

Version 7



Bring a whip and a chair.

Copyright

Copyright 2001 Sequoia Aircraft Corporation. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without prior written permission of Sequoia Aircraft Corporation. Printed in the United States of America.

Sequoia Aircraft Corporation reserves the right to revise this publication and to make changes from time to time in the content hereof without obligation to notify any person or organization of such revisions or changes.

WildTools is a third-party External and not an integral part of Power-CADD.

License Agreement—Single User

This License Agreement governs the use of the enclosed Software contained in this package.

CAREFULLY READ THE FOLLOWING TERMS AND CONDITIONS BE-FORE USING THE SOFTWARE. BY USING THE SOFTWARE ON THE ENCLOSED DISKETTE, YOU INDICATE YOUR COMPLETE AND UN-CONDITIONAL ACCEPTANCE OF THESE TERMS AND CONDI-TIONS.

This document is a legal agreement between you, the end user, and Sequoia Aircraft Corporation, concerning the use of the enclosed Software. This agreement constitutes the complete agreement between you and Sequoia Aircraft Corporation.

IF YOU DO NOT AGREE TO THE TERMS OF THIS AGREEMENT, DO NOT USE THE DISKETTE. PROMPTLY RETURN THE DISKETTE, IN-CLUDING THE WRITTEN MATERIALS, BINDER, AND OTHER CON-TAINERS THAT ARE PART OF THIS PRODUCT TO THE PLACE WHERE YOU OBTAINED THEM FOR A FULL REFUND.

1. LICENSE: Sequoia Aircraft Corporation grants you, the LICENSEE, a limited non-exclusive license to use the enclosed Software. You may physically transfer the Software from one computer owned or leased by you to another provided that the Software is used on only one computer at a time. You may not electronically transfer the Software from one computer to another over a network. You may make a copy of the Software for backup and archival purposes, provided that the original copyright notice and/or other legend is reproduced on each copy. Except for backup purposes, you may not make copies nor distribute copies of the Software. You may not modify, translate, adapt, reverse engineer,

, disassemble, or create derivative works based on the Software. If you wish to use the Software on more than one computer, you must license another copy of the Software for each computer.

2. TITLE: Sequoia Aircraft Corporation retains title to the Software, subject to your right to possess and use the Software while the License is in effect. You agree to use your best efforts to protect the Software from unauthorized use, illegal reproduction, or illicit distribution.

3. COPYRIGHTS and TRADE SECRETS: This Software is protected under the copyright law of the United States and other countries. Sequoia Aircraft Corporation owns all rights regarding the Software. This Agreement does not convey ownership of the software to you, but only the right to use a copy of the Software strictly in accordance with this Agreement. The unauthorized duplication or distribution of the Software or the Documentation is an infringement of Sequoia Aircraft Corporation's copyright, is forbidden, and may subject the violator to criminal as well as civil penalties.

4. LIMITED WARRANTY: Sequoia Aircraft Corporation warrants that the diskette containing the Software is and shall be free from defects in materials and workmanship under normal use by the original licensee for a period of ninety (90) days from the date of receipt of the diskette by the licensee. The Software and accompanying written materials are provided "AS IS" without warranty of any kind. Furthermore, Sequoia Aircraft Corporation does not warrant, guarantee, or make any representations regarding the use, or the results of the use, of the Software or written materials in terms of correctness, accuracy, reliability, currentness or otherwise. The entire risk as to the results and performance of the Software is assumed by you. Sequoia Aircraft Corporation's entire liability and your exclusive remedy as to the disk(s) shall be, at Sequoia Aircraft Corporation's option, either (a) return of the purchase price or (b) replacement of the disk that does not meet Sequoia Aircraft Corporation's Limited Warranty and which is returned to Sequoia Aircraft Corporation with a copy of the receipt. If failure of the disk or hardware has resulted from accident, abuse, or misapplication, Sequoia Aircraft Corporation shall have no responsibility to replace the disk or refund the purchase price. Any replacement disk will be warranted for the remainder of the original warranty period or thirty (30) days, whichever is longer.

5. UPDATE POLICY: In order to be able to be eligible to obtain updates of the Software, you must complete and return the Registration Card to Engineered Software. All updates provided to you shall become part of the Software governed by the terms of this agreement.

6. GENERAL: This agreement merges all prior written and oral communications regarding the Software and sets forth the entire agreement of the parties. This Agreement shall be governed by the laws of the State of North Carolina, without regard to the conflict of law provisions thereof, as if it was performed wholly within the state. Jag skapade WildTools för att jag ritar. Jag har tillbringat många år vid ritbordet producerande mycket detaljerade, tusch-på-mylar monteringsritningar för flygplan, med gammaldags verktyg som böjliga rin och vikter. Jag är obotligt noggrann med mina ritningar, och jag har ägnat tusentals timmar åt att framställa dem. Att rita innebär för mig ont i ryggen, ansträngda ögon, långa timmar och leda när jag behövt revidera en ritning utförd i tusch.

När än jag ritar är det ofrånkomligt att jag muttrar för mig själv, "Varför kan inte en dator göra det här?" Ändå när jag tittar på olika CAD-program, blir jag samtidigt förbryllad och skrämd. En vän sa till mig en gång, "Jag lär mig varje dag något nytt som mitt CAD-system inte kan klara av." Jag instämmer och har funnit att ritprocessen även i PowerCADD – som jag anser vara det bästa program som finns– är en upplevelse fylld av frustrationer.

Jag insåg till slut att inget kommersiellt programvarufrö retag skulle komma att tillfredsställa mig så jag, med början i augusti 1993, började skapa min egen verktygspalett på min fritid. Resultatet är WildTools och jag inbjuder dig att jämföra alla dess verktyg med ritverktygen i PowerCADD eller vilket annat program som helst.

Jag har försökt att göra dessa verktyg så intuitiva och eleganta som möjligt. men de är extremt kraftfulla verktyg och en viss grad av komplexitet är oundviklig. Medan alla av oss längtar efter större kraft i våra ritverktyg, bör du förstå att komplexa verktyg bär med sig en risk för varje programvarupresentatörs mardröm– att användarna kommer att överösa honom med telefonsamtal i stället för att läsa manualen.

Därför har jag till dig en enträgen vädjan: Var bussig och läs handboken! Och när du känner dig förbryllad över något, läs handboken igen, och igen. Jag har verkligen ansträngt mig att förklara dessa verktyg fullständigt och det finns inga odokumenterade egenskaper. Om du vill se fler verktyg som dessa, gör då dig själv– och alla andra användare av PowerCADD–en tjänst genom att använda handboken i stället för telefonen. Dessutom, om något förbryllar dig är det också troligt att det förbryllar de trevliga människor som svarar på dina samtal. Deras instruktioner–om du måste veta det–är helt enkelt att läsa handboken!

Som PowerCADD är detta program tillgängligt till en mycket modest kost-

nad. Kom ihåg att riktigt bra programvara är resultatet av många långa timmars arbete av någon, och att samma regler om att inte kopiera kommersiell programvara och att en-kopia-per-användare också gäller för PowerCADD plugginmoduler. alla ni arkitekter och ingenjörer där ute vet hur ni skulle känna er om någon byggde ett andra hus efter era ritningar utan att göra rätt för sig, och det är precis det som gäller för de hårt arbetande människorna hos Engineered Software med deras program Power-CADD.

Jag är alltid öppen för förslag på sätt att förbättra dessa verktyg, deras dokumentation, och ideer till nya verktyg. Om du har några kommentarer, kritik eller ideer, var vänlig skriv till mig care of Engineered Software eller kontakta mig via alfred@seqair.com. Om du är nyfiken på vad vi gör här hos Sequoia Aircraft, är du välkommen att besöka vår hemsida www.SeqAir.com.

Jag hoppas att du njuter av att använda dessa verktyg och jag hoppas att de gör ditt ritande till en lättare och mer njutbar process.

> Alfred P. Scott President Sequoia Aircraft Corporation

Erkännanden

Jag önskar jag kunde ta ät mig äran för alla de goda ideerna i WildTools, men det är bara en bräkdel av dem som kommer från mig. En del kommer från andra program–Zoomer, till exempel, kommer från PageMaker. De flesta kommer emellertid från de utomordentligt begåvade personer som är mina beta-testare, och vi är alla skyldiga dem vårt tack och vår uppskattning. Speciellt skulle jag vilja tacka Frank Christensen för hans hjälp med dokumentationen.

Ett speciellt tack går till D. Todd Stanley, PowerCADD's tysta geni, för att så tålmodigt ha förklarat för mig alla nyanser och krångligheter som gäller programmering av PowerCADD. Under utvecklingen av PowerDraw 4.0 var det många tillfällen när jag-på mitt normala överdrivna sätt förstörde Tosdds middag, sedan ringde honom vid midnatt med en fråga just som han skulle påbörja sin nattliga programmeringssession, och sedan nästa morgon-vid vad jag tyckte var en anständig tidpunkt-väckte honom från en djup sömn. "Är du vaken Todd?" kunde jag fråga. "Jag är det nu", kunde han svara men han skällde aldrig på mig.

Att skriva programdokumentationen till Inside PowerDraw och bli involverad i utvecklingen av Externals (plugginmoduler) var en fascinerande och unik erfarenhet för mig. Ingen som använder programmet kan någonsin förstå den enorma satsning som krävs för att genomföra något som detta eller det spektrum av frustrationer, känslor och triumfer som är inblandade i dessa verktyg och kommandon, som andra använderutan att ägna det ens en flyktig tanke. Now är det min tur att tillämpa alla de lärdomar som jag har pumpat ut från Todds hjärna, så att andra kan dra nytta av vad som har kommit ut från denna märkliga samling neuroner.

Till sist, det finns inga ord som är tillräckliga för att uttrycka mina tack till dessa tre damer i mitt liv, Meredith, Sara and Kakee Scott, för att ha stått ut med mig medan jag arbetade med detta.

Ett speciellt tack till Frank Christensen för hans hjälp med dokumentationen, och till min matchochist-vän Jim Perry. Utan hans hjälp med matematiken bakom allt det här, skulle WildTools inte existera. Månget tack till Greg Johnsson, som arbetade fram matematiken för axonometrisk skalning. Det är en otrolig ny egenskap, och jag visste inte ens vad en axonometrisk projektion var—eller att den över huvud taget fanns—förrän George introducerade den för mig. Ett speciellt tack till Phil Loheed för hans hjälp att skapa Perspective Tools. Phil vet mer om perspektiv än någon annan jag träffat, och utan hans djupa kunskaper om och intresse för perspektiv, hade allt det här inte blivit till.

Alfred P. Scott

Att lära sig WildTools

Om du är som de flesta användare av Macintosh provar du programmet direkt, och sedan om du finner det intressant, tittar du i handboken tills du har hämtat in tillräckligt med information för att bekvämt hantera programmet–och därefter tittar du sällan i handboken igen. Om du gör så med WildTools lurar du dig själv och du når aldrig helt upp i fart med verktygen.

Om du vill nå maximal nytta med WildTools måste du tvinga dig själv att lära dig vektygen. På grund av att det finns så mycket i WildTools kan denna process ta från en vecka till en månad, men när du väl lärt dig verktygen kan du nå en förvånansvärd ökning i produktivitet.

Börja med att läsa 'Grundläggande Koncept i WildTools' (sid. 14) flera gånger tills du förstår dem. Läs sedan hela handboken.

Tvinga dig att använda Zoomer tills det går automatiskt, annars kommer du aldrig att nå maximal rithastighet. Zoomer är inbyggd i många av verktygen och erbjuder zoomning 'i farten'. Om du är en erfaren användare av PowerCADD kommer förmodligen det första att vara att ställa in attributen för alla verktyg genom att hålla ned Skift när du väljer attribut från attributmenyn eller attributpaletten. WildTools fungerar inte på det sättet. Se avsnittet 'Verktygsattribut' under Grundläggande Koncept i WildTools på sid. 14.

Lägg ned mycket arbete på att lära dig verktygen Parallelloffset och Parallellinje; hur du kan lagra två offsetvärden i dialogen och sedan växla mellan dem med Alternativ-tangenten; hur du kan växla mellan interaktiv och icke-interaktiv operation med Skift-tangenten: och hur du kan använda Redigeringsfönstret för att temporärt ändra offsetvärdet i farten. Dessa verktyg låter dig snabbt lägga ut golvplaner och andra konstruktioner. Inga andra egenskaper i WildTools kan göra lika mycket för att öka din produktivitet.

Gör en extra ansträngning för att lära dig verktygen för Transformering. På grund av att de arbetar på markerade objekt kommer de till en början att vara frustrerande, men när du väl lärt dig dessa verktyg kommer de att bli någonting som du kommer att använda hela tiden, och du kommer att undra hur du tidigare kunde överleva utan dem

Det kommer att bli tillfällen under inlärningsprocessen när du blir frustrerad. Detta är verktyg på professionell nivå, och det är upp till dig att lära dig dem genom att använda programmet och handboken. Mång andra har gått igenom denna process och kan vittna om den enorma nyttan av att lära sig dessa verktyg, men du kan inte ringa till Engineered Software med jagförstår-inte frågor. De kommer i så fall bara att läsa handboken för dig, och om för många gör det kommer Engineered Software att sluta sälja dessa och liknande verktyg. Gör det inte!

Efter ett tag kommer du igang med WildTools och blir bekant med verktygen. Det är dock fortfarande en bra idé att tvinga dig till att läsa handboken vid återkommande tillfällen-säg varje söndagseftermiddag-tills du känner att du till fullo behärskar verktygen.

Vad Är Nytt

De viktigaste nya egenskaperna introducerade med WildTools 7 är:

- Ett stort antal ändringar för förbättrad skärmvisning medan du ritar med verktygen, levande ritning, levande betoning, verktygstipsvisning, automatisk genomskinlighet i fyllda objekt medan du ritar, flyttar eller roterar.
- Visning av en linje genom objektetcentrum i många objekt medan du ritar och om du är inzoomad så att en linje är mer än sex pixels bred.

- Bitmaps kan distorderas med verktygen Distordera Punkter, Skjuva Punkter, Linjära Mönster, Perspektiv Flytta, Perspektiv Rotera, Perspektiv Flytta Punkter, Perspektiv Spegla, Perspektiv Block Ut, Perspektiv kamera, och WildTools 3D Skjuva och ätergå, 3D Luta, Rotering, Linjära Mönster och Areamönstring.
- Bitmaps kan skäras med Kniven, Frihandskniven och Trimma Med Objekt.
- Blanda blandar nu färger och pennstorlekar, och dialogen har ändrats så att du får en bättre förvy.
- Levande markering används närhelst markeringar utförs, inklusive 'Fingerteknologi', och också på andra klickaningen för verktyg som behöver klickning på två objekt (Trimma, Fyllnad etc.) och för det sista klicket efter användning av fingerteknologi (Trimma och Linjeavskärning).
- Räkneverktyget visar nu dynamisk räkning.
- Dialogerna är nu ändrade till OS X Aqua-gränssnitt.
- Valet för klicka-dra/klick-klick/hybrid ligger nu i PowerCADD.
- Pipetten hanterar nu övertoningar.
- Alla verktyg Cirkel från centrum kan nu rita en ellips från centrum om Alternativ-växling.
- Har lagt till en Skissa Rektangel och en Skissa Rundad Rektangel till Skissverktygen. Har lagt till en Perspektiv Förlängningsbåge till Perspektivverktygen.
- Elektriska symboler är nu automatiskt placerade i en mindra storlek när skalan är mindre än 1:72. Av praktiska skäl är den densamma vid skalan 1:38 och blir mindre vis skala 1:96.
- Yxan har nu ett val för trimning till Enbart Korsning eller Korsning och Projicerad.
- På grund av att PowerCADD nu har förbättrad utskrift har Laser-Print utgått.
- Trollstaven har ändrats så att den bara markerar efter attribut som du kan se i de objekt som du klickar på, den ignorerar således fyllfärger och mönster för linjer, och liknande situationer.
- Centermarkering låter dig rotera centermarkeringar placerade på en cirkel med en klick och dragrörelse.
- Matcha är inte längre åtkomligt med Kontroll-klick beroende på en

konflikt med OS X, det nya kommandot Matcha Nu ersätter emellertid detta. Matcha kan fortfarande användas som ett menykommando.

- Lagt till snabbkommandot 'dubbelpunkt för fot' att användas till WildTools Redigeringsfönster.
- Lagt till 'Levande Plockning' för direktverkande verktyg (radera, Nålen etc.) där du klickar direkt på ett objekt. Nu, när du flyttar pekaren över objektet, blir objektet som verktyget ska agera på betonat.
- Lagt till PowerCADD markeringspil överst i WildTools palett.
- Lagt till möjligheten att redigera penn- och fyllfärg i Pipettens inställningsdialog.
- Lagt till 'Lagertips' till verktygen Gå Till Lager och Trollstav så att verktyget visar lagernamnet när du drar pelaren över objektet.
- Tornado har nu en möjlighet att flytta objektet till ett mållager. När du använder verktyget får du ett 'verktygstips' vid pekaren som talar om namnet på det lager som objektet kommer att flyttas till.
- PowerCADD textverktyg kan nu redigera text i Ballongtext, Noter, Sektionslinjer och Svetssymboler. Den möjligheten kommer från PowerCADD, inte WildTools. Det enklaste tillägg jag någonsin gjort.
- Verktyget Skala har nu en möjlighet att skala objekt, objekt och pennstorlekar, eller bara pennstorlek.
- Panelverktyget har nu inställningsmöjligheter.
- Verktyget Väggkontakt placerar nu väggkontakter med linjer åt två håll från väggen.
- WildTools förinställningar finns nu som en flik i dialogen för Power-CADD förinställningar.
- I PowerCADD lagras nu pennbredderna, penn- och fyllfärgerna med aktuell storlek och färg i motsats till ett index i en meny, du kommer därför att finna att Stilverktyget fungerar bättre mellan olika ritningar. Om du haft problem med Stilverktyget tidigare, ta en titt på det igen och ge det en ny chans.

WildTools 7 är kompatibel med PowerCADD 6.

Att Komma Igång

Installation

För att installera WildTools

- Du bör först ha installerat PowerCADD i mappen Program på din hårddisk. Stoppa sedan in installationsskivan i skivenheten.
- Dra mappen WildTools till mappen Plug-Ins i mappen PowerCADD i mappen Program på din hårddisk.
- När WildTools startas första gången visas ett dialogfönster som frågar efter installationskoden som du fått med programmet och som du måste skriva in nu.
- Let Klicka avsluta om du inte ska installera på fler ställen nu.

Du har nu WildTools, BaselineTools, WildTools3D, SpecialCurves, Doors & Windows, Nuts & Bolts, PerspectiveTools, SketchTools installerade i mappen Plug-Ins i mappen PowerCADD 6.

Det är allt du behöver göra. Nästa gång du startar PowerCADD läses alla verktyg och menyfunktioner automatiskt in i PowerCADD.

Vid installationen följer också WildThing med in på hårddisken. WildThing är ett 'delat bibliotek' som låter andra moduler 'tala' med varandra. De delar och bryr sig om. I de senaste operativsystemen emellertid, på grund av sättet som bibliotek lagras, kan du kanske inte se det. Det är bara tre saker du behöver veta om WildThing.

(1) Det behövs för att WildTools moduler ska fungera.

(2) Det måste vara kompatibelt med de aktuella kopiorna av WildTools moduler.

och

(3) Du bör bara ha en kopia av WildThing installerad.

Var Finns Vad

Alla verktygen och menyfunktionerna innefattas i nio plugginmoduler.

WildTools innehåller paletten WildTools, paletten Style Tools, paletten Transformation Tools, paletten Dimension Tools, back Color for All, Colorize All, Convert to Group, Jiggle, Mirror by Line, Rotate by Line, Select Inverse, Simplify och Squiggle.

BaselineTools innehåller paletten Baseline Tools.

Doors & Windows innehåller verktygspaletterna Doors & Windows.

WildTools 3D innehåller paletten WildTools 3D och fönstret 3D Cube.

Nuts & Bolts innehåller paletten Nuts and Bolts.

PerspectiveTools innehåller paletten PerspectiveTools och fönstret Perspective Cube.

SketchTools innehåller paletten SketchTools.

SpecialCurves innehåller paletten Special Curves.

Verktyg beroende av WildTools

Alla de olika modulerna i WildTools (WildTools 3D, Nuts & Bolts, Sketch-Tools, etc.) är beroende av WildTools för ett antal inställningar. Till exempel är alla verktygen knutna till Style Tools. Denna 'delning' av information hanteras av biblioteket WildThing

Översikt av Grunderna

WildTools är en samling avancerade ritverktyg, och den följande dokumentationen förutsätter att du är bekant med grunderna i PowerCADD. Icke desto mindre låt oss påminna oss två viktiga saker.



Ett verktyg eller menyrad med två punkter nederst till höger innebär att en inställningsdialog visas om du håller ned Alternativtangenten när du klickar på verktyget.

X start:	150,00mm
r start:	50,00mm
(slut:	310,00mm
r slut:	50,00mm
Delta x:	160,00mm
)elta y:	0,00mm
ängd:	160,00mm
/inkel:	0*0'0"

En av de allra bästa funktionenrna hos PowerCADD är Redigeringsfönstret. Du kan använda det för att redigera måtten hos ett objekt. Markera objektet och tryck därefter på Tabtangenten så kommer du in i redigeringsfönstret.

Den *verkliga* styrkan med Redigeringsfönstret är emellertid möjligheten att redigera den pågående operationen 'i farten'. Medan du ritar kan du trycka Tab för att avbryta ritprocessen, mata in information i Redigeringsfönstret och därefter klicka utanför Redigeringsfönstret eller trycka Enter för att fullborda operationen. Denna redigering 'i farten' av den pågående operationen är utomordentligt kraftfull. När vi säger" Du kan tabba

till Redigeringsfönstret..." i den här handboken, refererar vi till den här möjligheten med direktredigering.

Grundläggande Koncept

Paletten WildTools har konstruerats med ett dominerande mål: Att snabba upp ritprocessen. Denna uppsnabbning är utförd med det enkla greppet att eliminera steg, och paletten i WildTools erbjuder ett antal metoder för att strömlinjeforma ritprocessen.

Betrakta WildTools som en topptrimmad tävlingsbil, med växelspak och andra kontroller nära till hands men som också är osynliga därför att de gömts djupt inne i förarutrymmet. Om du lär dig köra maskinen, instinktivt och mästerligt manipulerande kontrollerna, kommer du att kunna köra i cirklar runt bilar som bara har en växel.

Så fungerar WildTools, med kontroller och användargränssnitt som är gömda för insyn. Som resultat är det en längre inlärningskurva, men när du väl begriper de grundläggande koncepten och behärskar WildTools, kan du uppnå en imponerande ökning i rithastighet. Det är många nya koncept som du bara kan lära dig behärska genom hårt arbete, övning och läsning av handboken om och om igen, tills du förstår alla möjligheterna.

När du använder WildTools kommer du att finna att sättet på vilket du ritar kommer att ändras, och du kommer att anamma nya metoder för att göra olika saker. Även efter att du har blivit bekväm med WildTools är det en god idé att tvinga dig till att läsa handboken vid regelbundna tillfällen därför att du kommer att hitta nya vägar att använda verktygen som bättre passas dina metoder att göra saker.

Här följer en diskussion om koncepten och egenskaperna hos WildTools.

Verktygsattribut

I PowerCADD är standardmetoden att varje verktyg har sina egna attribut som du kan ställa in individuellt eller alla på en gång genom att hålla ned Skift när du väljer ett attribut från Attributmenyn eller Attributpaletten.

Δ Viktigt Detta är inte fallet med WildTools. I stället delar nästan alla ritverktyg samma attribut och de är knutna till Normal Stil i paletten Stilverktyg. Om du är bekant med Pipetten kommer du också att finna att det är lätt att behärska stilverktygen. För att fullborda diskussionen se 'Stilverktygen' på sid. 31.

Du kan emellertid välja **Använd Stilar** i dialogen Layout—WildTools..., eller om du väljer bort Använd Stilar kan du ställa in attributen individuellt. Δ

Verktygspalettens Organisation

Verktygspaletten är organiserad så att du kan hitta verktygen snabbt och enkelt. De oftast använda verktygen är lagda på separata rader så att de normalt är synliga hela tiden. Ritverktygen erbjuds i tre olika paletter som du kan konfigurera på ett antal olika sätt. Om du har en större skärm kan du utvidga paletten genom att bestämma att vissa verktyg ska vara Primära verktyg som har sin egen rad. Dessutom kan ett antal specialverktyg tas bort från paletten.

Har du en färgskärm kan du lägga märke till att många av verktygen har ikoner i färg. Ett litet rött kors används för att indikera en klickpunkt som inte ser ut som ett handtag eller objekt på ritningen, och en svag röd linje används för att indikera rörelse med musen. I andra fall används färger eller gråtoner för att indikera 'bakgrundsobjekt' som inte ritas med verktyget. Ikonerna är konstruerade för att visa verktygets funktion, och också för att erbjuda distinkta, lättigenkända former. Vissa verktyg har starka färger helt enkelt för att skilja dem från andra i samma rad så att du snabbt kan välja det verktyg du vill ha.

För att förinställa verktygspaletten:

□ Välj PowerCADD Inställningar så att följande dialogfönster visas.



□ Markera om du vill ha Transformeringsverktygen inkluderade i pa-

letten WildTools.

- Markera om du vill använda stilar—se paletten Stilverktyg.
- Välj Dämpade Ljud om du vill att verktygen ska arbeta tyst i Wild-Tools.
- Markera Släpp Vid Snabbklick om du föredrar det.
- Klicka på de verktyg som du vill ha som Primära Verktyg, det vill säga verktyg som kommer att ha en egen rad.
- Markera vilka Alternativverktyg du vill ha. Alternativverktyg som inte väljs visas inte i verktygspaletten.
- Välj inställningar för Zoomer.

Dessa ändringar för verktygspaletten träder inte i funktion förrän du startar om PowerCADD.

Zoomer

Zoomning i Farten

Studier visar att användare av CAD-program zoomar och panorerar mer än någon annan aktivitet. Zoomer erbjuder en metod som du kan använda med vilket som helst aktivt verktyg, och det använder samma kommandotagent för zoomning som PageMaker.

Zoomer är en växelzoom som studsar mellan Anpassa till Fönstret och Normal Storlek som sin primära funktion med Kommando-Alternativ-klick. Från Anpassa till Fönstret och Normal Storlek kan du dubblera inzoomningen genom att använda Kommando-Skift-Alternativ-klick. Om du zoomat in mer än till Normal Storlek tar ettdera av dessa kommandon dig tillbaka till Normal Storlek, eller så kan dubbbelklick föra dig tillbaka till Föregående Vy. Du kan använda Zoomer för autorullning eller som ett verktyg för fönsterzoomning.

Växling mellan anpassa till fönstret och normal storlek:

Tryck ned tangenterna Kommando och Alternativ. Pekarens utseende ändras till ett av följande:

Zooma Ut-pekaren visar att du vill zooma ut. Klicka för att zooma ut.

-eller-

..... Ritpekaren med en spökrektangel visar att du vill zooma in. Klicka för att zooma in.

Du kan dubblera inzoomningen genom att hålla in Kommando-Skift-Alternativ.

+

Kommando-Alternativ ger Zooma Ut-pekaren Om du har Normal Storlek inställd medan

Kommando-Skift-Alternativ ger ritpekaren och en spökrektangel för inzoomning.

Om du trycker ned Kommando-Alternativ eller Kommando-Skift-Alternativ är du i Zoomer. Släpp tangenterna (utan att klicka), och du är ute från zoomer. De två pekarna visar vad som kommer att hända: en ritningspekare med en spökrektangel för att berätta at du kommer att zooma in, eller en zooma-ut-pekare med fyra pilar.

Du kan fortfarande använda kommandon som använder kombinationer av-Kommando-Alternativ och Kommando-Skift-Alternativ.

Fönsterzoomning

För att använda Zoomer till fönsterzoomning:



□Håll ned Kommando-Alternativ för att gå in i Zoomer. Pekaren ändras nu till ritningspekare med spökrektangel eller Zooma utpekare. Det kan hända att du inte ser hela spökrektangeln.

□Tryck ned mustangenten och dra en rektangel som omsluter vyn.

Den här funktionen är tillgänglig på alla zoomnivåer, och det är anledningen till att Zoomer använder en pekare med ett vertikalt korsstreck så att du lättare kan se hur du ska dra rektangeln.

Föregående Vy

För att använda Zoomer till Föregående Vy:

Medan du är i Zoomer (Kommando -Alternativ nedtryckta), om du är inzoomad till normal storlek eller mer, och du dubbelklickar kommer du till föregående vy, på samma sätt som om du hade använt kommandot Föregående Vy.

Den här funktionen är mycket användbar vid djup inzoomning då du lätt kommer tillbaka till föregående vy. Om du drar en rektangel i Zoomer blir du däremot låst till fönsterzoomning och kan inte dubbelklicka för att gå till föregående vy.

Det finns emellertid ett pris som måste betalas för den här funktionen därför att Zoomer måste vänta för att se om du dubbelklickat. Det betyder att vid normala operationer blir svaret långsamt. Du kan korta av den tiden genom att ställa in musens klickhastighet till snabb i musens inställningsprogram under Inställningar i Apple-menyn. När du är utzoomad till Anpassa till Fönstret är inte denna dubbelklick-funktion tillgänglig. Om du inte tycker om funktionen kan du välja bort den i WildTools inställningsdialog som beskrivs här nedan.

För att autorulla med Zoomer

- □ Tryck ned Kommando-Alternativ för att gå in i Zoomer. Pekarvisningen ändras till ritpekare med spökrektangel eller Zooma-Ut-pekare.
- □ Flytta pekaren till över, under, vänster eller höger fönsterkant för att autorulla fönstret.

Zoomning Medan Du Ritar

För alla verktyg, som i ritprocessen har musknappen uppe, fungerar Zoomer i verktyget när musknappen är uppe. Du kan också använda tangentkommandona för Normal Storlek, Anpassa till Fönstret, Föregående Vy, Zooma In och Zooma Ut. Detta gäller för verktygen Polygon, Spline, Ballongtext, Moln, bågar, ellipser, rektanglar och spår med flera. Detta gäller också nästan alla verktyg som opererar i klick-klick-mod, såväl som för omformningsmod för verktygen för rita-omforma.

Verktygshantering

Verktygssläpp

Ett verktyg 'släpper' när det slutar vara det aktiva verktyget och Markeringspekaren tar då dess plats som aktivt verktyg. Det ursprungliga ändamålet med verktygssläpp var att erbjuda en metod att hantera undantag och omöjliga situationer. Det är verktygets sätt att tala om att "jag bryr mig inte om vad du gör", och visar därmed att du har gjort något fel.

Ett dåligt konstruerat verktyg kan låsa in dig i en aktion som ger dig känslan av att ha något som fastnat på ditt finger och som inte går att skaka bort. Det kan vara mycket frustrerande, men om verktyget enkelt faller ut får du aldrig den känslan och verktyget kommer att kännas bra och lätt att använda

En trevlig biprodukt av denna felhantering är att många användare av PowerCADD har utvecklat vanan att klicka på ritningen för att få verktyget att släppa. Detta erbjuder ett sätt att snabbt och enkelt byta till markeringspekaren. Alla dessa verktyg är speciellt konstruerade att användas på detta sätt och de är 'förstärkta' så att du kan behandla dem rått. Således är 'verktygssläppet' inte längre en felhanteringsfunkton. Det är nu en viktig egenskap att användas för att uppnå maximal rithastighet.

Verktygssläpp uppnås huvudsakligen genom tre mekanismer. För det första skulle en enkel ned-upp-klick med ett linjeverktyg producera en nolllängds-linje, så därför släpper verktyget. Dessutom beräknar ritverktygen tiden mellan tryck ned och släpp upp för att förhindra att oönskade objekt skapas om du trycker snabbt på musknappen och rör musen något.

För det andra, verktyg som placerar ett objekt med ett singel-klick använder en 'tids-släpp' metod. Om du klickar på ett objekt på ritningen, avser du förmodlingen att skapa något så verktyget placerar därför alltid ett objekt. Om du håller ned en tangent, troligen för snappning, placerar verktyget alltid ett objekt. Om du klickar i ett tomt område, kanske du vill släppa verktyget, så musaktionen är timad med teorin att om du ritar handlar du antagligen avsiktligt, och om du vill släppa verktyget, klickar du antagligen snabbt Om du klickar snabbt ner-upp på en tom yta släpper verktyget. Detta beteende kräver en del övning för att behärska, men har blivit mycket populärt och går snabbt automatiskt.

För det tredje, modifieringsverktyg, som Fillet, faller ut om du klickar på en tom yta eftersom du förmodas klicka på ett objekt. Om du emellertid klickar nära ett objekt utan att träffa det, ger datorn ifrån sig ett distinkt 'missljud' och verktyget behålls.

På samma sätt visar också direktaktiva verktyg denna miss-men-nära reaktion.

Den här metoden att använda verktygssläpp som ett snabbt sätt att komma tillbaka till markeringspekaren är nyckeln till att få upp farten med dessa verktyg, så praktisera att klicka snabbt på ritningen för att få verktyget att släppa. När du väl vant dig vid det, kommer det snart att gå automatiskt så att du kan koncentrera dig på att rita

Skulle du inte gilla den här egenskapen kan du välja bort **Släpp Vid Snabbklick** under WildTools förinställningar.

Avmarkera Vid Verktygssläpp

De flesta ritverktyg i CAD-program avmarkerar alla objekt i ritningen när du väl klickat med musen. Om du ska rita ett objekt är det vettigt, men om du klickar i tom yta för att släppa verktyg, är det obekvämt. I de flesta fall är skälet för att du klickar att du vill redigera objektet som du just ritat, och detta tvingar dig att markera objektet som du just skapat. Det innebär ett extra steg som bromsar dig.

För att hindra att det sker blir dessa objekt inte avmarkerade förrän du visar med musrörelsen att du ämnar rita ett nytt objekt. Återigen erbjuder detta en snabbmetod att rita, som du snarast bör anamma för att nå upp till maxfart.

Skift-Växling

Mång av dessa verktyg opererar i två olika moder. Linjeverktyget kan till exempel ställas in att operera som ett vinkelbundet verktyg eller som ett som arbetar i valfri vinkel. De flesta användare har en förkärlek för en av metoderna, och de här verktygen kan ställas in att använda den metod du föredrar. Dessutom kan du växla mellan de två metoderna genom ett snabbt tryck på Skifttangenten. Du måste göra det snabbt för att det ska fungera.

/ +

Hur kan du veta om verktyget har skiftväxling? Tag fram inställningsdialogen för verktyget där du ser ett par ikoner som dessa.

Plustecknet innebär vinkelbundet och diagonallinjen innebär obundet arbetssätt. Observera att det är en linje dragen under de två ikonerna, vilket innebär att verktyget växlar mellan de två metoderna genom ett snabbt tryck på Skifttangenten.

Ett annat sätt ar att helt enkelt prova det. Välj verktyget och gör en snabb tryckning på Skifttangenten. Om det växlar får du två indikationer. Datorn avger ett snärtigt "växlingsljud" som faktiskt är en inspelning av ljudet från en omkopplare i ett flygplan.För det andra växlar pekaren momentant till en modpekare.

Till exempel om du växlar emellan vinkelbunden och obunden mod visas en av dessa ikoner hastigt. Dessa indikatorpekare motsvarar alltid ikonerna i verktygets inställningsdialog.

Vinkelbundna verktyg är den vanligaste formen av skiftväxlande verktyg, Låt oss ta linjeverktyget som ett exempel. Du vet redan hur linjeverktyget i PowerCADD fungerar. För Linjeverktyget låser Skift till snappvinklarna. För det låsta Linjeverktyget är linjen redan låst och Skift löser låsningen. Skiftväxling för ihop de båda verktygen till ett som kan växla fram och tillbaka i sitt uppträdande. Tryck snabbt på Skift för att växla. Det kan du göra medan musknappen är uppe, eller medan du håller på och ritar.



Θ

a ø

En andra variant är de växlingsinteraktiva verktygen. Ikonerna och indikatorpekarna för dessa verktyg visas här. Pilen betyder interaktiv, medan likhetstecknet visar att verktyget är låst till en fix dimension.

Parallelloffset är ett exempel på ett växelinteraktivt verktyg, och du finner snart att verktyget blir mycket snabbare som resultat.



Det finns många olika typer av skiftväxlande verktyg. Två uppsättningar ikoner visas här till vänster. Betydelsen av ikonerna är kanske inte uppenbar vid första anblicken men den är snabbt inlärd.

För de flesta verktygen är metoden att växla mellan moder med ett snabbt tryck på Skift bara tillgänglig när musknappen är uppe.

Det finns två kända problem med skiftväxling. För det första är Apple's Easy Access inställningspanel inkompatibel med skiftväxling. Den bästa lösningen är att ta bort Easy Access från mappen Inställningar i systemmappen.

För det andra, på äldre långsamma datorer, kommer du att finna att skiftväxling inte fungerar på stora ritningar. Det beror på att det finns så många objekt i ritningen att snappningen förorsakar att verktygets interna cykel slöas ned så mycket att tiden mellan varje cykel är större än den minsta som behövs för skiftväxling. Detta gäller bara vid försök att använda skiftväxling när du ritar—du kan alltid använda skiftväxling medan musknappen är uppe (d.v.s. innan du ritar).

Alternativ-Växling

Många av verktygen har ytterligare en verktygsmöjlighet tillgänglig genom att trycka ned Alternativ när du väl tryckt ned musknappen. Till exempel, för de flesta verktyg, är alternativmetoden att 'rita från centrum', men i fallet ellipsbåge byts sättet på vilket bågen böjs. Du kommer också att finna att rotationsläget växlar för Regelbunden Polygon. När verktygen växlas hörs ett mjukt snappljud.

I varje fall kan funktionen reverseras genom att trycka Alternativ igen. Börja rita och om du vill rita på ett annat sätt tryck ned Alternativ för att se om en annan metod är bättre. Om du inte gillar den andra metoden trycker du Alternativ igen för att komma tillbaka. Med få undantag finns det bara två ritmetoder för varje verktyg.

Det viktigaste med skiftväxlingen är att du inte behöver läsa i handboken för att se vad den gör. Tryck ned Alternativ så kan du direkt se vad den nya operationsmetoden innebär. Det är alltid säkert att experimentera med Alternativ därför att funktionen *alltid* är reversibel.

Direkt-Aktiva Verktyg

När Macintosh introducerades fick man fram ett antal principer om gränssnittet som gjorde datorn lättare att använda är tidigare datorer. En viktig princip var konceptet 'välj först-handla sen'. Gränssnittsfreaks kallar detta "namn-verb", därför att du först väljer objektet (namnet) och sedan trycker på Backsteg (verbet) för att radera objektet. Ingen med vettet i behåll skulle sätta ett program i radermod. Nej, nej, nej.

Så de allra första rit- och CAD-programmen för Macintosh lydde alla den här principen. För att lägga en Fillet mellan två objekt måste du först markera objekten och därefter välja Fillet från en meny. Det dröjde inte länge förrän programföretag började ändra allt detta. I PowerCADD, till exempel, används verktyget Fillet genom att klicka på ett objekt och dra till ett andra objekt. Det är en verb-namn aktion—precis vad du inte förmodas göra, men som alla användare av PowerCADD vet fungerar det mycket bra.

En tredje klass verktyg har blivit en standard i många program för Macintosh, tag pipetten till exempel som används i många grafikprogram. Det är ett verb-namn verktyg, den förbjudna frukten i Cupertinos trädgård! Fungerar det bra? Ja verkligen! Ja, ja, ja.

Det fina med det direktaktiva verktyget är att det tillåter att två steg kan reduceras till en operation, och en som ofta användas upprepade gånger. Nålen är ett gott exempel på denna sorts verktyg, och dess värde är utan tvekan bevisat.

Olyckligtvis finns inga regler, riktlinjer eller konventioner upprättade för direktaktiva verktyg—sannerligen, sannerligen, just nu i Kalifornien har gränssnittsfreaksen ändlösa möten om just detta ämne. Under tiden, om du ursäktar arrogansen, har vi utvecklat några standardelement för att urskilja direktverkande verktyg från deras mera civiliserade släktingar.



Följande efter i stilen från pipettpekaren har alla direktverkande verktyg pekare som ser ut som de till vänster—de pekar mot klickpunkten snett uppifrån höger. När du klickar på ett objekt med en av dessa pekare säger du till programmet 'arbeta på det här objektet'. Varje pekare har en standardbetydelse som du alltid kan lita på.

Dessutom, när du klickar på ett objekt med en av de direktverkande pekarna, är det alltid ett ljud associerat med en genomförd operation.

Pekare

Som du kommer att upptäcka är dessa verktyg kraftpaket som har många möjligheter. Skift-växling och alternativ-växling används helt igenom i dessa verktyg, och de erbjuder en dramatisk ökning i verktygskraft och möjligheter. Det finns även andra möjligheter, och allt detta skulle vara förvillande om du måst memorera vad varje Kommando/Skift/Alternativ kombination utför. För att eliminera förvirring och för att göra verktygen lättare att använda, har pekarindikeringen förstärkts så att du alltid vet vad verktyget kommer att göra om du klickar med musen. Varje pekare har en standardbetydelse.

Släpp-pekaren

Till exempel är en oklar del i PowerCADD gränssnitt att du kan hålla ned Skift och klicka i ritningen för att släppa verktyget utan att avmarkera några objekt. Skiftklick med valfritt verktyg får det att släppa, och Släppekaren används för detta ändamål.

Zooma-Ut-pekaren



٩

Zooma Ut-pekaren används med Zoomer, tidigare diskuterad, för att visa
att du kommer att zooma ut när du klickar med musen.

Yin-Yang pekaren



Sprutan och Pipetten



Pipetten används i många andra program, och den används här bara för att betyda "plocka upp". Den används alltid tillsammans med Sprutan som betyder motsatsen "spruta in". Det har fördelen av att ha en klar och distinkt mening med pipettpekaren, och ingen kommer att missa vilken typ av aktion som kommer att äga rum.

Det finns många andra pekare som bara uppträder med individuella verktyg för att klargöra deras aktion. Du kommer också att finna några ovanliga pekare på vissa platser, men var är det skrivet att du måste vara allvarlig hela tiden?

Utseende och Ljud

Du kommer att finna att verktygen är mycket 'levande' och ger dig en massa information om vad som händer. Till exempel, när än ett objekt avskurits eller kortats, visas en liten 'explosion' vid avskärningspunkten samtidigt som ljudet av en klippande sax hörs. När ett objekt förlängs ser du 'explosionen' och hör ett annat distinkt ljud. Sprutan och dess olika släktingar har typiska ljud och du hör när du plockar upp eller lägger på attribut.

Tänk efter för ett ögonblick hur dessa verktyg skulle arbeta utan ljud. Om du har vanan att klicka på en tom yta för att släppa verktyget, kunde du av misstag radera ett stort vitt objekt som helt fyller skärmen med Raderverktyget. Emellertid, eftersom Raderverktyget har ett distinkt ljud, förstår du omedelbart att du av misstag raderat ett objekt.

Mattinformation

Redigerings- och Koordinatfönstren

Med WildTools opererar Redigeringsfönstret och Koordinatfönstret något annorlunda.Informationen som visas i Redigeringsfönstret är relaterad till aktuell musaktion. och det finns ingen överflödig information. Teorin är att om du drar musen för att bestämma radien för en cirkel, är radien allt du är intresserad av—och visning av något annat är onödigt och distraherande.

Koordinatfönstret används som en snabbversion för Redigeringsfönstret och grafiska visare används för längd, vinkel eller horisontella och vertikala koordinater. När du väl börjar dra musen, visas längd och vinkel för linjen som du ritar, inte läget för musen. I PowerCADD, om du håller ned Skift för att låsa en linje, visar Koordinatfönstret läget för musen eller längden och vinkeln för musrörelsen— vilket är irrelevant i det här fallet. I korthet, Koordinatfönstret visar dig nu sanningen om objektet som du ritar, inte läget för musen.

När du arbetar med WildTools, är det normalt bäst att alltid visa Koordinatfönstret, med visningen satt att visa musens X- och Y-värden—klicka bara på Koordinatfönstret tills det visar vad du vill ha.

 Δ Viktigt. Stödet för Redigeringsfönstret är 100%. Det betyder att när du än ser i Redigeringsfönstret medan du använder ett verktyg, kan du tabba in till fönstret för att redigera musens aktion. Som du kommer att se med verktygen Parallelloffset, Offsetlinje och Fillet, ökar detta dramatiskt användbarheten hos verktygen. Du bör också vara medveten om att varje gång du sträcker ett objekt skapat av WildTools genom att flytta ett objekthantag, kan du använda Redigeringsfönstret. Detta gäller också omformningsoperationer. Δ

I WildTools, när du tabbar in till Redigeringsfönstret, ändras pekaren till en liten pekare för textredigering när du är i Redigeringsfönstret, eller en pilpekare när du är utanför fönsterytan. Observera att du kan flytta Redigeringsfönstret under denna process.

I Skalan eller

På Papperet

Många av verktygen i WildTools palett har en markering för I Skalan. Om det alternativet är valt, kommer längd eller storlek som du skriver att vara i den normala ritningsskalan.

Om du väljer bort detta alternativ kommer måtten att vara "mått på papperet", i tum, millimeter eller punkter. Detta betyder att dimensionerna kommer att vara i skala 1:1, oberoende av ritningsskalan. Detta är exakt samma sak som storleken av text, till exempel—du skulle aldrig tänka på textstorleken i meter eller mile, skulle du? (Jag kom att tänka på att det är precis vad användare av AutoCAD har att göra, eller hur!).

Det finns emellertid en anomali när Redigeringsfönstret är inblandat. Om du ger värdet för ett verktyg för en på-papperet storlek, när Redigeringsfönstret används, visas värdet alltid som ett mått i skalan.

Omvandlingsaktioner

Många av palettverktygen i WildTools har möjlighet att omvandla objekt från en typ till en annan. Denna möjlighet erbjuds som en alternativ funktion för att reducera problemet med den 'nedskräpning' av menyerna som skapades av tidigare kommandon av typ "Omvandla till".

För valfritt verktyg, håll ned Skift och Alternativ. Om verktyget har en omvandlingsfunktion visas Yin-Yang-pekaren (om inte visas släppekaren). Om du klickar med Yin-Yang-pekaren på ett objekt omvandlas det till den typ av objekt som verktyget skapar. Standardmeningen med denna omvandlingsaktion är "omvandla det här objektet till den typ som det här verktyget skapar".

Således för att omvandla en rektangel till en rundad rektangel, välj verktyget Rundad Rektangel och skift-alternativ-klicka på rektangeln. Vilket som helst av cirkel/ellips-verktygen kan användas för att sluta en båge till en cirkel eller ellips. Det finns många möjliga kombinationer. En del är vettiga, vanliga medan andra är vilda—därav namnet *WildTools!*

Ritteknik

Klick-Klick Ritning

Gränssnittet klick-klick för ritverktyg har visat sig vara mycket populärt i många CAD-program. Det finns två fördelar med denna metod. För det första, det är lättare för handen—det blir tröttande att hålla ned en musknapp och dra över skrivbordet. Många som använder macintoshprogram talar om trötta händer och handleder, och om skador orsakade av att arbeta med en dator med klick-dra-ritning. För det andra tillåter det zoomning medan du ritar

I PowerCADD inställningsdialog under fliken verktyg finns tre val för Klick-Klick, Klick-Dra eller Hybrid-Klick-Klick.

För att rita med klick-dra-metoden:

- **U** Tryck ned muskappen med pekarpilen på ritningsytan.
- Dra iväg från startpunkten.

□ Släpp musknappen för att fullborda ritoperationen.

Om du väljer klick-klick-ritning fordrar verktygen alltid två klick.

För att rita med klick-klick-metoden:

- **D** Tryck ned muskappen med pekarpilen på ritningsytan.
- Du kan släppa musen vid startpunkten, eller när du drar iväg, det gör inget var du släpper musen.
- Flytta pekaren till ändpunkten, tryck ned musknappen och släpp. Observera att punkten där du släpper musknappen är den relevanta.

Det spelar ingen roll när du släpper musknappen, förutom att du fortfarande kan snabbklicka med pekaren i vitt område för att släppa verktyget. Ritverktygen använder en tidsstyrd släppmetod, som Punktverktyget, och släpper om du klickar snabbt inom vitt område. Om du emellertid klickar på ett objekt, eller om du håller ned en tangent, antar verktyget att du försöker rita och släpper inte ens för en snabbklick.

I hybridfallet kan du använda antingen klick-dra eller kick-klick. För klick-dra använd metoden beskriven här ovanför.

Hybridklick

För att rita med klick-klick metoden när du har valt hybrid klickklick.:

- **Tryck ned musknappen med pekaren över ritytan.**
- Släpp musknappen inom två skärmpixlar från startpunkten.
- **G** Flytta pekaren från startpunkten.
- **Tryck ned musknappen och släpp vid den önskade ändpunkten.**

Den tidsinställda släppmetoden används för ett snabbt klick i vitt område. Klick-klick-metoden vid arbete med modifieringsverktygen (Trimma, Fillet etc.) är synnerligen bra, och hybridmetoden låter dig använda den även när du ritar med klick-drag. Om du föredrar att rita med klick-drag, men vill använda Zoomer medan du ritar en lång linje, är det lätt att skifta till klick-klick ritning när aktionen blivit instinktiv.

I full- eller hybrid-klick kan du rita med uppsläppt musknapp genom att flytta musen. I den här släpp-upp-fasen, kan du använda Zoomer eller dina kommandotangenter för Anpassa till Skärmen, Normal Storlek, Föregående Vy, Zooma In och Zooma Ut. Det finns emellertid flera komplikationer:

Många verktyg använder Alternativ för att växla mellan olika ritmetoder. och det skapar en konflikt med Zoomer därför att användning av Zoomer skulle orsaka verktyget att växla.Det betyder att antingen Alternativväxling eller Zoomer måste ställas av under släppfasen. För ett verktyg som Linje, är zoomning viktigare än Alternativväxling för att rita från centrum, därför är Alternativväxling avstängd under släppfasen. Om du vill rita från centrum, håll ned Alternativ innan du släpper musknappen. Med andra verktyg (Parallelloffset, Trimma etc.) är Alternativfunktionen så viktig att Zoomer inte fungerar alls.

En del av verktygen svarar olika på ett singelklick jämfört med klickdra. Offsetpunkt, Fix Linje, Saxen och Pennan är sådana. Dessa verktyg är endast klick-dra.

Parallellobjekt

Wildtools introducerar Parallellobjekt, en ny typ av Externa objekt. (Ett Externt objekt är ett vars uppträdande kontrolleras av WildTools— som objekten Ballongtext, Spline eller Isoleringsfyllnad.) Det ursprungliga ändamålet med dessa objekt var att erbjuda ett sätt att rita böjliga plaströr bestående av ett antal krökta linjer av vilka alla är parallella med varandra. Ändamålet med Parallellobjekt är att automatisera processen att skapa multipla parallella linjer med valfri form som lätt kan ändras så att de parallella linjerna följer 'moderobjektet'.



Parallellobjekt kan bestå av linjer, rektanglar av alla typer, polygoner, ellipser, bågar, Bézierkurvor, B-splines och splines.

Parallellobjekt kan skapas genom att välja det Länkade alternativet för verktygen Parallellinje, Parallellpolygon eller Parallelloffset. När de väl skapats, kan ytterligare linjer skapas inom Parallellobjektet med verktyget Parallelloffset.

Med användning av Sprutan, kan du ställa in linjebredd, färg, streckningsmönster för de individuella objekten inom Parallellobjektet (om du väljer alternativet med individuella objekt inom grupper). På samma sätt kan Stilverktygen användas för att bestämma attributen på objekt inom ett Parallellobjekt.

Parallellobjekt är mycket ovanliga objekt med många användningar, men de har också en del excentriska egenskaper. När du väljer ett Parallellobjekt, är det handtagen för 'moderobjektet' som visas. Om du har förskjutit ett antal rektanglar till utsidan av en 'moderrektangel' kommer handtagen att vara innanför gruppens omslutningsbox. Detta kan vara förvirrande till en början tills du förstår vad som pågår.

I fallet med rektanglar, ellipser och bågar, har invändiga offsetvärden tydliga gränser eftersom du inte kan göra offsetvärden större än cirkelns radie, och det skapar ytterligare en excentricitet för Parallelloffset. Om du reducerar storleken för ett Parallellobjekt, kommer objekt avsatta inåt att försvinna när de blir för små, objektet Parallelloffset kommer emellertid att komma ihåg att det förmodas sätta av ett objekt inåt, och om du senare förstorar objektet, kommer det inre objektet att visas igen.

Om ett Parallellobjekt är skalat likformigt i X och Y-led (genom, till exempel, att skala en grupp som innehåller objektet) kommer offsetvärdena att reduceras motsvarande, om emellertid skalningen är olikformig (det vill säga där skalningen i X-led inte motsvarar skalningen i Y-led) omvandlas Parallellobjektet till en vanlig grupp.

 Δ **Viktig**t. På grund av att det inte finns något sätt att ändra offsetvärdet inom ett parallellobjekt, måste dessa objekt skapas med omsorg och förståelse för hur dessa objekt fungerar. Δ

Alla dessa objekt kan omformas interaktivt, så att när du ändrar formen för centerlinjen i ett rör till exempel, följer alla de andra linjerna med. Dessutom kan verktygen Polygon, Parallellpolygon, B-Spline, Spline och Penna användas för att omforma dessa objekt på ett antal olika sätt.

Rita/Omforma

I powerCADD kan du ha verktyg som ritar objekt, som polygoner, B-splines, Bézierkurvor, etc., och du kan också omforma dessa objekt genom att använda Omforma. WildTools introducerar en ny typ av verktyg, rita/omforma-verktyg. Dessa verktyg är Polygon, Parallellpolygon, B-Spline, Spline och Penna.

Konceptet är att dessa verktyg kan redigera sina egna barn. Således kan polygonverktyget inte bara rita polygoner, det kan också redigera dem. På många sätt är detta som en omformningsoperation, men det finns ett antal distinkta fördelar. Dessa är:

- Du kan återuppta processen att rita ett objekt, från valfri ände, genom att välja ändpunkten och sedan fortsätta att rita.
- Du kan zooma in och ut medan du ritar och omformar. Zoomer fungerar i dessa verktyg så att du kan använda de vanliga kommandona i Zoomer såväl som tangentkommandona för Normal Storlek, Anpassa till Fönstret, etc.
- Du kan lägga till och ta bort punkter från objekt och Parallellobjekt. Varje verktyg som ritar ett speciellt objekt, säg en polygon, kan också omforma och fortsätta att rita ett Parallellobjekt av samma typ.

Omformnings- och ritaktionerna beskrivs i dokumentationen för verktygen.

Fingerteknologi



Har du någonsin tänkt på ditt finger som ett högteknologiskt verktyg? Det är det emellertid! Fingerteknologi är en metod att markera flera objekt. Med användning av Fingerpekaren drar du en linje över objekt för att markera dem. Eftersom endast objekt som korsas av linjen markeras kan du markera ett antal objekt i tät närhet till andra objekt.

I sin enklaste form väljer du objekt med Fingerpekaren. Den verkliga kraften kommer emellertid fram i verktygen Trimma, Multitrim, Linjebrytning och Trimma med Objekt, där fingerteknologi låter dig välja multipla objekt för att trimmas samtidigt. Det betyder att du kan trimma 50 objekt lika lätt och snabbt som en enda linje.

Du hittar fingerteknologi i verktygen Nålen, Linjestilar, Radera, Räkna, Skärningspunkt och Tornado.

Se till att du lär dig fingerteknologi. Det ger ett förvånande tillskott i produktivitet.

Mättext

Måttverktygen i WildTools delar samma måttextattribut (Typsnitt, storlek, etc.) som måttlinjeverktygen i PowerCADD. Således för att bestämma måttextattributen, välj något av måttverktygen i WildTools och använd attributmenyn eller attributpaletten för att ställa in verktygets textattribut.

Stödlinjer

Det har tillkommit ett ansenligt antal förbättringar av det sätt som stödlinjer hanteras i WildTools. Du kan göra parallellförskjutningar av stödlinjer, och trimverktygen kan trimma till stödlinjer.

Som vi alla vet är det svårt att glömma gamla vanor, men vi vill verkligen uppmuntra dig till att energiskt följa konceptet att använda stödlinjer i dina ritningar därför att med dessa nya möjligheter kan du uppnå en signifikant ökning i rithastighet. På grund av det sätt de ritas på skärmen är det en vanlig missuppfattning att stödlinjer är mindre noggranna än en linje. Det är de inte—stödlinjer har exakt sanna geometriska noggrannhet som linjer, och de använder samma 64-bitars dubbelprecision datastruktur inne i programmet. Emellertid, eftersom de alltid ritas som en en pixel bred linje på skärmen, i olika nivåer av in- eller utzoomning, kan de tyckas inte matcha normala linjer på ritningen. Låt inte denna illusion avhålla dig från nyttan av stödlinjer.

Och glöm inte att raderverktyget kan låta dig radera alla stödlinjer genom

att Alternativ- eller Kommandoklicka på en stödlinje. Och nu med fingerteknologi i raderverktyget kan du dra över stödlinjer och radera ett flertal i en operation utan att ta bort dem alla.

Transparens

Det är många ändringar i sättet som objekt ritas på skärmen under ritprocessen. I WildTools är fyllda objekt automatiskt transparenta medan de ritas, flyttas eller roteras.

För många av verktygen, blir objekten du ritar 'strukna', vilket betyder att en fin linje dras genom centrum av formen om du har zoomat in så att linjen är fem eller sex pixlar bred. Detta gör att du får en mer precis känsla för objektets form, i synnerhet om du arbetar med ett kurvigt objekt.

WildTools har också levande betoning, så att medan du flyttar pekaren över ritingen, blir objekt som du ska arbeta med betonade. Det gör att du i förväg kan se vad som kommer att hända när du klickar. Till exempel, när du använder 'fingerteknologi' med Trimma, kan du se vilka objekt som kommer att bli markerade av linjen som du drar, och på det andra klicket kan du se vilka objekt som kommer att markeras när du klickar. Observera att bara objekt som verktyget kan arbeta på markeras.

Stilverktygspaletten

Stilverktygen

0	
-	
E	_
	_
COLUMN 2	1

Paletten Stilverktyg bringar konceptet stilinställningar till ritarbetet, du kan således i dessa verktyg lagra dina inställningar för normala linjer, centerlinjer, gömda linjer, etc. De fungerar som Sprutan på så sätt att de låter dig tilldela attribut (linjebredd, linjemönster och färg, fyllmönster och färg, pilar, etc.) till objekt med ett enda klick.



Det finns tolv verktyg, som alla opererar på samma sätt på objekt. En del av ikonerna har färger. dessa färger är inte relaterade till verktygets attribut. De används i stället för att identifiera linjebredd, som färgen på hatten till en ritpenna.

För att använda ett Stilverktyg:

- □ Välj ett av verktygen i Stilpaletten.
- Varje verktyg kommer ihåg sin inställning från det du avslutar och tills du fortsätter nästa gång, det är således färdigt att genast tilldela attribut
- □ För att ändra något objekt på ritningen till verktygets attribut, klicka helt enkelt på objektet med Nålpekaren. Detta ställer in alla objektets attribut. Får du en oönskad effekt kan du alltid använda Ångra.

För att tilldela objekt till ett Stilverktyg:

- □ Välj verktyg från Stilpaletten.
- **I** Tryck och håll ned Alternativ. Pekaren ändras till en pipett.
- Klicka på ett objekt i ritningen. Verktyget hämtar attributen från det Alternativ-klickade objektet

-eller-

Tilldela attribut med Attributmenyn eller Attributpaletten som du

ð

skulle gjort med ett verktyg i PowerCADD.

	Linje 0,25 Linje 0,5 Hårlinje Måttlinje Hånvisning Centrumlinje Streckad linje Görnd linje Kontur Sektion Gräns Textram	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •
--	--	---------------------------------------

Det är en bra ide att lägga upp en egen mall med objekt där du lagrar dina mest använda attribut. Mallen kan sedan utgöra en hjälp för Stilverktygen.

Ett exempel på en mall visas till vänster. Attributen för varje stil har tilldelats linjerna och kan lätt plockas upp med pipetten.

I huvudsak arbetar alla verktyg i Normal stil, så om du bestämmer attributen för till exempel verktyget Linje har du bestämt stilen Normal. Stilen Punkt används av alla Punktverktyg, och Måttstilen används av måttverktygen. Hänvisningstext, Ballongtext, Radiemått och Diameter använder Hänvisningsstil. Det här är dock valbart—välj bort **Använd Stilar** i **Layout—WildTools**. I så fall kan alla attributen för varje verktyg ställas in individuellt.

För att ställa in hur verktygen arbetar med grupper:

Håll ned Alternativ och välj något av verktygen i Stilpaletten. (Du kommer till dialogen genom att välja något av verktygen, även om för enkelhetens skull bara verktyget Punktstil har de vanliga två punkterna i ikonen.) Följande dialogfönster visas:



Grupper och Externa objekt kan hanteras på två sätt. Om I Grupper, Lägg på Alla Objekt väljs kommer alla objekt i gruppen att ändras.Detta är mycket kraftfulla verktyg och de låter dig ändra utseendet på individuella objekt inom Grupper och Externa objekt (som Parallellobjekt) utan att lösa upp gruppen eller förstöra det Externa objektet.

Även om det är tolv objekt i paletten Stilverktyg, delar alla verktygen samma dialoginställning, så en ändring av ett verktyg är en ändring av dem alla.



Lägg märke till att en linje är dragen under respektive ikon för de två alternativen. Detta visar att verktygen är verktyg med skiftväxling, och du kan växla mellan två moder när något av verktygen är aktivt genom att snabbt trycka till på Skift. Se skiftväxling ovan under Grundläggande Koncept på sid. 19.

Magisk Nålpekare

Varje Stilverktyg, liksom Nålen, har en Nålpekare med en "Magisk" funktion att ändra attributen för alla objekt på ritningen som matchar det objekt som du klickar på.

För att använda den Magiska Nålpekaren:

- **U** Välj ett Stilverktyg från Stilverktygspaletten.
- **Tryck ned Skift. Pekaren ändras till en Nålpekare-**
- L Klicka på ett objekt på ritningen.

Verktyget ändrar då alla matchande objekt på ritningen.

Strecklinjedumpning

En PowerCADD-ritning kan innehålla fler strecklinjemönster än som får plats i menyn. För att göra dessa extra typer åtkomliga kan stilverktygen Centerlinje, Osynlig och Spöklinje göra en 'linjedump'.

För att göra en strecklinjedump:

□ Välj stilverktygen Centerlinje, Osynlig eller Spöklinje från Stilverktygspaletten.



- □ Håll ned Skift och Alternativ. Pekaren ändras till en Dumppekare.
- Klicka på ritningen. En grupp linjer placeras nu på ritningen med alla tillgängliga strecklinjetyper. Denna kan användas som ett förråd för Sprutan.

Transformeringspaletten

Ny typ av verktyg

0	-				
			ннн ••••		
€.	در ا	212 1	144 148	<u>ک</u>	\bigcirc
Ъ.	Ŷ.		⊿⊾	Þ.	ļ
-	_		-	-	

De första två raderna i Transformeringspaletten innehåller en ny typ av verktyg som opererar på markerade objekt. Den tredje raden innehåller verktyg som låter dig operera på utvalda ytor på ritningen. Om du vill kan du installera Transformeringsverktygen överst i paletten WildTools. Du gör det valet i **Wild-Tools** förinställningar i PowerCADD.

Dessa verktyg är mycket kraftfulla, nästan farliga, och kräver en del invänjning. När du väl lärt dig dem finner du emellertid att de dramatiskt ökar farten i ritprocessen. Verktygen Flytta Linjärt, Repetera Linjärt, och Rotera är de vanligaste verktygen, men de har alla en viktig funktion.

Det finns flera viktiga fördelar med dessa verktyg och deras sätt att arbeta:

- Du kan operera på ett antal olika objekt utan att gruppera dem.
- Du behöver inte klicka direkt på ett objekt och därigenom kan du indikera geometrin av flyttningen, dupliceringen eller rotationen med musrörelser som inte är relaterade till de markerade objekten.
- Medan du visar flyttningen, dupliceringen eller rotationen med musen kan du ostraffat klicka direkt på handtagen på befintliga objekt. På så sätt kan du klicka på änden av en markerad linje och flytta den utan att sträcka den.
- Medan du använder musen för att visa flyttningen, dupliceringen eller rotationen, kan du tabba till Redigeringsfönstret för att redigera förkjutningslängd och vinkel eller rotationsvinkel.
- Du kan Alternativklicka på en befintlig linje eller båge på ritningen för att definiera flyttningen, dupliceringen eller rotationen. På så sätt kan du utföra dessa operationer precist genom att använda en konstruktionslinje eller en båge.
- $\Delta \quad \textbf{Viktigt: } Det fins dock ett irriterande problem med alla dessa verktyg. Om du går in i verktygsdialogen en andra gång utan att använda verktyget kommer PowerCADD att avmarkera alla objekt på ritningen. <math display="block">\Delta$

Välja Objekt

Alla verktygen i de två första raderna i Transformationspaletten opererar på markerade objekt. De flyttar roterar, eller duplicerar objekten på olika sätt. Verktygen kan också markera och avmarkera objekt. När du väljer ett transformationsverktyg visar pekaren vad verktyget kommer att göra om du kickar.

När du ser de två pekarna till vänster betyder det:

Några objekt är markerade

-och-

Om du klickar eller drar på ritningen kommer du att göra någonting med objekten.

Den vänstra pekaren används med de linjära verktygen och det högra med verktygen för rotation och radiell hantering. De beskrivs här nedan.

När du ser pilpekaren betyder det, emellertid, att inga objekt har markerats.

För att markera ett objekt med Pilpekaren:

□ Klicka på ett objekt.

För att markera eller avmarkera ett objekt när en av de andra pekarna är aktiv:

🗅 Håll ned skifttangenten så ändras pekaren till Pilpekaren.

🗅 Klicka på ett omarkerat objekt för att markera det.

-eller-

Let Klicka på ett markerat objekt för att avmarkera det.

När du markerar objekt måste du klicka direkt på objekten—att dra en markeringsrektangel fungerar inte här.

Transformeringsverktyg



Tredje raden i paletten Transformeringsverktyg innehåller verktyg för att transformera punkter.

De opererar på en utvald yta av ritningen och de flyttar, roterar, skalar, speglar, skjuvar eller distorderar objekt eller delar av objekt inom den utvalda ytan.

Flytta Linjärt

7

Med verktyget Flytta Linjärt flyttar du markerade objekt genom att dra en linjet med musen eller genom att klicka på en befintlig linje.











För att flytta markerade objekt:

Välj Flytta Linjärt från paletten Transformeringsverktyg—eller paletten WildTools om den är installerad där. Om inga objekt är markerade visas pilpekaren. Se Välja Objekt här ovan.

> Placera Flyttpekaren i ett läge på ritningen som representerar startpunkten för flyttningen.

Dra från startpunkten tills du når den önskade ändpunkten för flyttningen (t.ex. dra en linje) och släpp musknappen. Vinkelrät snappning kan användas.

 Δ Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att ge längd och vinkel för flyttningen medan du är i färd med att dra linjen.

De markerade objekten flyttas.

Flytta objekt enligt en linje på ritningen:

ſ

 $\overset{}{\not\sim}$

🗅 Välj Flytta Linjärt

🗅 Hall ned Alternativ så att pekaren ändras till en Plockgaffel

Klicka på en linje i ritningen för att visa längd och vinkel för den önskade flyttningen

De markerade objekten flyttas.

///L...

När du använder en linje, och om du inte är säker på linjens riktning (hur den ritats), kan det vara bra att ha en pil i änden på linjen för att identifiera riktningen. Använd verktyget Reversera för att ändra linjens riktning om det behövs.

Repetera Linjärt

Med Repetera Linjärt skapar du ett antal linjära duplikat av markerade objekt genom att dra en linje med musen eller klicka på en befintlig linje.

Objektförskjutningen ställs in i verktygets inställningsdialog, och antalet duplikat bestäms av länden av linjen du drar eller klickar på. Du kan således duplicera valfritt antal objekt med givet avstånd längs en linje—ju längre du drar desto fler blir objekten.
Repetera Linjärt används för att duplicera objekt där duplikatens riktning är känd men inte antalet. Upprepade mönster av linjer eller rektanglar för stöd, fönster, hatchning eller rutor för parkeringsplatser blir enkla att rita.

För att ställa in Repetera Linjärt

□ Hall ned Alternativ och välj verktyget Repetera Linjärt från Transformationspaletten så att följande dialog visas:

Re	petera Linjärt
Par.avst.:	10,00mm
🗹 I S	kalan
Återställ: 💈	///////////////////////////////////////
ОК	Avbryt

- □ Skriv in det önskade värdet.
- Markera I Skalan om förskjutningen ska vara enligt ritningsskalan. Omarkerat blir måttet verkligt på papperet, opåverkat av ritningsskalan.Du kan då också välja måttenhet i en popupmeny till höger om måttfältet. Enheten kan förstås också skrivas in bakom siffrorna.
- Fem återställningsval erbjuds och de är tänkta som förinställda hatchmönsteravstånd ifall du vill använda verktyget till manuell sektionering.

Duplicera objekt med Repetera Linjärt:

□Välj Linjär Repetition från Transformationspaletten—eller Wild-Tools palett om verktyget är installerat där. Om inget objekt är markerat visas Pilpekaren. Se Välja Objekt sid. 35.



Placera Flyttpekaren på ritningen i startpunkten för linjen som visar längd och vinkel för den linjära repetitionen.



□ Dra från startpunkten tills du når dupliceringens ändpunkt (t.ex rita en linje) och släpp musknappen. Vinkelrät snappning kan användas.



 Δ Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att ge längd och vinkel för dupliceringen medan du är i färd med att dra linjen.

De markerade objekten dupliceras.

Duplicera objekt med Repetera Linjärt enligt en linje på ritningen:

□ Välj Repetera Linjärt

Segebaden CAD-Data HB

- 38
- □ Hall ned Alternativ så att pekaren ändras till en Plockgaffel
- Klicka på en linje i ritningen för att visa längd och vinkel för den önskade dupliceringen

De markerade objekten dupliceras.



När du använder en linje, och om du inte är säker på linjens riktning (hur den ritats), kan det vara bra att ha en pil i änden på linjen för att identifiera riktningen. Använd verktyget Reversera för att ändra linjens riktning.

Duplicera Linjärt



Med Duplicera Linjärt kan du utföra ett antal linjära duplikationer av markerade objekt genom att dra med musen eller genom att klicka på en befintlig linje.



Förskjutning och vinkel för det första duplikatet bestäms av musrörelsen eller av att klicka på en linje. Alla ytterligare duplikat, om några, utförs med samma förskjutning och vinkel.

För att ställa in antalet duplikat:

Håll ned Alternativ och välj verktyget Duplicera Linärt från Transformationspaletten—eller WildTools palett om verktyget är installerat där.



Gamma Skriv in antalet Duplikat.

Duplicera objekt med Duplicera Linjärt:

Välj Duplicera Linjärt från Transformationspaletten—eller WildTools palett om verktyget är installerat där. Om inget objekt är markerat visas Pilpekaren. Se Välja Objekt sid. 35.



□Placera Flyttpekaren på ritningen i startpunkten för linjen som visar längd och vinkel för den linjära dupliceringen.



1111

Dra från startpunkten tills du når dupliceringens ändpunkt (t.ex rita en linje) och släpp musknappen. Vinkelrät snappning kan användas.

∆Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att ge längd och vinkel för dupliceringen medan du är i färd med att dra linjen.

De markerade objekten dupliceras.

Duplicera objekt med Duplicera Linjärt enligt linje på ritningen:

- Välj Duplicera Linjärt
 - Håll ned Alternativ så att pekaren ändras till en Plockgaffel
- Klicka på en linje i ritningen för att visa längd och vinkel för den önskade dupliceringen

De markerade objekten dupliceras.



När du använder en linje, och om du inte är säker på linjens riktning (hur den ritats), kan det vara bra att ha en pil i änden på linjen för att identifiera riktningen. Använd verktyget Reversera för att ändra linjens riktning.

Fördela Linjärt



Med Försela Linjärt kan du utföra ett antal linjära duplikationer av markerade objekt genom att dra med musen eller genom att klicka på en befintlig linje.



Fördela Linärt fungerar precis som Duplicera Linjärt här ovan förutom att musrörelsen eller linjen som du klickar på används för att visa den *totala* förskjutningen av alla duplikaten. Således anger musrörelsen förskjutningen av det sista duplikatet med alla objekt är jämnt fördelade längs sträckan.

För att ställa in antalet duplikat:

Let Hall ned Alternativ och välj verktyget Duplicera Linärt från Transfor-

39

×

mationspaletten—eller WildTools palett om verktyget är installerat där.



Skriv in antalet Duplikat.

Duplicera objekt med Fördela Linjärt:

□Välj Fördela Linjärt från Transformationspaletten—eller Wild-Tools palett om verktyget är installerat där. Om inget objekt är markerat visas Pilpekaren. Se Välja Objekt sid. 35.

□Placera Flyttpekaren på ritningen i startpunkten för linjen som visar förskjutning och vinkel för den linjära dupliceringen.

Dra från startpunkten tills du når fördelningens ändpunkt (d.v.s. dra en linje) och släpp musknappen. Vinkelrät snappning kan användas.

∆Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att ge förskjutning och vinkel för dupliceringen medan du är i färd med att dra linjen.

De markerade objekten dupliceras.

Duplicera objekt med Fördela Linjärt enligt linje på ritningen:

- Välj Fördela Linjärt
- □ Håll ned Alternativ så att pekaren ändras till en Plockgaffel
 - Klicka på en linje i ritningen för att visa total förskjutning och vinkel för den önskade dupliceringen

De markerade objekten dupliceras.



×

När du använder en linje, och om du inte är säker på linjens riktning (hur den ritats), kan det vara bra att ha en pil i änden på linjen för att identifiera riktningen. Använd verktyget Reversera för att ändra linjens riktning.

Rotera

]]]



Rotera låter dig rotera markerade objekt genom att dra en båge med pekaren eller genom att klicka på en befintlig båge.



Ställa in hur objekten roteras med Rotera:

Håll ned Alternativ och välj Rotera från Transformationspaletten – eller WildTools palett om verktyget är installerat där. Om inget objekt är markerat visas följande dialog:

Rotera	?
Rotationscentrum	
X: 25,40mm Y: 25,40mm	
OK Alternativ Avbryt	



□ Välj mellan normal rotation och låst centrummod. Se nedan för beskrivning av låst centrummod.

- Välj om objekten ska roteras runt centrum av rotationspunkten, eller om de snarare ska flyttas längs en båge.
- Om du har valt låst centrummod (högra symbolen) kan du skriva in koordinaterna för rotationscentrum.
- Välj i Rotera-dialogen om skifttangenten ska begränsa rotationen till snappvinklar eller till en inkremetell rotation med en angiven vinkel.

Läst Centrummod

Låst centrummod och rotationscentrum delas av verktygen Rotera, Duplicera Radiellt, Repetera Radiellt och Fördela Radiellt. Den används för upprepade rotationer runt en gemensam punkt Du får ett sätt att 'låsa' rotationerna runt en viss punkt. Rotationspunkten återställs när du använder något av dessa verktyg i normalmod, eller genom att mata in nya värden i dialogrutan. I låst centrummod är pekaren en ritpekare och en spöklinje strålar från centrumpunkten till pekaren. Du släpper musknappen för att bestämma startvinkeln relativt centrumpunkten och drar sedan för att visa slutvinkeln. På grund av risken för oväntade upprepade operationer släpper dessa verktyg efter operationen.

41

De enda undantagen är Rotera och Duplicera Radiellt när det bara är en duplicering.

För att Rotera objekt:



□ Välj Rotera från Transformationspaletten —eller WildTools palett om verktyget är installerat där. Om inget objekt är markerat visas Pilpekaren. Se Välja Objekt på sid. 35.

Placera pekaren i ett läge som representerar rotationscentrum och håll ned musknappen.

□ Dra från startpunkten tills du når den önskade startvinkeln och släpp musen i det läget för att dra och därmed rotera objektet.



 $\Delta\,$ Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att ange startvinkeln numeriskt.
medan du drar.

□ Flytta pekaren i den riktning du vill rotera objekten. Medan du drar pekaren roteras/flyttas de markerade objekten runt centrum. Klicka för att lägga fast vinkeln när objekten har nått önskad rotationsvinkel.

 Δ Medan du drar pekaren efter att du släppt musknappen, kan du tabba in till Redigeringsfönstret för att ange rotationsvinkeln numeriskt.

De markerade objekten roteras/flyttas.

Eftersom rotationen verkställs med musrörelse kan du snappa till objekt på ritningen. För de flesta situationer, gör denna förmåga att snappa till objekt att du kan fastställa rotationscentrum och rotationsvinkel enbart med hjälp av andra objekt på ritningen—och utan att behöva känna till koordinater och vinklar.

Rotera objekt med verktyget Rotera enligt befintlig båge.

Välj verktyget Rotera.



- □ Håll ned Alternativ så att pekaren ändras till en Plockgaffel.
- Klicka på någon båge i ritningen för att indikera rotationscentrum (bågens centrum) och bågvinkeln.

När du använder en båge i ritningen, om du inte är säker på bågens riktning (hur den ritats) kan det vara bra att ha en pil i änden på bågen för att identifiera riktningen. Använd verktyget Reversera för att ändra bågens riktning

Duplicera Radiellt

Med Duplicera Radiellt dupliceras markerade objekt radiellt genom att dra en båge med musen eller klicka på en båge.



4.5



Inställning av verktyget:

□ Hall ned Alternativ och välj Duplicera Radiellt från Transformationspaletten —eller WildTools palett om verktyget är installerat där. Följande dialog visas:

Duplicera Radiellt
2 8
Mel Cirkel
Antal: 2
Rotationscentrum
X: 25,40mm
Y: 25,40mm
OK Avbryt



- Välj mellan normal rotation och låst centrummod. Se verktyget Rotera för beskrivning av låst centrummod på sid. 41.
- Om hel cirkel markeras kan du skriva in det önskade antalet duplikat som då blir jämnt fördelade över 360°.
- **O**m hel cirkel inte markerats kan du skriva in önskat antal duplikat.
- Markera om respektive objekt ska roteras runt rotationscentrum eller om de snarare ska flyttas längs en båge. Varje objekt behåller då sin orientering.
- Om du har valt låst centermod kan du skriva in koordinaterna för rotationscentrum. Alternativet Hel Cirkel skapar en intressant kaleidoskopeffekt, så om du har en dålig dag kan du bli på bättre humör genom att leka med det här verktyget.

För att duplicera objekt med verktyget Duplicera Radiellt:

□Välj Duplicera Radiellt från Paletten — eller WildTools palett om verktyget är installerat där. Om inget objekt är markerat visas Pilpekaren. Se Välja Objekt på sid. 35

□Placera pekaren i rotationscentrum och tryck ned musknappen.

□ Dra från startpunkten tills du når den önskade startvinkeln och släpp musen i det läget för att dra och därmed rotera objektet.





 Δ Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att ange startvinkeln numeriskt.medan du drar. Om Hel Cirkel markerats, kan du tabba in till Redigeringsfönstret för att ange vinkeln eller antalet duplikat. Detta är infört för det fall att du till exempel vill placera 17 punkter runt en cirkel. På grund av den speciella naturen i alternativet Hel Cirkel blir antalet objekt i verkligheten ett mer än angivet antal duplikat eftersom även originalet räknas. Om du vill duplicera ett objekt vid varje grad hade det kanske varit mera naturligt att använda 360 i stället för 359.

 Flytta pekaren i den riktning du vill rotera objekten. När du flyttar pekaren roteras och dupliceras de markerade objekten. Klicka för att låsa rotationsvinkeln när objekten har nått önskad rotationsvinkel

Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att ange rotationsvinkeln medan du fortfarande flyttar pekaren efter att ha släppt musknappen.

De markerade objekten dupliceras radiellt.

Duplicera objekt genom att använda en båge på ritningen.

□ Välj verktyget Duplicera Radiellt.



- □ Hall ned Alternativ så att pekaren ändras till plockgaffel.
- Klicka på en cirkelbåge på ritningen. Rotationens centrum och vinkelbestäms av cirkelbågen centrum och bågvinkel. När du använder en båge på ritningen och inte är säker på bågriktningen (hur den ritats) är det bra att förse bågen med en pil för att se riktningen. Använd reversera för att ändra riktning på bågen.

Repetera Radiellt

Med Repetera Radiellt kan du radiellt duplicera markerade objekt genom att dra en båge med musen eller genom att klicka på en båge.



Repetitonsvinkeln ställs in i verktygsdialogen och antaldet duplikat bestäms av vinkeln hos den båge du drar eller klickar på. Antalet duplikat beror således på den vinkel du indikerar — ju längre du drar desto fler duplikat.

Repetera Radiellt är användbart för att duplicera objekt där riktning och vinkelför varje duplicering är känd men inte antalet duplikat.

För att ställa in verktyget:

 Håll ned Alternativ och välj Repetera Radiellt från transformationspaletten—eller WildTools verktygspalett om den är installerad där. Följande dialog visas:



Välj mellan normal rotation och låst centrummod.

Se Rotera för en beskrivning av låst centrummod på sid. 41.

- Skriv in vinkeln för varje duplikation.
- □ Välj om objekten ska roteras runt rotationscentrum, eller om de snarare ska flyttas efter en båge.
- Om du valt l\u00e4st centrummod kan du skriva in koordinaterna f\u00f6r rotationscentrum.

Att duplicera objekt med Repetera Radiellt:

□Välj Repetera Radiellt från Paletten — eller WildTools palett om verktyget är installerat där. Om inget objekt är markerat visas Pilpekaren. Se Transformeringsverktyg—Välja Objekt på sid. 35

□Placera pekaren i rotationscentrum och tryck ned musknappen.

Dra från startpunkten tills du når den önskade startvinkeln och släpp musen vid änden på linjen.

 $\Delta\,$ Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att ange rotationsvinkeln medan du fortfarande flyttar pekaren efter att ha släppt musknappen.



 Flytta pekaren i den riktning som du vill rotera objekten. När du flyttar pekaren roteras och dupliceras de markerade objekten.
 Klicka när objekten har nått den önskade rotationsvinkeln.



∆ Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera rotationsvinkeln medan du fortfarande flyttar pekaren efter att ha släppt musknappen.

De markerade objekten dupliceras radiellt.

Som du ser är likheten stor med Duplicera Radiellt, förutom att i det här fallet anges vinkeln och antalet duplikat bestäms av musrörelsen

Repetera objekt radiellt genom att använde en båge på ritningen:

□ Välj verktyget Repetera Radiellt.

□ Hall ned Alternativ så att pekaren ändras till plockgaffel.

Klicka på en cirkelbåge på ritningen. Rotationens centrum bestäms av cirkelbågens centrum och antalet duplikat av bågvinkeln. När du använder en båge på ritningen och inte är säker på bågriktningen (hur den ritats) är det bra att förse bågen med en pil för att se riktningen. Använd verktyget Reversera för att ändra riktning på bågen.

Fördela Radiellt



×

Med Fördela Radiellt dupliceras markerade objekt radiellt genom att dra en båge med musen eller klicka på en båge.



Likheten är stor med Duplicera Radiellt, tidigare beskrivet, förutom att

٩.,

musrörelsen eller en båge du klickar på, används för att bestämma vinkeln för det sista duplikatet och alla mellan liggande objekt fördelas jämnt längs denna båge.

För att ställa in verktygets arbetssätt:

Håll ned Alternativ och välj Fördela Radiellt från transformationspaletten—eller WildTools verktygspalett om den är installerad där. Följande dialog visas:

Fördela Radiellt
Antal: 2
Rotationscentrum
X: 25,40mm
Y: 25,40mm
OK Avbryt

<u>•</u>•

Välj mellan normal rotation och låst centrummod.

Se Rotera för en beskrivning av låst centrummod på sid. 41.

- Skriv in antalet önskade duplikat
- □ Välj om objekten ska roteras runt rotationscentrum, eller om de snarare ska flyttas efter en båge.
- Om du valt l\u00e1st centrummod kan du skriva in koordinaterna f\u00f6r rotationscentrum.

För att fördela objekt radiellt:

□Välj Fördela Radiellt från Transformationspaletten — eller WildTools palett om verktyget är installerat där. Om inget objekt är markerat visas Pilpekaren. Se Välja Objekt på sid. 35



ΪÒ

□Placera pekaren i ett läge som representerar rotationscentrum. Tryck ned musknappen.

Dra från startpunkten tills du når den önskade startvinkeln och släpp musen vid änden av linjen

 $\Delta\,$ Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera startvinkeln medan du fortfarande håller på och drar linjen.

□Rör pekaren i den riktning du önskar rotera objekten. När du flyttar pekaren roteras och dupliceras objekten. Klicka för att fastlägga vinkeln när objekten har nått önskad rotationsvinkel

 $\Delta\,$ Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera rotationsvinkeln medan du fortfarande flyttar pekaren efter att ha släppt musknappen.

De markerade objekten dupliceras radiellt.

Som du ser fungerar det på samma sätt som för Duplicera Radiellt, förutom att i det här fallet bestämmer musens rörelse bågvinkeln och alla mellanobjekt fördelas jämnt efter bågen.

För att radiellt fördela objekt genom att använda en båge på ritningen:

- Välj verktyget Fördela Radiellt.
- □ Håll ned Alternativ så att pekaren ändras till en plockgaffel.
- Klicka på en cirkelbåge på ritningen. Rotationscentrum bestäms av bågens centrum och antalet duplikat fastläggs av bågens vinkel.

Spinnverktyget

Med Spinnverktyget kan du rotera markerade objekt genom att dra en båge med musen. Verktyget fungerar som Rotera förutom att varje markerat objekt roteras kring sitt centrum.

Flytta Punkter



×

60

Med flytta Punkter kan du flytta alla vertexpunkter, som befinnrer sig inom ett angivet område, till ett nytt läge. Dett kan innnebära en ände av en linje eller bägge två. Det kan också innefatta ett antal hörnpunkter i en polygon, eller hela polygonen. Du kan bestämma om verktyget opererar på alla objekt eller endast på markerade objekt.



För att ställa in verktygets arbetssätt:

Håll ned Alternativ och välj Flytta Punkter från Transformationspaletten — eller paletten WildTools, om det är installerat där. Följande inställningsdialog visas:

	Flytta Punkter
Fly	/tta Punkterna av
) Markerade Objekt Alla Objekt
C	OK Avbryt

- □ Välj om verktyget ska vara vinkellåst (plustecknet) eller fritt (snedstrecket) relativt snappvinklarna under en interaktiv flyttningsoperation.
- Välj om du vill flytta punkter i alla objekt eller endast markerade objekt.

För att flytta objektpunkter:

□ Välj Flytta Punkter från Transformatioinspaletten —eller WildTools palett om verktyget är installerat där.

Om verktyget är inställt för att endast operera på markerade objekt, och om inga objekt har markerats, visas en Pilpekare för att välja objekt. Du kan också hålla ned Skifttangenten för att markera eller avmarkera objekt på vanligt sätt.



Dra en rektangel omkring punkterna, eller håll ned Alternativ och dra en polygon runt punkterna. Se Rektangelverktyget (sid. 91) och Polygonverktyget (sid. 105) för standardmetoden att använda dessa verktyg

Om du ine markerat några punkter tappar du verktyget. (Du kan trycka Enter för att få tillbaka det igen.) Når du markerat punkter som ska flyttas visas punkterna spökmarkerade och en spökrektangel inramar också alla punkterna. Om du flyttar pekaren innanför spökrektangeln eller stax utanför den försvinner spökmarkeringen av punkterna.

Om Red. Alla Lager (Status- eller Lagerpaletten) är på, påverkas punkter i alla lager. Om denna funktion är avställd påverkas endst punkter i aktuellt lager.

När spökrektangeln visas kan du välja mellan följande handlingssätt:

- **Tryck Enter för att avbryta och gå ur operationen.**
- Alternativ-klicka på en linje på ritnigen för att flytta punkterna enligt linjens geometri. Längd och vinkel hämtas från linjen.
- Tabba in i redigeringsfönstret för att redigera flyttningen med delta X och delta Y. De markerade punktern flyttas. Om du vill flytta punkterna med längd och vinkel och redigerar dessa inställningar i Redigeringsfönstret se då nästa alternativ.
- Klicka på ritningen och dra för att interaktivt flytta punkterna. Du kan hålla ned Skift för att låsa eller frigöra flyttningen. Du kan tabba in i Redigeringsfönstret för att redigera flyttningen med längd, vinkel, delta X och delta Y. Du kan hålla ned P för att begära snappning vinkelrätt emot och klicka på en linje — precis som när du ritar vinkelrätt emot en linje. De markerade punkterna flyttas. Observera att, precis som för de linjära Transformationsverktygen, kan du klicka var som helst på ritningen.

Objekten kan vara inuti gruppeer. Rektanglar omvandlas till polygoner och rundade rektanglar omvandlas till bésierkurvor, men om möjligt bibehålls de som rektanglar eller rundade rektanglar. Bågar markeras genom änden på bågen som om de vore linjer. Således om bägge ändarna på bågen markerats flyttas hela bågen. Måttlinjer med måttgränslinjer flyttas också med detta verktyg. Det arbetar också på punkter, linjer, måttlinjer, polygoner, B-splines, bézierkurvor, ellipser och bågar. Alla andra objekt flyttas på rätt sätt om de är helt inneslutna i spökrektangeln.

Rotera Punkter



Med Rotera Punkter kan du rotera objektpunkter som markerats inom ett område.



För att ställa in verktyget:

□ Håll ned Alternativ och välj Rotera Punkter från Transformationspaletten —eller WildTools palett om verktyget är installerat där. Följande dialog visas:

Rotera Punkter
Rotera Punkterna i
○ Markerade Objekt ● Alla Objekt

□ Välj att rotera punkter för markerade objekt eller alla objekt.

För att rotera punkter i objekt:

- □ Välj Rotera Pnkter från transformationspaletten —eller WildTools palett om verktyget är installerat där.
- Välj punkterna som ska roteras med samma teknik som beskrivits för verktyget Flytta Punkter. I det här stadiet av operationen är verktygen identiska.

När spökrektangeln visas kan du välja mellan följande aktioner.

- **U** Tryck Enter för att avbryta och gå ur operationen.
- Alternativ-klicka på en cirkelbåge på ritningen för att rotera punkterna efter bågens geometri. Detta fungera på exakt samma sätt som Rotera efter Båge— se verktyget Rotera för beskrivning (sid. 40).
- Klicka på ritningen för att fastlägga rotationscentrum, dra för att bestämma startvinkeln och dra därefter för att ange slutvinkeln. Deet här utförs på samma sätt som vid interaktiv mod med Rotera, och du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att ange vinkeln— se verkty

Verktyget Rotera Punkter opererar på samma objekttyper som verktyget Flytta punkter. Objekten kan ligga inuti grupper.

Skala Punkter

Skala Punkter låter dig skala objektpunkter inom ett markerat område. Skalningen kan utföras proportionellt eller icke proportionellt och kan utföras för alla objekt eller endast markerade objekt. Verktyget fungerar på samma sätt som Flytta Punkter förutom att det skalar punkterna i stället för att flytta dem. Detta kan användas för att skala en polygon eller en

bézierkurva upp eller ned i storlek.



För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj Skala Punkter från Transformationspaletten —eller WildTools palett om verktyget är installerat där. Följande dialog visas:

Chala Dualita	:
Skala Punkteri	na i
O Markera	de Objekt
🖲 Alla Obje	ekt
Skala	
Proportion	onellt
🔘 Icke Prop	portionellt
ОК	Avbrvt

- Välj om du vill skala punkter i alla objekt eller bara markerade objekt.
- Välj om du vill att skalningen ska vara proportionell eller icke proportionell. Detta kommer att påverka inte bara verktygets uppförande, utan också informationen som visas i Redigeringsfönstret när verktyget används

För att skala objektpunkter:

- Välj Skala Punkter från Transformationspaletten —eller WildTools palett om verktyget är installerat där.
- □ Välj punkterna som ska skalas med samma teknik som beskrivits för

Flytta Punkter. I detta läge av operationen är verktygen identiska.

När spökrektangeln visas kan du välja mellan följande aktioner.

- **D** Trycka Enter för att avbryta och gå ur operationen.
- Alternativ-klicka på valfri punkt på ritningen för att bestämma kring vilken punkt skalningen ska ske. Skalningspunkten är initialt centrum i den rektangel som innesluter alla de markerade punkterna.
- □ Tabba in i Redigeringsfönstret för att bestämma skalningsoperationen. Den redigerbara informationen beror på om proportionell eller icke proportionell skalning valts i verktygsdialogen
- Klicka på ritnigen och dra för att interaktivt skala punkterna relativt skalningscentru. Medan du drar visas skalningen i Redigeringsfönstret, dit du kan tabba för att ange skalningen i farten. På grund av att skalningen bestäms av avståndet från klickpunkten till skalningscentrum kan klickpunten initialt inte ligga ovanpå skalningscentrum i fallet med proportionell skalning. För ickeproportionell skalning kan skalninspunkten inte ligga på samma vertikala eller horisontella axel som skalningscentrum. Därför, när pekaren ligger inom 4 pixlar från dessa förbjudna områden, blir pekaren vit och ett klick får verktyget att släppa. Om du har verktyget inställt för ickeproportionell skalning kan du hålla ned Skift för att låsa skalningen till proportionell skalning.

Skala Punkter arbetar på samma typer av objekt som verktyget Flytta Punkter. Objekten kan befinna sig inom grupper.

Textobjekt skalas eller skalas inte beroende på inställningen i PowerCADD skalningsdialog. Verktyget Redigera—Skala.

Spegla Punkter

Med Spegla PUnkter kan du spegla vertexounkterna i objekt inom en utvald yta.



För att ställa in verktyget:

 Håll ned Alternativ och välj Spegla Punkter från Transformationspaletten —eller WildTools palett om verktyget är installerat där. Följande dialog visas:

C

Spegla Pu	nkter
Spegla Punkt	erna i
O Markera 💽 Alla Obj	ide Objekt jekt
	Auhrut

□ Välj att spegla punkter i alla objekt eller bara markerade objekt.

För att spegla objektpunkterna:

- Välj Spegla Punkter från Transformationspaletten —eller WildTools palett om verktyget är installerat där.
- Välj punkterna som ska speglas med samma teknik som beskrivits för Flytta Punkter. Vid detta tillfälle i deras operation är verktygen identiska.

När spökrektangeln visas kan du välja mellan följande aktioner:

- **Trycka Enter för att avbryta och avsluta operationen.**
- Klicka på en valfri linje eller en sida i en rektangel eller polygon. Den här operationen är densamma som Spegla Med Linje — se Spegla Med Linje för en fullständig beskrivning på sid. 344.
- Håll ned Alternativ och dra en linje kring vilken punkterna ska speglas. Denna operation är densamma som kommandot Spegla i Power-CADD—se Spegla i PowerCADD Handbok för en fullständig beskrivning. Verktyget opererar på samma objekttyper som verktyget Flytta Punkter. Objekten kan befinna sig i grupper.

OBS: Om du har något textobjekt i den speglade arean kan du få problem i PowerCADD 6 på så sätt att texten speglas till fel ställe. Detta hänger ihop med alternativet Skala Text i skalningsdialogen. Om du ställer av Skala Text fungerar det bra.

Skjuva Punkter

Þ.

Med Skjuva Punkter kan du skjuva objektpunkter som markerats in om en given yta.



För att ställa in Verktyget:

 Håll ned Alternativ och välj Skjuva Punkter från Transformationspaletten —eller WildTools palett om verktyget är installerat där. Följande dialog visas:

🔘 Marke	rade Obj	ekt
🖲 Alla O	bjekt	
Axel		
	5	7
		_
Isome	trisk Skii	ivni

Välj om du vill skjuva punkter i alla objekt eller bara markerade objekt.



□Markera om du vill skjuva punkter längs en horisontell eller vertikal axel.

□Välj Isometrisk Skjuvning om du vill att längderna av vertikala och horisontella linjer ska behallas när de skjuvas

För att skjuva punkter i objekt:

- □ Välj Skjuva Punkter från Transformationspaletten —eller WildTools palett om verktyget är installerat där.
- □ Välj punkterna som ska skjuvas genom att använda samma teknik som beskrivits för verktyget Flytta Punkter. I detta läge av operationen är verktygen identiska internt.

När spökrektangeln visas kan du välja på följande aktioner:

- **Tryck ned Enter för att avbryta och avsluta operationen.**
- Alternativklicka på valfri punkt i ritningen för att bestämma linjen kring vilken skjuvningen utförs. Skjuvningslinjen går genom centrum för den rektangelsom omsluter de markerade punkterna. Denna linje är antingen horisontell eller vertikal beroende på valet du gjort i verktygsdialogen.
- **D** Tabba in till redigeringsfönstret för att ge skjuvvinkeln.
- General Klicka på ritningen och dra för att skjuva interaktivt relativt skjuv-

linjen. Medan du drar visas skjuvvinkeln i redigeringsfönstret, och du kan tabba in i redigeringsfönstret för att ställa in skjuvvinkeln i farten. Eftersom skjuvningen bestäms genom avståndet av musens klickpunkter från skjuvningslinjen kan den första klickpunkten inte ligga direkt på denna linje. På grund av detta, när musen är inom 4 pixlar från detta förbjudna område, blir pekaren vit och ett klick får verktyget att släppa

Verktyget arbetar med samma objekttyper som Flytta Punkter. Objekten kan ligga inuti grupper.

Skjuvvinkeln är begränsad till 80grader.

Distordera Punkter

......

Med Distordera punkter kan du distordera vertexpunkter i objekt inom en markerad area. Detta kan användas till att skapa perspektivritningar, verktygen PerspeCtive Tools erbjuder emellertid bättre möjligheter nu. För att omvandla text till en perspektivvy måste du först omvandla texten till Bézierkurvor med Omvandla Till Kontur i PowerCADD.



För att ställa in verktyget:

 Hall ned Alternativ och välj Distordera Punkter från Transformationspaletten —eller WildTools palett om verktyget är installerat där. Följande dialog visas:

Distorder	a Punkter
Distordera P	unkter i
○ Marker • Alla Ob	ade Objekt jekt
🗹 Visa Int	teraktivt
ОК	Avbryt

- Välj om du vill distordera punkter i alla objekt eller bara markerade objekt.
- □ Välj om du vill se hur punkterna distorderas interaktivt. Om du dist-

orderar en en komplicerad del av ritningen kan det emellertid gå så långsamt att det blir meningslöst. Du kan undvika detta genom att välja bort Visa Interaktivt.

För att distordera objektpunkter

PowerCADD UVälj Distordera Punkter från Transformationspaletten —eller WildTools palett om verktyget är installerat där.

- Välj punkterna som ska distorderas med samma teknik som bbeskrivits för verktyget Flytta Punkter. I det här läget av operationen är verktygen identiska
- När du gjort detta omger en spökrektangel alla markerade punkter, och ihåliga handtag markerar rektangelns hörn. Om du vill kan du nu manipulera punkterna med dessa handtag eller med rektangelns sidor, du har emellertid möjligheten att omdefiniera startrektangeln.
- Till exempel om du vill distordera en frontvy av ett hus till en perspektivvy, kanske du önskar manipulera bilden med fyra punkter som ligger jäms med grunden och takbasen hos huset och inte omslutningsboxen hos ett övehängande tak. Håll ned Alternativ, flytta pekaren över en av rektangelns sidor tills du får de distinkta pekartyperna "justera upp eller ned" eller "justera vänster eller höger". Du kan justera sidorna in eller ut, men så snart du börjat distorsionen kan du inte längre ändra på detta.

När spökrektangeln visas kan du välja mellan följande aktioner:

- **D** Trycka Enter för att gå ut ur operationen
- □ Trycka ned Alternativ och dra på en av sidorna i rektangeln för att justera startrektangeln inåt eller utåt.
- Let Klicka i ett ihåligt handtag och dra för att distordera objekten.
- Hålla ned kommandotangenten, klicka i ett ihåligt handtag och dra för att flytta alla punkterna samtidigt. Detta kan till exempel användas för att dra hela bilden till ett perspektivraster
- Klicka och dra en sida av av boxen för att distordera med en sida. När väl ditorsionen påbörjats kan du, som i Photoshop, avbryta distorsionen genom att kicka utanför boxen med "Avsluta-pekaren", eller bekräfta distorderingen genom att klicka inuti boxen med <u>Gavelpekaren</u>.

Verktyget opererar på samma typer av objekt som verktyget Flytta Punkter. Objekten kan befinna sig inom grupper.

ĝ∍

WildTools Palett



Paletten i WildTools innehåller ett stort sortiment av kraftfulla ritverktyg. Några av dem är helt enkelt PowerCADD's egna verktyg installerade i den här paletten för att erbjuda ett logiskt arangemang av verktygen för den användare som huvudsakligen vill använda verktygen i WildTools palett.

Markeringsverktygen

Markeringspilen

Det här är PowerCADDs markeringspil installerad i WildTools palett för att erbjuda ett logiskt arrangemang för dem som huvudsakligen vill använda WildTools palett.

Superpilen



Þ.

Superpilen låter dig duplicera objekt eller sidor av objekt som linjer med en enda 'klicka och dra-aktion'.

För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj Superpilen från WildTools palett. Följan-

de dialog visas dà:

Superpilen
🚍 Träng In I Grupper
🗹 Placera På Aktivt Lager
Alternativklicka till
🕑 Tränga In I Andra Lager
🔘 Kopiera Linjesegment
OK Avbryt

- □ Välj Träng In I Grupper om du vill nå in i grupper för att duplicera individuella objekt.
- Välj Placera På Aktivt Lager om du vill att de duplicerade objekten ska placeras på aktuellt lager. Om du inte väljer detta alternativ placeras objekten på det lager där det objekt du klickar på ligger.
- Välj Alternativ-Klick för att tränga in i andra lager även om Redigera Alla Lager är avställt
- Välj Alternativ-Klick för att Kopiera Linjesegment om du vill ha möjligheten att skapa en linje av samma längd och vinkel som sidan i en rektangeln eller polygon

För att duplicera objekt med Superpilen:

- □ Välj Superpilen från WildTools palett.
- Placera pekaren i ritningsområdet över det objekt som du vill duplicera. Tryck ned musknappen.
- **Given States and Stat**
- □ Släpp musknappen.

Det duplicerade objektet placeras på ritningen.

Håll ned Alternativ innan du klickar på ritnigen om du vill gå in i andra lager eller för att kopiera linjesegment — enligt valet du gjorde i inställningsdialogen.

Kamera



Med kameran kan du dra en rektangel och duplicera alla objekt som omsluts av rektangeln som en egen grupp av objekt. Detta är speciellt användbart för att skapa en detalj från en befintlig ritning.

För att duplicera objekt med kameraverktyget:

- □ Välj Kamera från WildTools palett.
- Dra en rektangel omkring arean som du vill duplicera. De duplicerade objekten placeras på ritningen en aning förskjutna. Om du vill att objekten placeras utan att förskjutas håller du ned Alternativ innan du släpper musknappen

Linjer klipps till inramningsrektanglens kontur, men andra objekt som polygoner klipps inte. Du måste trimma dessa objekt själv efter att du placerat detaljen på ritnignen.

Trollstaven

Med Trollstaven kan du välja—med ett enda klikck—multipla objekt som matchar dina urvalsvillkor. Du kan välja objekt efter objekttyp, pennfärg, mönster, etc. Exempelvis kan du välja alla röda linjer, alla objekt fyllda med blått, eller alla externa objekt av en speciell typ.

För att ställa in verktyget:

 Hall ned Alternativ och välj Trollstaven från WildTools palett. Följande dialog visas:



□ Välj villkoren som ska användas för att välja objekt.

För att välja objekt med Trollstaven:

- □ Välj Trollstaven från WildTools palett.
- □ Klicka på ett objekt för att välja det och andra objekt som matchar objekttypen, pennfärgen, mönstret, etc. enligt villkoren i dialogen.

För att välja ytterligare objekt, eller för att välja bort redan markerade:

Hal ned Skifttangenten innan du klickar på ett objekt.

Måttlinjer och bågar, även med måttgränslinjer, behandlas som likadana objekt, du kan således använda Trollstaven för att välja alla måttobjekt med ett enda klick. Ledpilar behandlas som en särskild objekttyp. Externa objekt (Isoleringsfyllnad, Ballongtext, etc.) kan väljas efter typ men attributen ignoreras.

Fingerverktyget

S.

Med Fingerverktyget väljer du objekt genom att dra en linje över dem. Eftersom bara objekt som berörs av linjen väljs kan du välja objekt som ligger väldigt nära andra objekt.



□Välj Fingerverktyget från WildTools palett.

För att välja objekt genom att dra en linje:



□Placera pekaren i ritningen på ett ställe som representerar linjens startpunkt och tryck ned musknappen.

Dra bort från startpunkten. När du flyttar musen följer linjen pekaren.

□Släpp musen för att fullborda linjen. Objekt som bestrukits av linjen markeras.

Fingerverktyget stöder markeringsbegränsning, det vill säga det väljer bara objekt som Pekarpilen ställts in för att markera.

För att markera ytterligare objekt, eller välja bort objekt:

□ Tryck ned Skifttangenten innan du klickar i ritningen för att dra ytterligare linjer.

För att välja objekt genom att rita en polygon:

Dra en linje som beskrivits här ovan, men innan du släpper muaknappen, håll ned Alternativ för att dra flera linjesegment.

-eller-

□ Håll ned Alternativ innan du klickar på ritningen. Se Polygonverktyget för en komplett beskrivning av hur du ritar en polygon på sid. 105

Markeringsrektangel

Med markeringsrektangeln kan du markera objekt genom att dra en roterad rektangel eller polygon runt objekt för att markera dem.

För att markera objekt genom att dra en roterad rektangel:

- □ Välj Markeringsrektangeln från WildTools palett.
- Placera pekaren på ritningen i ett läge som representerar ett hörn av rektangeln och tryck ned mustangenten.



Dra bort från startpunkten för att dra en linje längs en sida av rektangeln. Linjen kan dras i valfri vinkel. Släpp musknappen för att komplettera linjen.

Dra pekaren bort från linjen för att bestämma rektangeln höjd och bredd. Klicka för att komplettera rektangeln.

Objekt inom rektangeln markeras.

För att markera ytterligare objekt, eller för att välja bort objekt:

Håll ned Skifttangenten innan du klickar på ritningen för att dra den roterade rektangeln.

För att markera objekt genom att dra en polygon:

- □ Välj Markeringsrektangeln från WildTools palett.
- Flytta pekaren till ett läge på ritningen som representerar startpunkten för polygonen. Håll ned Alternativ och tryck sedan ned musknappen. När du väl tryckt ned musknappen kan du släppa Alternativ.
- Dra en polygon (se polygonverktyget för en fullständig beskrivning).

Testen för huruvida ett objekt är innanför markeringsobjektet är ganska enkel. I fallet med en linje eller måttlinje, anses objektet vara inne om bägge ändarna av linjen befinner sig innanför. I fallet med en roterad rektangel måste rektangelns alla fyra hörne ligga inom markeringsobjektet. I fallet med en polygon måste alla punkterna ligga inom markeringsobjektet.

Verktyget kan markera objekt bakom andra objekt. Till exempel, låt oss säga att du har en liten rektangel som är helt täckt av en större rektangel men den större är fyldd med ett mönster. Du kan välja objektet bakom med Markeringspilen genom att dra en rektangel runt det, men om dragningen startar inom den stora rektangelns yta får du bara tag i den stora rektangeln. Med Markeringsrektangeln är det enkelt att bara dra en rektangel eller polygon runt det mindre objektet för markering utan att det större påverkas.

 $^{\circ}$

Polygonmarkering

 \geq

Verktyget Polygonmarkering låter dig välja objekt genom att dra en polygon runt objekten. Verktyget kan också användas för att välja objekt med ett befintligt objekt på ritningen.

För att välja objekt genom att dra en polygon på ritningen:

- □ Välj Polygonmarkering från WildTools palett.
- □ Flytta pekaren till en punkt på ritningen som representerar polygonens startpunkt och ryck ned musknappen.
- □ Dra en polygon (se polygonverktyget för en full beskrivning). Objekt som innesluts av polygonen markeras.

För att markera ytterligare objekt:

Hall ned Skift innan du klickar på ritningen för att dra polygonen.

Objekt som omsluts av polygonen blir markerade och eventuella redan tidigare markerade objekt avmarkeras

Välj med objekt

Polygonmarkeringsverktyget kan användas för att markera objekt befintliga inom ett slutet objekt på ritningen. Objektet kan vara en rektangel, roterad rektangel, ellips, B-spline, polygon eller Bézier.

För att markera objekt med ett befintligt objekt på ritningen:

- □ Välj Polygonmarkering från WildTools palett.
- □ Hall ned Alternativ och klicka på ett slutet objekt på ritningen.

Objekt inneslutna i det klickade objektet blir därvid markerade.

Verktyget styrs efter inställd markeringsbegränsning, verktyget fungerar emellertid inte om objekttypen du klickar på inte är något av de objkettyper som markerats i pekarpilens dialogfönster.

Textverktyg

Text

Т

Textverktyget är PowerCADD's textverktyg installerat i WildTools palett för att få ett logiskt arrangemang för de användare som huvudsakligen vill arbeta med WildTool's palett.

Hänvisningstext



Verktyget Hänvisningstext är PowerCADD's verktyg installerat i Wild-Tools palett för att få ett logiskt arrangemang för de användare som huvudsakligen vill arbeta med WildTool's palett. Verktyget använder stilen för hänvisningspil, vilket är möjligt att välja bort. Se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut' på sid. 14

Med programmeringsjargong kan man säga att WildTools "sitter ovanpå" PowerCADD's verktyg och erbjuder ytterligare möjligheter. Du kan kontrollera hur texten justeras eller om en utjämnad ledpil ska användas.

För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj Hänvisningstext från WildTools palett.
 Följande dialog visas:





□Välj om du vill ha vänster- eller högerjusterad text när ledpilen ligger åt höger.

□Välj om du vill ha ledpilen som polygon eller utjämnad.

Efter att du använt verktyget för att placera ledtexten justerar WildTools texten närmare ledpilen, enligt ditt val i dialogfönstret. (För funktionen hos verktygen i PowerCADD hänvisas till PowerCADD handbok).

Att justera hänvisningstextobjekten

Många användare är kritiska vad gäller hänvisningstextens placering relativt hänvisningslinjen och också vad gäller längden av hänvisningslinjens horisontella segment. WildTools erbjuder därför möjligheter att justera dessa detaljer.

För att flytta texten på ett Hänvisningstextobjet närmare hänvisningspilens ände:



□ Hall ned Alternativ så att pekaren ändras till en Rx-pekare.



Leader ïext

□ Klicka på texten till en hänvisningspil på ritningen. För att endast justera textläget ska du bara klicka på texten.

Texten flyttas

För att flytta texten på ett hänvisningstextobjet närmare hänvisningspilen *och också* korta av den horisontella delen av hänvis-

10 A 40

65

ningspilen:



Välj verktyget Hänvisningstext från WildTools palett

Håll ned Alternativ så att pekaren ändras till en Rx-pekare.

Klicka på hänvisningstextens hänvisningspil på ritningen.

Texten flyttas och den horisontella delen av hänvisningspilen justeras efter inställningarna i förinställningsdialogen för hän-

visningspilarna till radie- och diametermättsättning

Omvandling av Ballongtextobjekt till hänvisningspilobjekt

Verktyget Hänvisningstext kan användas för att omvandla vissa typer av objekt, skapade med verktyget Ballongtext, till Hänvisningstext (speciellt objekt med ett textobjekt och en trepunkts polygonhänvisningspil).

För att omvandla ett Ballogntextobjekt till Hänvisningstextobjekt.

Välj verktyget Hänvisningstext från WildTools palett



 (\mathbf{T})

Hall ned Skift och Alternatv så att pekaren ändras till en Yin-Yangpekare.

□ Klicka på ett Ballongtextobjekt så att det omvandlas.

Detta är en mycket användbar funktion därför att Balongtextobjekt uppför sig bättre än Hänvisningsobjekt när de roteras. Du kan emellertid behöva omvandla dessa objekt till Hänvisningsobjekt för att lättare redigera texten med PowerCADD's Text-verktyg. Ballongtextverktyget kan användas på ett liknande sätt för att omvandla Hänvisningstextobjekt till Ballongtext, för att till exempel underlätta rotation av sådana objekt.

Ballongtext

Med Ballongtext kan du skapa ett flertal olika ballongtextobjekt av vilka följande figur visar några exempel:



Det finns ett sortiment av ballonger: cirklar, ovaler, rektanglar, higwaymarkering etc. hänvisningspil är är ett alternativ och skapas genom att dra. hänvisningspilen kan vara bruten som en polygon eller en utjämnad polygon. Ballongtext använder stilen för hänvisningspil. Detta är ett alternativ; se GrundläggandeKoncept—Verktkygsattribut.på sid. 14

Du har emellertid möjlighet att använda textens konturstil för ballongobjektet. Se Ballongverktygets Textalternativ i dialogen nedan för en komplett beskrivning.

Texten kan bestå av en eller två rader, som var och en kan innehålla en programmerbar sekvensräknare för tal (1, 2, 3, 4, ...), versaler (A, B, C, D, ...) eller gemena (a, b, c, d, ...).

Textattributen—typsnitt, storlek, stil, etc.—för Ballongtext delas med PowerCADD's textverktyg och du kan ställa in textattributen på normalt sätt när något av verktygen är aktivt.

Ballongtext är avsett för att placera korta textsträngar. Även om du också kan använda långa textsträngar så fungerar det inte särskilt bra.

När du placerar ett Ballongtextobjekt utan hänvisningspil eller sidnot, placeras objektet som ett Markeringsobjekt (se Markeringsverktygen på sid. 58). Det betyder att objektet har ett enda handtag i objektets centrum och när du flyttar objektet kan du tabba in i redigeringsfönstret för att redigera objektets centrumläge. Om du vill se fyra handtag kan du använda Dela Upp eller använda Omvandla till Grupp.

För att ändra inställningarna för Balongtext:

Håll ned Alternativ och välj Verktyget från WildTools palet så att följande dialog visas:



2

- **Gamma** Skriv in den önskade texten för varje linje.
- Den programmerbara sekvensen finns mellan de två uppåtpilarna (^)
 , och sekvenstecknens typ, (siffror, versaler och gemena) bestäms av det första tecknet mellan de två uppåtpilarna. Tecken före uppåtpilarna betraktas som prefix, och tecken bakom den andra uppåtpilen uppfattas som suffix för den raden. Till exempel:

Skriv	För att skapa
^1^	1, 2, 3,
-^11^	-11, -12, -13,
Abc^4^def	Abc4def, Abc5def,
Hey^A^	HeyA, HeyB, HeyC, .
-12^a^	-12a, -12b, -12c,

□ Stäng av den programmerbara sekvensräknaren genom att ta bort uppåtpilarna (^), till exempel:

kriv För att skapa	
Α	A, A, A,
-123	-123, -123, -123,

En återställningsknapp finns som hjälp ifall du glömmer bort syntaxen för den programmerbara sekvensräknaren.

□ Två sidnoter erbjuds. Dessa är inte tillgängliga för alternativetmed enbart text. Den inkrementella räknarmekanismen är inte tillgänglig i sidnoterna.



0

-

Välj den önskade ballongstilen.

- □Välj enkel eller dubbel ballong.
- □Välj hel eller delad ballong.
- □Välj normal eller vit text mot svart botten.

□ Välj minsta ballongstorlek. Det är normalt önskvärt att använda samma ballongstorlek över hela ritningen. Det här alternativet ger dig en viss kontroll genom att välja storlek för ett, två, tre, fyra elller fem tecken. Öka ballongstorleken om texten inte får rum. '3X' betyder att ballongen åtminstone rymmer tre tecken.

00	🗅 Välj den textfrigang du vill ha.
<u> </u>	🗅 Välj hänvisningspil och bockningsalternativ.
τŢ	Välj det krökta alternativet om du vill ha en mjukt for mad hänvisningspil. En mjukt formad hänvisningspil ri- tas inte om du inte valt en bruten hänvisningspil eller ritar en flersegments hänvisningspil enligt beskrivning
här nedan	0 01 0 0
▼	Du kan lagra vanligen förekommande inställningsal- ternativ.

Klicka på knappen Alternativ så visas följande dialogfönster för Balongtextalternativ:

Minimum:	10.000	mm 🛟
Ökning:	2.000	

□ Ange minsta storlek på papperet för ballongens storlek och också det måttsteg med vilket ballongen ökas för att texten ska rymmas.

□ När du väljer att använda stilen Textram används pennbredd, pennmönster och pennfärg från stilen Text Border till balongen, attributändringar däremot för Ballongtextverktyget ändrar hänvisningspilstilen och inte Textram-stilen. Denna ger därigenom en möjlighet att använda en fetare linjebredd till ballongen än för hänvisningspilen.

För att använda Ballongtext:

□ Välj Balongtext från WildTools palett.

□ Klicka för att placera ballongtextsymbolen utan en hänvisningspil.

-eller-

1

Använd en tryck-och-dra-rörelse med musen för att skapa en hänvisningspil. Närhelst du drar en hänvisningspil kan du hålla ned Skift för att låsa hänvisningspilens vinkel. Om du har en brytpunkt på hänvisningspilen kan du bestämma på vilken sida om pilen ballongen ska ligga genom att dra åt vänster eller höger förbi en 45°-linje från senaste punkt. På så sätt kan du lätt flippa ballongen och ledpilen åt vänster eller höger.

! I processen när du placerar ballongen kan du tabba in till Redigeringsförnstret för att redigera ballongtexten. När du gör det stegas inte den inkrementella räknaren fram, så att om du vill placera två ballonger med samma nummer kan du helt enkelt trycka Tab och Enter för att stoppa räknaren.

För att skapa en flersegments hänvisningspil, tryck och dra som vanligt men håll ned Alternativ innan du släpper upp. Fortsätt att klicka för att skapa ytterligare segment. Släpp Alteernativ för att fullborda operationen och placera ballongen.

För att lägga till och ta bort ledpunkter i befintliga hänvisningsobjekt:

- □ Välj objektet och välj **Redigera—Omforma** från menyn.
- Håll ned Alternativ och klicka på hänvisningspilen eller ett handtag.
 Alla ledpunkter kan inte tas bort

Omvandla Hänvisningspilobjekt till Ballongtextobjekt

Ballongtextverktyget kan användas för att omvandla objekt skapade med verktyget Hänvisningspil till Ballongtextobjekt.

För att omvandla Hänvisningspil till Ballongtext:

□ Välj Ballongtext.

□ Hall ned Skift och Alternativ så att pekaren ändras till en Yin-Yangpekare.

□ Klicka på ett Hänvisningspilobjekt.

Objektet omvandlas. Det här kan utnyttjas för att Ballongtextobjekt uppför sig bätre än Hänvisningspilar när de roteras, men du måste omvandla Ballongtextojekten till Hänvisningspilar för att redigera dem med Power-CADD Textverktyg. Verktyget Hänvisningspilar kan användas på motsvarande sätt för att omvandla vissa Ballongtextobjekt till Hänvisningspilar.

Parenteser

}

.

Med Parentesverktyget kan du rita flera typer av parenteser. Verktyget har sammanförts med textverktygen därför att det är ett noteringsverktyg och ofta används tillsammans med text. Det finns fyra typer av parenteser.

```
} ] ] )
```

Parenteser använder Normalstil. Detta är valbart, se Grundläggande Koncept—Verktygsattribut.på sid. 14

För att ställa in Parentesverktyget:

Hall ned Alternativ och välj Parenteser från WildTools palett så att följande dialog visas:



□ Markera den parentesstil du vill rita.

För att använda Parenteser:

- □ Välj Parenteser från WildTools palett.
- Placera pekaren i ettläge som motsvarar ena änden av parentesen och tryck ned musknappen.
- Dra från startpunkten tills du når den andra änden av parentesen. Parentesen ser ut som en linje innan du läagt fast den andra änden då du kan dra åt sidan för att få fram parentesformen. Linjen är låst till snappvinklarna men du kan hålla ned Skift för att släppa låsningen. Du kan tabba in till Redigeringsförnstret för att redigera vinkel och längd för linjen.
- Flytta pekaren i önskad riktning för parentesen och för att ange dess bredd. Klicka för att låsa läget. Dete finns en begränsning för parentesens bredd som en andel av des längd. Du kan tabba in till redigeringsfönstret och ange bredden medan du drar pekaren i sidled.

Om du vill rita en serie parenteser stackade vertikalt med olika längder men medsamma bredd kan det hjälpa att dra in några hjälplinjer och snappa till dem.

Hänvisningslinje



~~~

Hänvisningslinje ger dig möjlighet att dra informella krökta hänvisningslinjer som typiskt används i samband med en not på ritningen. Två typer av kurvor kan användas.



Hänvisningslinje använder stilen Hänvisningslinje. Detta är alternativt, se Grundläggande Koncept—Verktygsattribut

### För att ändra verktygets inställning:

Håll ned Alternativ och välj Hänvisningslinje från WildTools palett så att förljande dialogfönster visas:

|      | and the second se |     | 1   |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
|      | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2   |     |
| Slun | npkur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | vor |     |
| N    | Lág                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Med | Ная |

|  | <u>ſ</u> | 5 |  |
|--|----------|---|--|
|--|----------|---|--|

Med

Hög

Låg

ø

□Välj den kurvtyp du vill använda.

□ Markera om du vill använda en slumpformad kurva och graden av variation.

#### För att använda Hänvisningslinje:

- □ Välj Hänvisning s linjer från WildTools palett
- Placera pekaren på ritnigen där du vill starta Hänvisningslinjen och tryck ned musknappen.
- **G** Flytta pekaren i önskad kurvriktning.

Du kan hålla ned Alternativ för att 'frysa' kurvan och rotera den runt startpunkten.

**Given Stapp musknappen så att Hänvisningslinjen placeras på ritningen.** 

71

# Ritverktyg

## Pnktverktyg

Verktyget placerar referenspunkter på ritningen. Punkterna skrivs inte ut, medn de är användbara till att markera referenslägen och kan användas att snappa till.

+ ...

+

Verktygeet använder Punktstilen. Detta är alternativt, se Grundläggande Koncept—Verktygsattribut på.sid. 14

För att använda Referenspunkt:

- □ Välj verktyget från paletten WildTools.
- Placera pekaren på ritningen där ddu vill placera referenspunkten och klicka.

Punkten placeras.

Det här verktyget använder metoden 'Verktygssläpp' som beskrivs under 'Grundläggande Koncept'.

## Vertexpunkter

Med verktyget kan du också placera referenspunkter i vertexpunkterna hos en linje, rektangel, polygon, B-spline (utjämnad polygon), Bézier eller spline. I fallet med en Bézier eller spline kan det alternativt placera punkter i kontrollpunkterna hos en Bézierkurva.

## För att placera referenspunkter längs en Bézier, polygon, utjämnad polygon eller spline:

 $\sim$ 

Välj punktvertkyget

□ Hall ned Alternativ så att pekaren ändras till en Plockgaffel.

L Klicka på en Bézier, polygon, utjämnad polygon eller spline.



Punkterna placeras ut längsobjektet..

# Omvandla Objekt till Punkter

Punktverktyget kan omvandla alla typer av objekt som gäller för Vertexpunkter till punkter.

# För att omvandla ett objekt till punkter:

**U** Välj Punktverktyget från WildTools palett.



- □ Hall ned skift och Alternativ så att pekaren ändras till en Ying-Yangpekare
- □ Klicka på ett objekt i ritningen
Objektet omvandlas till punkter.

#### Offsetpunkter



Verktyget Offsetpunkter används för att placera en referenspunkt på ett givet avstånd från en klickpunkt. Vinkeln kan vara fast eller variabel genom manipulering med musen.

En offsetpunkt är motsvarigheten till att vid manuelt ritarbete placera en linjal på ritningen i en specifik vinkel, avsätta ett mått och sedan göra en markering på ritningen.

Offsetpunkter använder Punktstilen. Detta är alternativt, se Grundläggande Koncept—Verktygsattribut på sid. 14

#### För att redigera förskjutning och vinkel:

Håll ned Alternativ och välj Offsetpunkter från WildTools palett så att följande dialogfönster visas



- Längden är förskjutningen av offsetpunkten från pekarläget. skriv in önskad offsetlängd—PowerCADD standard matematiska funktioer och blandade måttenheter kan användas.
- Du kan redigera vinkeln för offsetpunkten genom att skriva in den eller genom att klicka på några knappar.

□ Ändra vinkeln med 90° steg med pilknapparna eller med 15° steg med punkterna. Varje ändring i vinkel kan direkt ses i exempelfönstreet.

Klicka på någon av flippknapparna för att vända vinkeln vertikalt eller horisontellt, eller för att reversera vinkelns riktning. Inverkan av knapparna visas direkt i exempelfönstret.

### För att använda Offsetpunkter:

- Välj verktyget Ofset punkteerfrån WildTools palett. Medan du flyttar pekaren visas offsetpunktens läge på skärmen
- Klicka i ritningen för att placera en offsetpunkt med givet avstånd och vinkel

```
-eller-
```

Klicka och dra på ritningen för att placera en offsetpunkt efter den givna längden men enligt en vinkel som ligger i riktning mot pekaren. Skift kan användas för att låsa till snappvinklarna.

Innan du släpper musknappen kan du i bägge fallen snabbt trycka ned och släppa Alternativ för att ändra vinkeln 180° för punktplaceringen. Du kan också tabba in till redigeringsfönstret för att redigera offset och vinkel för punkten.

Verktyget använder metoden 'verktygssläpp' som beskrivs under 'Grundläggande Koncept'.

En enkel metod att ställa in vinkeln för offsetpunkten är att hämta vinkeln från en linje på ritningen.

## Fär att hämta vinkeln från en befintlig linje:

×

🖵 Välj verktyget Offsetpunkter.

□ Hall ned Alternativ så att pekaren ändras till en plockgaffel.

□ Klicka på en linje på ritningen. Du kan också klicka på sidan av en rektangel eller polygon, också inom en grupp.

Linjens vinkel tas upp men det påverkar inte offsetavståndet. Lägg märke till att vinkeln räknas mot linjens centrum, du kan således kontrollera vinkeln genom att klicka närmare den ena eller den andra änden.

## **Punkter Längs**



Med Punkter Längs kan du snabbt rita ett antal jämnt fördelade referenspunkter på samma sätt som du ritar en linje.



Punkter Längs använder Punktstilen. Detta är alternativt, se Grundläg-

gande Koncept-Verktygsattribut.sid. 14

### För att ställa in antalet delningar för Punkter Längs:

Hall ned Alternativ och välj verktyget Punkter Längs så att följande dialogfönster visas:

| Punkter Längs |
|---------------|
| +             |
| Delar: 5      |
| OK Avbryt     |
|               |



□ Välj om verktyget ska vara låst till snappvinklarna eller inte.

□ Ange antalet delningar.

## För att rita ett Punkter Längs objekt på ritningen:

- □ Välj Punkter Längs från WildTools palett.
- Rita objektet på samma sätt som du drar en linje. Medan du ritar kan du trycka till på Alternativ för att växla mellan att rita linjen från centrum eller ena änden. Innan du släpper musknappen kan du tabba in til Redigeringsfönstret för att redigera längd och vikel för punktraden.

Objektet Punkter Längs uppför sig som en linje, du kan emellertid använda Dela Upp för att ändra objektet till en grupp av punkter.

Punkter Längs är ett Skiftväxlingsverktyg som kan växlas till eller från att vara vinkelstyrt med en snabb tryckning på Skifttangenten. Detta kan göras medan du ritar, eller medan verktyget är aktivt och musknappen är uppe. För en utförlig beskrivning se 'Grundläggande Koncept—Skiftväxling'.

### För att placera ett objekt Punkter Längs på en linje eller en sida av en rektangel eller polygon:

- □ Välj verktyget Punkter Längs.
- □ Hall ned Alternativ så att pekaren ändras till en Plockgaffel.

□ Klicka på en linje på ritnigen, eller en sida av en rektangel eller polygon. Objekt kan befinna sig i en grupp.

Objektet Punkter Längs placeras på ritningen

75

## Att omvandla linjer till objekt av typen Punkter längs:

Verktygeet Punkter längs kan användas till att omvandla liner till till objekt av typen Punkter Längs innehållande det antal delningar som ställts in för verktyget.

## Att omvandla en linje till ett objekt av typen Punkter Längs:

□ Välj verktyget Punkter Längs.



L Klicka på en linje i ritningen.

Linjen omvandlas

LInjeverktyget kan användas på liknande sätt för att omvandla ett objekt av typen Punkter Längs till en linje.

## Skärningspunkter



Med verktyget Skärningspunkt kan du placera punkter i skärningen mellan två objekt, inklusive stödlinjer. Verktyget opererar på ett sätt som liknar Trimverktyget. Dessutom kan du placera anslutningspunkter i stället för referenspunkter

**+** ... S

Skärningspunkt använder Punktstilen. Detta är alternativt, se Grundläggande Koncept—Verktygsattributpå .sid. 14, emellertid, om alternativet anslutningspunkter väljs hämtas attributen från de objekt du klickar på.

## För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj Skärningspunkt från WildTools palett så att följande dialogfönster visas:



## □ Välj mellan att placera punkter eller anslutningspunkter.

1. Om du v ljer anslutningspunkter kan du v lja punktstorleken. Storlekarna
ber knas som en multipel av den st rsta pennbredden f r de tv objekt du klickar p.

## För att använda Skärningspunkt:

□ Välj Skärningspunkt från WildTools palett.

٩

□ För att placera en punkt i skärningspunkten mellan två linjer, flytta pekaren till ena linjen, tryck ned musknappen och dra pekaren till den andra linjen. När du drar visas en linje på skärmen

När du släpper musknappen placeras en punkt i skärningspunkten mellan de två linjerna eller deras förlängningar.

Samma metod används för att placera punkter i skärningspunkten mellan många kombinationer av objekttyper och alla förklaringar till hur Trim-verktyget opererar gäller också för Skärningspunkt, inklusive valet av närmaste skärningspunkt och användningnen av Kommandotangenten för att välja skärningspunkt när det finns flera skärningar.

För att placera punkter i alla skärningpunkter mellan två objekt, håll ned Alternativ medan du drar och släpper musknappen så placeras punkter i alla skärningar. Om Alternativ används samtidigt med Kommando ignoreras Kommandotangenten av verktyget.

Verktygeet Skärningspunkt har nu fingeerteknologi vilket du kommer till med klicka-vänta-dra eller med Alternativ-klickaning. På grund av det sätt fingerteknologi fungerar kan du inte välja objekt med mer än en skärningspunkt med fingerlinjen, så du kommer att bli besviken om du försöker använda det på flera rektanglar eller ellipser och andra objekt, därför att fingerlinjen kommer att korsa rektangeln eller ellipsen i mer än en punkt. Fingerteknologi fungerar också för stödlinjer.

Det här verktyget kan finna skärningspunkterna mellan två ellipser. Dessa skärningar är matematiskt rena skärningar. (Detta är särskilt användbart i isometriska ritningar därför att Omforma Båge inte kan hitta en skärning mellan en båge och en ellips.)

När en anslutningspunkt placerats är punkten inte markerad (en liten avvikelse från standarden i PowerCADD) därför att det sskulle se konstigt ut att ha alla dessa handtag.

Skärningspunkt är ett 'skiftväxlingsverktyg' som kan växlas mellan att placera punkter och anslutningspunkter med ett snabbt tryck på Skifttangenten. Dett kan göras medan verktyget är aktivt och musknappen uppe. För en fullständig beskrivning se 'Grundläggande Koncept—Skiftväxling'.

## Linjeverktyg

Med linjeverktyget drar du linjer i valfri vinkel. Verktyget opererar både som låst och olåst relativt snapvinklarna, och erbjuder möjligheten att enkelt växla mellan att rita från centrum eller änden av linjen.

The Line tool allows you to draw lines at any angle. The tool can operate

both as a tool that is constrained and unconstrained relative to snap angles, and it offers the ability to easily toggle between draw-from-center and the normal method of drawing.

Linje använder Normalstil. Detta är valbart, se Grundläggande Koncept— Verktygsattribut.sid. 14

## För att ställa in Linjeverktyget:

Hall ned Alternativ och välj Linje från WildTools palett så att följane dialogfönster visas:



□ Välj om verktyget ska vara låst (plus) eller olåst (snedlinje) till snappvinklarna.

#### För att rita en linje:

+

- □ Välj Linje från WildTools palett:
- Placera pekaren på ritningen i en punkt som representerar linjen startpunkt och ned musknappen.
- Dra iväg från startpunkten. Medan du flyttar musen följer linjen med pekaren.

Om verktyget ä inställt för att vara olåst kan du hålla ned Skift för att låsa till snappvinklarna och omvänt.

Medan du ritar kan du snabbt trycka ned Alternativ för att växla mellan att rita från linjens mittpunkt eller dess ände. För ytterligare information se 'Grundläggande Koncept—alternativväxling'.

! Medan du ritar linjen kan du tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera linjens vinkel och längd.

Släpp musknappen för att komplettera linjen.

Linjen placeras på ritningen.

Linjeverktyget är ett 'skiftväxlingsverktyg' som kan växlas mellan låst eller olåst till snappvinklarna genom att snabbt tryck på skifttangenten. Dett kan utföras medan du ritar eller medan verktyget är akivt och musknappen uppe. För ytterligare information se 'Grundläggande KonceptSkiftväxling'.

## Att omvandla objekt till linjer.

Linjeverktyget kan användas för att omvandla en stödlinje, ett Punkter Längs objekt eller en måttlinje till en linje och det kan användas för att omvandla en rektangel eller polygon till en serie av linjer.

## Att omvandla ett objekt till en linje:

□ Välj linjeverktyget från WildTools palett.



□ Hall ned Skift och Alternativ så att pekaren omvandlas till en Ying-Yang-pekare

□ Klicka på en stödlinje, ett Punkter-Längs-objekt, måttlinje, rektangel eller polygon.

Objektet omvandlas.

## Parallellinjer



Parallellinje använder Normalstil. Detta är valbart, se Grundkoncept– Verktygsattribut.sid. 14

För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj Parallellinje från WildTools palett så att följane dialogfönster visas:





Välj om verktyget ska vara låst (plus) eller olåst (snedlinje) till snappvinklarna.



□ Välj om verktyget ska rita från vänster, mitten eller höger.

- Ange avständet mellan de två linjerna. Standard PowerCADD matematiska funktioner och blandade måttenheter kan användas.
- Välj det länkade alternativet om du vill ha linjerna placerade som ett parallellobjekt. För mer information om parallelobjekt se Grundläggande Koncept—Parallellobjekt.på sid. 27
- Välj Automatisk Linjebrytning om du vill att verktyget ska skära av linjer vid ändarna av de linjer som du ritar

För att rita en parallellinje:

- □ Välj Parallelinje från WildTools palett.
- Placera pekaren på ritningen där du vill placera linjens startpunkt och tryck ned mnusknappen

Dra från startpunkten så att linjen följer efter pekaren när du drar musen.

Om Parallellinje inte är linställt för att låsa till snappvinklarna kan du hålla ned Skift för att låsa till dessa vinklar.

Om Parallellinje är inställt för att låsa till snappvinklarna kan du hålla ned Skift för att släppa låsningen till snappvinklarna.

Medan du ritar kan du hålla ned Alternativ för att växla mellan det tre ritmetoderna från vänster , centrum eller häger. För mer information se Grundläggande Koncept—Alternativväxling på sid. 21.

 $\Delta~$  Medan du ritar linjen kan du tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera linjen längd och vinkel.

Släpp musknappen för att fullborda linjen på ritningen.

Parallellinje är ett Skiftlåsningsverktyg som kan växlas från från vinkellåst till fritt verktyg genom en snabb tryckning på Skifttangenten. Detta kan du göra medan du ritar eller medan verktyget är aktivt och musknappen uppe. För en fullständig beskrivning se Grundläggande Koncept— Skiftväxling.sid. 19

## Våglinjer

w.

Våglinje används för att rita olika våglinjer för tygväggar, sick-sack-linjer, stålplankning, frisdetaljer eller vattenvågor.



Våglinje använder Normalstil. Detta är valbart, se Grundkoncept– Verktygsattribut.sid. 14

#### För att ställa in verktyget:

\_\_\_\_\_

Håll ned Alternativ och välj Våglinje från WildTools palett så att följane dialogfönster visas:

| Väg        | Våglinjer |               |
|------------|-----------|---------------|
| Längd: 50  | )mm       |               |
| Topp:      | 40mm      |               |
| Botten:    | 10mm      |               |
| 🗹 Drags    | spel      |               |
| Höjd: 20   | )mm       |               |
| 🗹 I Skalan |           |               |
|            |           | ~^^~~ <b></b> |
| ОК         |           | Avbryt        |
|            |           |               |

□ Välj typ av våglinje.

~~~~~

- □ Ange våglängden. I fallet med en sinuskurva är detta längden av en hel upp-och-ned S-våg
- Skriv in våghöjd, eller amplitud.
- Markera Dragspel om du vill att våglängden ska justeras på ett bälgliknande sätt genom musrörelsen. Om du stänger av detta anpassas våglängden noga enligt de angivna måtten.
- Om I Skalan markerats anpassas måtten efter skalan, om inte gäller måtten storleken på papperet.
- Använd popupmenyn för val av ett antal förinställda värden.

För att använda verktyget Våglinje:

- Välj Våglinje från paletten i WildTools.
- Placeera pekaren där du vill börja dra linjen på ritningen och tryck ned musknappen.
- Dra från startpunkten och medan du flyttar musen följer linjen pekaren.

Håll ned skifttangenten för att låsa till förinställda snappvinklar.

För vissa våglinjer kan du tryck ned och släppa Alternativ för att växla presentationen av våglinjen. För ytterligare information se 'Grundläggande Koncept—Alternativväxling'.

 Δ Du kan tabba in till redigeringsfönstret för att redigera längd och vinkel för våglinjen. Δ

Släpp musknappen för at placera våglinjen på ritningen.

För att placera en våglinje på ritningen med hjälp av en befintlig linje eller rektangel på ritnignen

Välj Våglinje från WildTools palett.



Tryck och håll nmed Alternativ så att pekaren ändras till en plockgaffel

🔨 🔨 🚺 🗅 Klicka på en linje eller roterad rektangel.

Våglinjen placeras på ritningen. Om du klickar på en linje kommer våglinjen att få linjens längd. I fallet med en rektangel anpassas längden efter den stora sidan och väghöjden efter den mindre sidan i rektangeln.

Omvandla Linjer till Våglinjer

Verktygeet Våglinje kan användas till att omvandla en linje till en våglinje.

Att omvandla en linje till en våglinje:

Välj Våglinje från WildTools palett.



Hall ned Skift och Alternativ så att pekaren ändras till en Ying-Yang-pekare.

Klicka på en linje.

Linjen omvandlas till våglinje.

Snittlinje

Med detta verktyg kan du rita olika typer av snittlinjer.



Verktyget använder stilen för Snittlinjer. Detta är valbart, se Grundkoncept—Verktygsattribut på sid. 14

Med markeringar i ballongstil för arkitektur är ballongen antingen i Normalstil eller stilen Textram beroende av hur du gjort inställningarna för verktyget Ballongtext.

För att ställa in verktyget:

□ Hall ned Alternativ och välj Snittlinje från WildTools palett så att följane dialogfönster visas:



□ Välj den typ av snittlinje du vill rita.

□ Skriv in texten som ska användas till snittlinjen. Beroende på vilket utförande du väljer visas ett, två eller tre textfält. Texten bör normalt vara begränsad till ett fåtal tecken.



¥¥¥00000

□Om du har valt något av utförandena i arkitekturstil finns ytterligare stilalternativ.



Välj normal eller inverterad text.

Om du klickar på knappen Alternativ visas en av två dialoger beroende på om du valt stil för arkitektur eller mekanik. Här kan du välja storlek på bubblan, teckenstorlek och stil.

För att använda Snittlinje:

- □ Välj Snittlinje från WildTools palett.
- Placeera pekaren där du vill börja dra linjen på ritningen och tryck ned musknappen.
- Dra från startpunkten och medan du flyttar musen följer linjen pekaren.

Håll ned Skifttangenten för att låsa till förinställda snappvinklar.

Håll ned Alternativ för att växla om snittlinjens pilriktning—om den har någon pil. För ytterligare information se 'Grundläggande Koncept—Alternativväxling'.

 $\Delta~$ Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera texten som placerats med snittlinjen.

Släpp musknappen så att snittlinjen placeras på ritningen.

Objekten som placeras är externa objekt med handtag som du kan manipu,era på vanligt sätt.

Omvandla Linjer till Snittlinjer:

Snittlinje kan användas för att omvandla en linje till en snittlinje.

För att omvandla en linje till en snittlinje:

□ Välj Sektionslinje från WildTools palett.

Hall ned Alternativ och Skift så att pekaren ändras till en Ying-Yangpekare

L Klicka på en linje i ritnignen.

Linjen omvandlas till en snittlinje av den typ som verktyget är inställt för att rita.

Fix Linje

٩

Verktyget Fix Linje placeerar eller ritar en linje med bestämd vinkel. Linje jens längd kan vara fast eller variabel.

Fix Linje kan hämta längd och vinkel från en befintlig linje på ritningen, vilket ger möjlighet att snabbt kopiera vinklar och längder från ritningen . Denna möjlihet är mycket användbar för att rita saker som spjälstaket där det förekommer ett stort antal repetitiva linjer med samma vinkel och längd.

Fix Linje använder Normalstil. Detta är valbart, se Grundkoncept—Verktygsattribut på sid. 14

Redigera längd och vinkel för en linje placerad med Fix linje:

□ Hall ned Alternativ och välj Fix Linje från WildTools palett så att följande dialog visas:



- Skriv in önskad längd—standard PowerCADD matematiska funktioner och blandade måttenheter kan användas.
- Du kan redigera linjens vinkel genom att skriva in värdet, slternativt kan du klicka på ett antal knappar.



Ändra vinklen med 90 intervall med pilknapparna eller med 15 med prickarna. Varje ändring kan ses direkt i fönstret.

Klicka på någon av de tre knapparna för att flippa vinkeln vertikalt eller horisontellt, eller vända vinkelns riktning. Knapparnas funktion visas direkt i exempelfönstret.

För att placera en fix linje:

- Välj Fix Linje från WildTools palett. När du flyttar musen föjs pekaren av den fixa linjen på skärmen.
- □ Klicka på ritnignen för att placera en linje med fix längd och vinkel.

-eller-

Klicka och dra på ritningen för att placera en linje med given vinkel men med en längd som bestäms med musen. Innan du släpper musen kan du hålla ned Alternativ för att skifta mellan att rita från linjens centrum eller en ände. Du kan också tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera längd och vinkel för linjen. Även efter att du dragit en bit kan du använda Skift för att låsa linjen till den förinställda längden. Tangentsnappning till cirklar är tillgänglig innan du klickar med musen.

85

Verktyget använder metoden 'verktygssläpp' som beskrivs i Grundläggande Koncept—Verktygssläpp.

Ett enkelt sätt att ange vinkel och längd för linjen är att hämta värdena från en linje på ritningen.

För att hämta geometrin från en linje:

□ Välj Fix Linje

□ Hall ned Alternativ så att pekaren ändras till en plockgaffel.

□ Klicka på en linje på ritningen. Du kan också klicka på sidan av en rektangel eller polygon, även inom en grupp.

Verktygeet är smart nog att notera vilken ände av linjen du klickar på och bestämmer vinkeln mot linjens mittpunkt.

Linjeraster

Verktyget skapar ett linjeraster inom ett objekt som en polygon, ellips, rektangel, Bezier eller B-spline. Det kan användas för att rita till exempel galler eller att utföra 'manuell' hatchning. Även oslutna figurer kan fyllas..



Ħ

Linjeraster använder antingen stilarna Normal eller Hårlinje vilket du väljer i inställningsdialogen.

För att ställ in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj Linjeraster från WildTools palett så att följande dialog visas:



- □ Ange värden för Delta X och Delta Y. PowerCADD standard matematiska funktioner kan användas liksom också blandade måttenheter
- Om I Skalan markeras blir Delta X och Delta Y enligt ritningsskalan, annars blir det måttet 'på papperet'.
- □ Mata in vinkeln.
- □ Välj om verktyget ska placera ut linjer eller utföra hatchning.



🗅 Välj Harlinje eller Normal stil.

□ Ett antal återställningsknappar kan användas för att snabbt ställa in ett takraster eller en hatchning. Knapparna 600x600 och 600x1200 är till för standard takplattor i millimetermått.



Välj om verktyget ska placera horisontella linjer, vertikala linjer eller ett raster.

□ Välj om rasterlinjerna ska placeras efter en linjeskärningspunkt, mittpunkten av en sida eller centrum av en rasterruta.



□ Klicka på de stora vänster- eller högerpilarna för att juster rastret i 15° steg, eller klicka på småpilarna för att flippa vinkeln kring vertikalaxeln

För att använda verktyget Linjeraster:



□ Välj Linjeraster från WildTools palett.

Placera pekaren på den rektangle, ellips, cirkel, polygon, B-spline, Bézier eller spline.



🗅 Dra musen för att placera rastret.

Du kan trycka Skift för att reversera rastervinkeln.

- När du placerar ett rutraster kan du trycka ned Alternativ för att stega igenom de tre placeringsalternativen. Dessa är linjeskärningspunkt, mittpunkten av en sida eller centrum av en rasterruta.
- $\Delta~$ Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera läget.

□ Släpp musen för att lägga fast rastret.

Rastret placeras inom objektet. Normalt är objektet en sluten figur, men om det inte är det behandlas det som om det vore det.

Flöda ett Raster

Llinjeraster kan placera rasterlinjer inom ett slutet område definierat av ett eller flera objekt. I den här aktiviteten opererar det som verktyget Flödning med att hitta den slutna ytans gränser.

För en fullständig beskrivning se verktyget Flödning på sid. 187.

 Δ Varning: Flödningsaktionen kan löpa 'amok' och resultera i vad programmerare kallar en 'oändlig slinga'. Om det inträffar kommer datorn till slut att krascha. Du kan förhindra kraschen och stoppa flödningsaktionen genom att trycka kommando-punkt (\mathbb{H} -.). Δ

För att använda Linjeraster för att flöda ett raster:

□ Välj Linjeraster från WildTools palett.



□Placera pekaren inom ett 'vitt område' på ritningen som är omslutet av objekt. Håll ned musknappen och håll musen stilla för en sekund (Omdu klickar snabbt, eller flyttar musen tappar du verktyget).

Flödningsaktionen börjar och pekaren ändras till klockpekaren medan verktyget försöker hitta gränserna för den slutna ytan. Om flödningen rusar iväg, tryck kommando-punkt för att stoppa aktionen. Flödningsaktionen kan inte spåra en kontur som ligger utanför vyn.

När flödningsaktionen är fullbordad visas rastret svagt. Dra musen, som beskrivits tidigare, för att justera rastrets läge. Skift och Alternativ kan användas som beskrivits här ovan, och du kan tabba in till Redigeringsfönstret

När du släpper musen placeras rastret på ritningen.

Hämta en Rastervinkel

Kanske vill du ställa in rastervninkeln att matcha vinkeln hos en linje eller sida av en polygon eller rektangel på ritningen.

För att hämta en rastervinkel:

□ Välj Linjeraster från WildTools palett.



□ Håll ned Alternativ så att pekaren ändras till en plockgaffel.

□ Klick apå en linje eller sida ev en polygon eller rektangel på ritningen. Linjen vinkel hämtas nu upp av verktyget.

Centermarkering



Centermarkering placerar en vertikal och en horisontell centrumlinje i en cirkel, ellips, båge, rundad rektangel, eller polygon och i hörnen på rundade rektanglar.



Verktyget kan också omvandla befintliga linjer till centrumlinjer som är symmetriska med avseende på streckmöstret.

Centermarkering använder stilen Centerlinje. Dett är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.sid. 14

För att använda Centermarkering:

Välj Centermarkering fån WildTools palett.

Placera pekaren på objektet som ska förses med centrumlinje och klicka på det. I fallet med rundad rektangle, klick-dra till det önskade hörnet och släpp musknappen.

 \bigcirc

Centermarkeringen placeras på ritningen.

Notera att centerlinjer placeras så att streckningsmönstren är symmetriska omkring linjernas mittpunkter och att linjernas längd är anpssad så att det resulterar i ett heldraget kors i centrum. Om objektet är för litet för att få ett vettigt streckmönster placeras i stället korta heldragna linjer.

Centerlinjer för polygoner placeras i centrum av den omskrivningsbox som omger polygonen. I fallet med en regelbunden polygon, som hexagoner, är detta vettigt. I fallet med oregelbundna polygoner har centrumet knappast någon mening. *OBS:* Du kan ocksså använda Centermarkering för att placera en liten markering i mitten av en linje—klicka helt enkelt på linjen.

Omvandla en linje till en Centerlinje

Centermarkering kan användas till att omvandla en linje till en centerlinje, förlänga linjen efter behov för att få ett symmetriskt streckmönster kring linens centrum. Till exempel i exemplet här nedan vill vi att den vertikala linjen i centrum ska ha streckmönstret av en centerlinje och också vara centrerat vertikalt i ritningen.

För att omvandla en linjer till en centrumlinje:



1

🗅 Rita en linje enligt exemplet.

□ Välj Centermarkering från WildTools palett.

Hall ned Skift och Alternativ. Pekaren ändras till en Ying-Yang-pekare.

🗅 Klicka i linjens mitt.

Linjen förlängs till lämplig längd.

Detta kan upprepas för att öka linjens längd och den är hela tiden symmetrisk med avseende på streckmönstret.

Projektionslinjer

Med verktyget kan du klicka på ett objekt och dra i en riktning så att du får antingen en vertikal eller horisontell stödlinje från objektet. Detta används i första hand för att skapa sido eller topp vyer från något som du redan ritat.

För att använda verktyget:

- □ Välj Projektionslinjer från WildTools palett.
- Placera pekaren på ritningsytan över det objekt från vilket du vill skapa stödlinjer för projektion och tryck ned musknappen.
- Flytta pekaren horisontellt eller vertikalt för att skapa horisontella eller vertikala stödlinjer.
- Släpp musknappen.

Stödlinjerna placeras på ritningen.

Omvandla objekt till stödlinjer

Projektionslinjer kan användas för att omvandla en linje, måttlinje, rektangel eller roterad rektangel till stödlinjer

För att omvandla ett objekt till en stödlinje:

□ Välj Projektionslinjer från WildTools palett.



□ Hall ned Skift och Alternativ. Pekaren ändras till en Ying-Yang-pekare.

□ Klicka på en linje, måttlinje, rektangel eller roterad rektangel på riutningen.

Objektet omvandlas till en eller flera stödlinjer.

Rektangel



Rektangelverktyget använder stilen Normal. Detta är valbart, se Grundläggande Koncept—Verktygsattribut.sid. 14

För att ställ in ritmetoden för rektangelverktyget:

Håll ned Alternativ och välj Rektangelverktyg från WildTools palett.
 Följande dialogfönster visas:



- □ Välj om verktyget ska rita från hörn till hörn eller längs mittlinjen.
- Välj om verktyget ska rita med ett ekelt eller dubbelt snedstreck.
 Dessa använder stilen hårlinje.

För att rita en rektangel från hörn till hörn:



Placera pekaren där du vill placera rektangelns första hörn. Tryck ned musknappen.



Dra diagonalt från startpunkten.



Du kan använda Skift för att låsa diagonalen till de förinställda snappvinklarna. Låsning till 45° ger en kvadrat.

Du kan trycka ned Alternativ för att växla mellan att rita från centrum eller rita normalt.

 Δ Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera höjd och bredd på rektangeln.

Given Släpp musknappen för att fullborda rektangeln.

91

Rektangeln placeras på ritningen.

Metoden längs mitten innebär att du kan rita en rektangel genom att draen linje genom rekatngelns symmetrilinje och sedan expandera det andra måttet genom att dra vinkelrätt emot linjen.

För att rita en rektangel längs symmetrilinjen:

- □ Välj rektangelverktyget från WildTools palett.
- Placera pekaren vid startpunkten för mittlinjen och tryck ned musknappen.

Dra iväg från startpunkten. Du kan hålla ned Skift för att låsa till förniställda vinklar. Under ritprocessen kan du tabba in till Redigeringsfönstret för att ange längd och vinkel för linjen. Släpp musknappen för att fullborda linjen.

□ dra pekaren åt sidan från linjen (som visas i grått) för att expandera rektangelns bredd. Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att ange bredden för rektangeln. Klicka med musen för att fullborda rektangeln.

Rektangeln placeras på ritningen.

Reltangelverktyget är ett skiftväxlingsverktyg som kan växlas mellan ritmetoderna hörn till hörn eller längs mittlinjen med ett snabbt tryck på Skift. Detta kna göras medan verktyget är aktivt och musknappen uppe. För en komplett beskrivning se 'Grundläggande Koncept—Skiftväxling'.

Omvandla objekt till rektanglar

Rektangelverktyget kan användas för att omvandla ellipser eller rundade rektanglar till en rektangel, eller en roterad ellips till en rektangel. Detta omfattar också Parallellobjekt av samma grundtyp.

För att om vandla ett objekt till en rektangel:

- □ Välj verktyget Rektangel.
- Hall ned Skift och Alternativ så att pekaren omvandlas till en Ying-Yang-.pekare
 - □ Klicka på objektet på ritningen.

Objektet omvandlas till rektangel.

Rektangel Roterad



Verktyget ritar roterade rektanglar i valfri vinkel.

Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt; se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.sid. 14

 \cdots

För att rita en roterad rektangel:

- □ Välj Rektangel Roterad från WildTools palett
- Placera pekaren där du vill lägga rektangelns första hörn och tryck ned musknappen



Dra iväg från startpunkten för att dra en sida av rektanglen. Linjen kan dras i valfri vinkel.

Håll ned Skift för att låsa till förinställda vinklar.

Du kan trycka Alternativ för att växla mellan att rita från centrum eller rita 'normalt'. När du väljer Rita från centrum ritar du inte bara linjen utan hela rektangeln från centrum.

 Δ Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera linjens vinkel.

Släpp musknappen för att fullborda linjen.

 Dra iväg pekaren från linjen för att bestämma rektanglens höjd och bredd.

 Δ Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera rektanglens höjd och bredd.

Klicka med musen för att fullborda rektangeln.

Rektangeln placeras på ritningen.

I likhet med verktyget Rektangel kan det här verktyget användas för att omvandla ellipser eller rundade rektanglar till en rektangel. Detta innefattar också Parallellobjekt av samma bastyp, För en beskrivning av detta, se verktyget Rektangel här ovan.

Rektangel Rundad



Verktyget ritar rektanglar med rundade hörn.

Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt; se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.sid. 14

För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj Rektangel Rundad från WildTools palett.
 Följande dialog visas:

Rekta	angel Rundad
Radie:	6,35mm
[
ОК	Avbryt

- Välj om du vill ha rektanglar med avrundade hörn eller halvcirkelformade ändar. Detta påverkar bara hur verktyget arbetar och i bägge fallen är den rundade rektangeln samma typ av objekt och redigeras på samma sätt.
- Om avrundade hörn väljs kan du skriva in hörnradien—standard PowerCADD matematiska funktioner och blandade måttenheter kan användas.

För att rita en rundad rektangel:

- □ Välj Rektangel Rundad från WildTools palett.
- Placera pekaren där du vill lägga rektangelns första hörn och tryck ned musknappen.

Dra iväg från startpunkten. Du kan använda Skift för att låsa diagonalen till förinstallda vinklar—när låsningan är 45° erhålls en kvadrat. Du kan trycka ned Alterativ för att växla mellan att rita från centrum eller hörn till hörn. Under ritprocessen kan du tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera rektangelns höjd och bredd.

Släpp musknappen för att fullborda rektangeln. Rektangeln placeras på ritningen.

Omvandla objekt till rundade rektanglar

Verktyget Rektangel Rundad kan användas för att omvandla en ellips eller rektangel till en rundad rektangel. Detta innbegriper också Parallellobjekt av samma grundtyp.

För att omvandla ett objekt till en rundad rektangel:

- □ Välj verktyget Rektangel Rundad.
- Håll ned Skift och Alternativ så att pekaren ändras till en ying-Yangpekare.
 - □ Klicka på objektet.

Objektet omvandlas

6

Spårverktyg

Spårverktyget ritar spår bestående av två halvcirkelbågar och två linjer som placeras som en grupp eller som en enkel Bézier. Två metoder erbjuds för att rita spår.



Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt; se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.sid. 14

För att ställa in verktyget:

□ Hall ned Alternativ och välj Sparverktyget fran WildTools palett.

Följande dialog visas:

Spår	verktyg			
Radie:	15mm			
💽 Linjer & Bågar 🔘 Bezier				
ОК	Avbryt			

\square	+
	=

Välj om verktyget ska vara låst (plus) eller olåst (snedlinje) till snappvinklarna.

- Välj om radien ska bestämmas interaktivt med musen (pil) eller anges med ett mått (= tecknet).
- Om radien är bestämd kan du skriva in den—PowerCADD standard matematikfunktioner och blandade måttenheter kan användas.
- □ Välj om en Bézier eller en grupp med linjer och bågar ska placeras.

För att rita ett spår med radien inställd interaktivt:

- □ Hall ned Alternativ och välj verktyget från WildTools palett.
- **Given Ställ in verktyget enligt beskrivning här ovan.**
- Placera pekaren i ett läge som representerar centrum för en av halvcirkelbågarna. Håll ned musknappen.

Dra från startpunkten. När du flyttar musen följer en linje peka ren.

Om verktyget inte är låst till snappvinklarna kan du hålla ned Skift för att låsa till dessa vinklar.

Om verktyget är låst till snappvinklarna kan du hålla ned Skift för att häva detta.

Medan du ritar kan du trycka Alternativ för att växla mellan att rita från centrum eller rita normalt från ände tilll ände. För mer information se 'Grundläggande Koncept—Alternativväxling'.sid. 21

 Δ Medan du ritar linjen kan du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera längd och vinkel för linjen mellan bågarnas centrumpunkter.

Släpp muaknappen.



🗅 Flytta pekaren från bågcentrum för att bestämma radien.

 Δ Radien visas i Redigeringsfäönstret. Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera radien.

Klicka med musen för att fullborda spåret.

Spårverktyget är ett 'skiftlås-verktyg' som kan växlas mellan låst och olåst med en snabb tryckning på Skift. Det kan göras medan du ritar begynnelselinjen, eller medan verktyget är aktivt och musknappen uppe. För en fullständig beskrivning se 'Grundläggande koncept—Skiftväxling'.

För att rita ett spår med förinställd radie:

- □ Hall ned Alternativ och välj verktyget från WildTools palett.
- **G** Ställ in verktyget enligt beskrivning här ovan.
- Placera pekaren i ett läge som representerar centrum för en av halvcirkelbågarna. Håll ned musknappen.



=

Dra från startpunkten. När du flyttar musen följer en linje pekaren.

Om verktyget inte är låst till snappvinklarna kan du hålla ned Skift för att låsa till dessa vinklar.

Om verktyget är låst till snappvinklarna kan du hålla ned Skift för att häva detta.

Medan du ritar kan du trycka Alternativ för att växla mellan att rita från centrum eller rita normalt från ände tilll ände. För mer information se 'Grundläggande Koncept—Alternativväxling'.sid. 21 Δ Medan du ritar spåret kan du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera längd och vinkel för linjen mellan bågarnas centrumpunkter.

Släpp musknappen.



□ Flytta pekaren från bågcentrum för att bestämma radien.

 Δ Radien visas i Redigeringsfäönstret. Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera radien.

Klicka med musen för att fullborda spåret.

Spårverktyget är ett 'skiftlås-verktyg' som kan växlas mellan låst och olåst med en snabb tryckning på Skift. Det kan göras medan du ritar begynnelselinjen, eller medan verktyget är aktivt och musknappen uppe. För en fullständig beskrivning se 'Grundläggande koncept—Skiftväxling'.

Cirkel Från Centrum

Verktyget ritar cirklar genom att dra från centrum.

Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'. sid. 14

För att rita en cirkel med verktyget:

- □ Välj Cirkel från Centrum från WildTools palett.
- Placera pekaren där du vill lägga cirkelcentrum och tryck ned musknappen.



Dra från startpunkten för att förstora cirkeln.
 A Cirkelne dien eringe i De digeningeförstrutt och der hen t

 Δ Cirkelradien visas i Redigeringsfönstret och du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera radien.

Släpp musknappen för att fullborda cirkeln.

Cirkeln placeras på ritningen.

Omvandla objekt till ellipser

Alla cirkelverktygen kan användas för att omvandla en rektangel, båge, eller rundad rektangel till en ellips. Detta innefattar också Parallellobjekt av samma grundtyp.

) För att omvandla ett objekt till en ellips:

□ Välj ett cirkelverktyg från WildTools palett.

Håll ned Skift och Alternativ. Pekaren ändras till en Ying-Yang-pekare.

🗅 Klicka på objektet i ritningen.

Objektet omvandlas.

Observera att tekniken kan användas för att 'sluta' en båge.

Fix Cirkel

O.

Verktyget låter dig placera en cirkel med fix diameter efter dess centrum. Fix Cirkel kan hämta diametern från valfri cirkel på ritningen, och därigenom kan du snabbt kopiera en cirkel utan att känna till dess diameter



Fix Cirkel använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.sid. 14

För att ange cirkelns diameter:

Hall ned Alternativ och välj Fix Cirkel från WildTools palett. Följande dialog visas:



Skriv in diametern—PowerCADD standard matematikfunktioner och blandade måttenheter kan användas.

För att använda Fix Cirkel:

- □ Välj Fix Cirkel från WildTools palett. När du flyttar musen följer en cirkel pekaren på skärmen.
- □ Klicka på ritnignen.

Cirkeln placeras på ritningen

Verktyget använder metoden 'tidsstyrt verktygssläpp' beskriven i 'Grundläggande Koncept—Verktygssläpp'.sid. 18

Ett enkelt sätt att ange diametern är att håmta den från en cirkel på ritningen.

För att hämta diametern från ritningen:

□ Hall ned Alternativ. Pekaren ändras till en Plockgaffel.

🗅 Klicka på en cirkel i ritningen

Verktyget hämtar diametern från cirkeln eller bågen.

Som andra cirkel eller ellipsverktyg kan detta verktyg användas för att omvandla en rektangel eller rundad rektangel till en ellips. För en beskrivning av detta se Cirkel från Centrum här ovan.

Cirkel Genom Två Punkter



Cirkel Genom Två Punkter ritar en cirkel som bestäms av två punkter.

Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'. sid. 14

För att rita en cirkel med verktyget:

- □ Välj Cirkel Genom Två Punkter från WildTools palett
- Placera pekaren på ritningen i en av de två punkter som ska definiera cirkeln och tryck ned musknappen.

Dra från startpunkten för att dra ut cirkeln.



 Δ Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera diametern.

Släpp musknappen när du nått den andra punkten.

Cirkeln placeras på ritningen.

Vinkelräta och tangentiella snapningar kan erhållas med styrning, de gäller emellrtid endast linjen som du drar med musen.

Som andra cirkel och ellipsverktyg kan detta verktyg omvandla en rektangel, båge, eller rundad rektangel till en ellips. För en beskrivning av detta se Cirkel från Centrum här ovan.

Cirkel genom Tre Punkter

Verktyget låter dig rita en cirkel bestämd av tre periferipunkter.

 \bigcirc

Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'. sid. 14

För att rita en cirkel med verktyget:

□ Välj Cirkel genom Tre Punkter från WildTools palett.



Placera pekaren på ritningen där den första punkten ska placeras och tryck ned musknappen.

🖵 Dra från startpunkten till en andra punkt och släpp musknappen.

□ Flytt pekaren till den tredje punkten och klicka.

Cirkeln placeras på ritningen.

Som andra cirkel och ellipsverktyg kan detta verktyg omvandla en rektangel, båge, eller rundad rektangel till en ellips. För en beskrivning av detta se Cirkel från Centrum här ovan.

Ellips



Verktyget låter dig rita ellipser. Det finns två metoder för att rita dem: hörn till hörn eller längs en symmetrilinje

Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'. sid. 14

För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj Ellipsverktyg från WildTools palett. Följande dialog visas:



□ Välj om verktyget ska rita från 'hörn till hörn' eller längs en symmetrilinje.

För att rita en ellips från hörn till hörn:



- Välj Ellips från WildTools palett
- Placera pekaren på ritningen i ett läge som representerar ena hörnet på den rektangel som omger ellipsen. Tryck ned musknappen.



...

□ Dra från startpunkten. Du kan hålla ned Skift för att låsa till snappvinklarna—låsning tll 45° ger en cirkel. Tryck Alternativ för att växla mellan att rita från centrum eller hörn till hörn i den omslutande rektangeln. Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera höjd och bredd hos ellipsen.

Släpp musknappen för att fullborda ellipsen.

Ellipsen placeras på ritningen.

I metoden att börja med en symmetrilinje drar du först ut den ena ellipsaxeln och drar sedan vinkelrätt däremot för att dra ut den andra axeln.

För att rita en ellips efter symmetrilinjen:

- □ Välj Ellips från WildTools palett
- Placera pekaren på ritningen i ett läge som representerar änden av . den ena ellipsaxeln. Tryck ned musknappen.



Dra från startpunkten. Du kan hålla ned Skift för att låsa till snappvinklarna. Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera längd och vinkel för linjen.

Släpp musknappen för att fullborda linjen.

 Flytta pekaren åt sidan från linjen (visas i grått) för att vidga ellipsen.Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera måttet. Klicka med musen för att fullborda ellipsen

Ellipsen placeras på ritningen.

Ellips är ett 'skiftväxlingsverktyg' som kan växlas mellan att rita från hörn till hörn eller rita en symmetrilinje med en snabb tryckning på Skifttangenten. Detta kan utföras när verktyget är aktivt och musknappen uppe. För en fullständig beskrivning se 'Grundläggande Koncept— Skiftväxling'sid. 19.

Som andra cirkel och ellipsverktyg kan detta verktyg omvandla en rektangel, båge, eller rundad rektangel till en ellips. För en beskrivning av detta se Cirkel från Centrum här ovan.

Ellips Roterad

Verktyget ritar en ellips i valfri vinkel.

Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'. sid. 14

För att rita en ellips:

- □ Välj Ellips Roterad från WildTools palett.
- Placera pekaren i ett läge som representerar ena hörnet av en rektangel som omsluter ellipsen och tryck ned musknappena.



Dra från startpunkten för att dra en linje längs en sida av den omslutande rektangeln. Linjen kan dras i valfri vinkel.

Använd Skift för att låsa till förinställda vinklar.

Tryck Alternativ för att växla mdellan att rita från centrum eller att dra symmetriaxeln från ände till ände. När du väljeer rita från centrum drar du inte bara linjen utan också ellipsen från centrum.

 Δ Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera lnjens vinkel.

C

Släpp musknappen för att fullborda linjen.

Dra pekaren från linjen för att bestämma ellipsens höjd och bredd.

 Δ Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera ellipsens höjd och bredd.

Klicka med musknappen för att fullborda ellipsen.

Ellipsen placeras på ritningen.

Som andra cirkel och ellipsverktyg kan detta verktyg omvandla en rektangel, båge, eller rundad rektangel till en ellips. För en beskrivning av detta se Cirkel från Centrum här ovan.

Båge Från Centrum

Verktyget låter dig rita en båge utgående från centrum och med två ändpunkter på bågen.

Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'. sid. 14

För att rita en båge:

- Välj Båge frånCentrum från WildTools palett
- Placera pekaren på ritningen i ett läge som representerar centrum och tryck ned musknappen.
 - Dra från centrum för att skapa radien och startvinkeln.

Håll ned Skift för att låsa till en snappvinkel.

 Δ Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera radie, startvinkel och båglängd.

Släpp musknappen.

□ Flytta pekaren för att dra bågvinkeln. Om du vill kan du tabba in till Redigeringsfönstret för att ange vinkeln

Klicka med musknappen för att fullborda bågen.

Bågen placeras på ritningen.

Omvandla Máttbágar till Bágar

Alla bågverktyg kan konvertera en måttbåge till en båge.

För att omvandla en måttbåge till en båge:

□ Välj ett av bågverktygen från WildTools palett

- Skift och Alternativ ändrar pekaren till en Ying-Yang-pekare.
 - Galactic Klicka på objektet i ritningen.

Objektet konverteras.

På samma sätt kan måttbågeverktygen användas för att omvandla bågar till måttbågar.

Båge Genom Tre Punkter

Verktyget ritar en båge baserad på tre periferipunkter.

Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'. sid. 14

För att rita en Båge Genom Tre Punkter:

Välj verktyget från WildTools palett



Placera pekaren på en av de punkter som ska ligga på periferin och
 tryck ned musknappen.

🖵 Dra från startpunkten till den andra punkten och släpp muskanppen.

Gamma Flytta pekaren till den tredje punkten och klicka.

Bågen placeras på ritningen.

Båge På Korda

Kordabåge skapar en båge över en rät linje och genom en tredje punkt. Det kan användas för att bågar och sidovyer av sexkantmuttrar där 'höjden' hos bågen är lättbestämd genom att snappa till objekt på ritningen.

Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'. sid. 14

För att rita en båge med verktyget:

- □ Välj Kordabåge från WildTools palett.
- Placera pekaren på en av de punkter som representerar en änden av bågen och tryck ned musknappen.



Dra från startpunkten till den andra punkten på kordan och släpp upp musknappen.

_____+

Given Flytta pekaren för att ange höjden i bågen.

Du kan trycka Alternativ för att växla mellan att dra höjden i bågen eller metoden att klicka en tredje punkt på periferin.

 Δ Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera radien, bågvinkeln och båglängden.

Letter Klicka när du fått den önskade bågen.

104

Bågen placeras på ritningen.

Halvcirkel

Verktyget ritar en halvcirkelbåge som står på två punkter.

 \square

Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'. sid. 14

För att rita en halvcirkel:

- □ Välj Halvcirkel från WildTools palett.
- Placera pekaren på en av de punkter som representerar ena änden av bågen och tryck ned musknappen.

 \bigcirc

 Dra från startpunkten till den andra punkten på diametern. Ttryck Alternativ för att växla mellande de två bågrktningarna.
 Släpp musknappen.

Bågen placeras på ritningen.

Som alla andra bågverktyg kan Halvcirkel användas för att omvandla en måttbåge till en båge. Se Båge från Centrum här ovan.

Ellipsbåge

Verktyget låter dig rita en ellipsbåge genom två punkter representerande hörnen av en rektangel som omsluter bågen. Är det inte fantastiskt? Den här metoden att rita en ellipsbåge används sällan av ritproffs men har tagits med här för att den favoriseras av knäppgökar som recencerar program.

Ellipsbåge använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'. sid. 14

För att rita en ellipsbåge:

- □ Välj Ellipsbåge från WildTools palett
- Placera pekaren på en av de punkter som representerar ena änden av bågen och tryck ned musknappen.



Dra från startpunkten till den andra punkten som representerar bågen. .Ttryck Alternativ för att växla mellande de två bågriktningarna. Släpp musknappen.

Bågen placeras på ritningen.

Som alla andra bågverktyg kan Halvcirkel användas för att omvandla en måttbåge till en båge. Se Båge från Centrum här ovan.

Polygonverktyg



Verktyget ritar polygoner—objekt med två eller flera raka sidor. Det kan operera antingen som låst till snappvinkalrna eller fritt.

Polygonverktyg är ett Rita/Omforma-verktyg, vilket betyder att det kan omforma—eller redigera—polygoner och parallellpolygoner.



Polygonverktyg använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.sid. 14

För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj Polygonverktyg från WildTools palett.
 Följande dialog visas:

Polygonverktyg
Radie: 6.3410
🖂 I Skalan
💿 Linjer & Bågar 🛛 🔘 Bezier
OK Avbryt

- Välj om verktyget ska vara låst (plus) eller olåst (snedlinje) till snappviklarna.
- Markera om du vill ha rundade hörn, och i såfall, radiestorlek och om objektet är tänkt som en grupp av linjer och bågar, eller som en ekel Bézier-kurva.

För att rita en polygon:

- □ Välj Polygonverktyg från WildTools palett
- Placera pekaren på polygonens första punkt och tryck ned musknappen.
- **G** Flytta pekaren till änden av första segmentet och släpp musknappen.

□ För att lägga ytteligare en sida till polygonen, flytta pekaren till änden av nästa sida och klicka.

Δ Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera sträckan.

Repetera detta steg för att lägga till önskat antal sidor.

Klicka på samma plats två gånger eller tryck Entertangenten för att stoppa ritandet.

□ För att skapa en sluten polygon, flytta pekaren till startpunkten.När du når den hör du ett 'klick'-ljud från datorn. Klicka i denna punkt.

Om du vill förhindra att polygonen sluts, håll ned Alternativ för att åsidosätta den automatiska slutningen. I det här fallet ser polygonen exakt likadan ut men start- och ändpunkterna är individuellt redigerbara med kommandot Omforma och i Omformningsmod med detta vektyg

Ritprocessen för den här polygonen är nu över, och du kan påbörja en ny polygon.

När du ritar polygonen, lägg märke till att det finns handtag i polygonens knutpunkter. Du kan klicka på dessa handtag för att omforma polygonen medan du ritar.

Omforma polygoner med verktyget Polygon

Polygon kan användas för att omforma en linje, rektangel, polygon eller et Parallellobjekt av v samma grundtyp. Detta låter dig återuppta formningen av en befintlig polygon, och omvandla en linje eller rektangel till en polygon så att den kan manipuleras som en polygon.

För att omforma ett objekt:

Välj Polygonveerktyg från WildTools palett

□ Håll ned Alternativ. Pekaren ändras till en pilpekare.

□Klicka på objektet i ritningen. Om du klickar på en linje eller rektangel konverteras den till en polygon. När ett objekt konverteras hör du ett distinkt ljud från datorn.

Objektet ritas om på datorn som ett 'spökobjekt'. Du är nu i omformningsmod och kan utföra fyra operationer: markera handtag, rita, dra och lägga till punkter

Du kan närs om helst trycka enter 🕞 för att gå ur omformningsmod.

Du kan zooma in och ut (om Zoomer är aktiverad) med normala zoomeraktioner och de vanliga kommandotangenterna för Anpassa till Skärmen Normal Storlek, etc. Här du flyttar pekaren över objektet är en av två pekare aktiv.

- + Ritpekaren betyder att om du klickar med musen lägger du till en ny sida till polygonen. Då kan du återuppta 'ritandet' av en bfintlig polygon. Du kan bara lägga till i en öppen polygon och endast om ett ändhandtag är markerat (ett och bara ett).
 - För att bespara dig från att behöva komma ihåg den här regeln, försöker verktyget alltid att tala om vad det tänker göra. Om det försöker rita visas ritpekaren och en spöklinje visas som 'gummiband' mellan pekaren och den markerade änden på polygonen.
 - Omverktyget inte kan rita visar Dragpekaren att verktyget försöker dra (flytta) en del av polygonen. Det kan dra handtag eller sidor i polygonen.
 - Om verktyget inte kan dra något (till exempel för att det inte är över objektet eller i ett handtag) visas Dragpekaren vit. Detta är verktyges sätt att säga dig, "Jag försöker dra, men det går inte just nu".

Handtag kan markeras och visas då ihåliga. Att hantera handtag påminner mycket om att hantera objekt.

För att markera ett handtag:

Klicka på handtaget. Handtaget markeras och ändras till ihåligt. (Du kan också Alternativ-klicka i ett hantag för att välja det.)

Om något annat handtag väljs blir det första avmarkerat.

För att välja ytterligare handtag:

□ Håll ned Skift och klicka på ett omarkerat handtag.



Þ

När du håller ned Skift ändras pekaren till en Pilpekare, men om du inte är över ett handtag blir pekaren vit. Det är verktygets sätt att säga "Jag försöker markera, men det går inte just nu." Det gör det lätt att hitta 'moderobjektet' i ett Parallellobjekt.

Om du klickar på ett handtag som redan är markerat, avmarkeras det.

För att avmarkera ett markerat handtag:

□ Håll ned skift och klicka på ett markerat handtag.

För att markera sidan i en polygon:

↓ □Hall ned Skift.

□Klicka på polygonen med pilpekaren.

Om handtagen i bägge ändarna av sidan inte är markerade, blir de markerade, annars blir de avmarkerade.

För att markera alla handtagen i objektet:

Använd kommandot för markera Allt (Du kan inte använda menykommandot för Markera Allt.)

För att radera markerade handtag:

Tryck på Backstegsknappen. De markerade handtagen raderas.

För att Ångra raderingen:

To Undo the deletion:

Använd kommandotangenten för Ångra. (Du kan inte använda menykommandot för Ångra.)

Den senaste redigeringsoperationen kan ångras. Detta är ett inkrementellt ångra och hela omformningsaktionen kan ångras när du är färdig. Markering och avmarkering av handtag kan inte ångras.

För att 'knuffa' de markerade handtagen:

Tryck ned en av piltangenterna.

För att addera en punkt till polygonen:

- Hak ned Alternativ.
- 👞 🛛 Flytta pekaren över en av polygonens sidor.

□ När verktyget kan lägga till en punkt ändras pekaren till Penna-Plus-pekare.

Klicka på polygonen för att addera punkten, och om du önskar kan du också dra innan du släpper musen. Den nya punkten blir ett markerat handtag, och alla andra handtag avmarkeras.

Centersnapning är tillgänglig om du vill dela polygonsidan exakt på mitten, och om du drar innan du släpper musknappen, blir dragaktionen styrd så att de bägge nya sidorna blir lika långa.

To move a handle with the mouse:

Tryck ned på ett hantag och flytta pekaren.

Om handtaget inte är markerat blir det markerat och alla andra handtag blir omarkerade.

När du flyttar pekaren flyttas alla markerade handtag med musen. Om du önskar kan du tabba intill redigeringsfönstret för att redigera läget för handtaget du flyttar.
För att sluta en öppen polygon:



□ Klicka på ett av ändhandtagen och flytta det över det andra ändhandtaget. För att göra detta kan bara ett handtag markeras.

När du kommer til det andra handtaget hör du ett klickljud från datorn. Släpp musknappen för att sluta polygonen.



För att flytta ett ändhandtag över det andra ändhandtaget utan att sluta polygonen, håller du ned Alternativ.

För att öppna en sluten polygon:



Klicka på ett handtag och flytta pekaren. Endast ett handtag kan väljas.

Håll ned Alternativ för att öppna polygonen. När ändarna dras isär hörs ett 'snappljud' från datorn

🗅 S läpp musknappen.

För att dra en sida i en polygon:

Klicka på en sida i polygonen och flytta pekaren.



Om handtagen i bägge ändarna på sidan är markerade, flyttas alla markerade handtag, annars flyttas bara en sida.

Du kan också 'återuppta' ritandet av en öppen polygon från någon av ändarna.

För att lägga till en ny sida till ploygonen:

- □ Markera handtaget i ena änden av polygonen (ett och endast ett).
- □ Flytt pekaren dit du vill placera den nya änden. Du kan håll ned Skift för att låsa den nya sidan till en förinställd snappvinkel.
- Klicka med musknappen. Om du vill kan du tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera den nya ändpunkten innan du släpper musknappen.

Här används metoden med 'tidssläpp' som beskrivs i 'Grundläggande Koncept—Tidssläpp', du kan således klicka snabbt för att gå ur ändringsoperationen.

Denna omformningsoperation lyder en av grundprinciperna i PowerCADD användargränssnitt, att ett klick på ett handtag betyder att du manipulerar det handtaget. Det gör allting mycket förutsägbart, det betyder emellertid att det inte något sätt att stänga en polygon samtidigt som du lägger till en ny sida. För att stänga en polygon måste du skapa en ny ända och sedan dra ändhandtaget till den andra änden för att sluta polygonen dom beskrivits ovan.

Omvandla Objekt till en Polygon

Polygon kan användas för att omvandla en rektangel, båge, ellips, Bspline, spline, Bézier eller ett Parallellobjekt av samma grundtyp till en polygon. För att göre det:

Välj Polygon från WildTools palett

□ Håll ned Skift och Alternativ så att pekaren ändras till en Ying-Yang-pekare.

🗅 K licka på objektet på ritningen.

Objektet omvandlas

Parallellpolygoner



Parallellpolygoner kan rita polygoner med dubbla linjer. Verktyget kan operera både vinkelstyrt och ostyrt av snappvinklarna, och det erbjuder möjligheten att enkelt att rita från vänster. centrum eller höger.



Parallellpolygon använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'. sid. 14

För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj Parallellpolygon från WildTools palett. Följande dialog visas:





Välj om verktyget ska vara låst (plus) eller olåst (snedlinje) till snappviklarna.

Väljl om verktyget ska rita från vänster, centrum eller höger.

□ Välj om polygonen ska ha öppna ändar, slutna ändar eller slutna ändar med solid fyllnad. Solid fyllnad betyder att fyllmönstret och fyllfärgen sätts att matcha objektets pennmönsteer och pennfärg. Eftersom det här verktyget vanligen används för att spåra öveer dubbla lijer för att fylla en solid vägg i arkitektritningar, spar den här operationen de extra stegen att ändra polygonens attribut efter att den ritats

- □ Ange avstände melan de två linjerna. PowerCADD standard matematikfunktioner och blandade måttenheter kan användas.
- □ Välj alternativet Länkat om du vill placera polygonen som ett parallellobjekt. För med information om Parallellobjekt, se 'Grundläggande Koncept—Parallellobjektsid. 27.

För att rita en parallellpolygon:

- Välj Parallellpolygon från WildTools palett
- → □ Pl

Placera pekaren på ritningen där du vill påbörja parallellpolygonen och håll ned musknappen.

□ Flytta pekaren till änden av den första sidan och släpp musknappen.



Medan du ritar linjen kan du trycka Alternativ för att växla mellan att rita med tre olika offsetmetoder: höger, centrum eller höger. Du måst göra det på den första sträckan, därefter är du låst till en metod.



□ För att addera ännu en sträcka till polygonen, flytta pekaren till änden av nästa sträcka och klicka. Repetera detta steg för att lägga till nya sidor.

Klicka på samma ställe två gånger eller tryck Enter (🖂) för att sluta rita.

För att skapa en sluten polygon, flytta pekaren till startpunkten. När du når dit kommer du att höra ett 'klickljud' från datorn. Klicka i den punkten.

Om du vill förhindra att polygonen sluts, håll ned Alternativ för att avstyra den automatiska slutningen. I det här fallet, ser polygonen exakt likadan ut, men start- och slutpunkterna är individuellt redigerbara med kommandot Omforma och verktygets Omformningsmod.

Ritprocessen för den här polygonen är nu över och du kan påbörja en ny polygon.

Parallellpolygon kan användas för att omforma en linje, rektangel, polygon eller ett Parallellobjekt av samma grundtyp. Funktionen är exakt densamma som för Polygon som beskrivits här ovan.

I likhet med Polygon kan det här verktyet anvädas för att omvandla vissa objekt till en polygon, se verktyget Polygon här ovan.

Regelbunden Polygon

Verktyget ritar regelbundna polygoner. Polygonerna kan vara av förinställd storlek eller ritas interaktivt med musen.

Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'. sid. 14

För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj Regelbunden Polygon från WildTools palett. Följande dialog visas:





□ Välj om verktyget ska rita interaktivt (pilspets) eller placera en polygon av given storlek (likamedtecken).



- □ Skriv in önskat antal sidor.
- L Klicka på pilarna för att justera presentationen.

Regelbunden Polygon	
Sidor: 6	
Storlek: 20mm	
	+ +
ОК	Avbryt

Skriv in storlek eller diameter om du markerat given storlek för polygonen. PowerCADD standard matematikfunktioner och blandade måttenheter kan användas.

För att placera en polygon med fix storlek:

- **Gamma** Ställ in verktyget enligt beskrivning ovan.
- Välj Regelbnden Polygon från WildTools palett. Medan du flyttar pekaren följer en 'spökpolygon' efter på skärmen. Du kan trycka Alternativ för att växla polygonpresentationen.
- Klicka för att placera polygonen. Medan musknappen hålls ned kan du tryck Alternativ för att växla presentationen. Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera polygonens centrumpunkt.

För att rita en regelbunden polygon interaktivt:

- □ Hall Alternativ och välj Regelbunden polygon från WildTools palett.
 - □ Ställ in verktyget enligt beskrivning ovan.
 - Placera pekaren där du vill att polygonens centrum ska placeras och tryck ned muskanppen.



= |

□ Dra från startpunkten. När du flyttar musen expanderar polygonen när den följer pekaren.

Du kan trycka Alternativ för att växla presentationen. Presentationsvinkeln styrs till en vinkel som är vettig med hänsyn till antalet sidor i polygonen, du kan emellertid hålla ned Skift för att släppa låsningen.

 Δ Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera storlek och diameter.

Släpp musknappen för att fullborda polygonen.

Rätvinkelpolygon



Verktyget ritar polygoner i vilka hörnvinklarna är 90°. Det är preliminärt avsett för att följa konturerna hos en byggnad vid spårning av en topografisk karta.

Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'. sid. 14

För att rita en Rätvinklig Polygon:

- Välj Rätvinkelpolygon från WildTools palett
- Placera pekaren på ritningen där polygonen ska börja och tryck ned musknappen.
- Dra pekaren till änden av första sidan och släpp musknappen.
- □ För att addera ytterligare en sida flytta pekaren till änden av den nya sidan och klicka.

Upprepa dessa steg för att få önskat antal sidor.

Klicka på samma ställe två gånger eller tryck enter för att stoppa ritandet.

För att skapa en sluten polygon flyttar du pekaren till startpunkten. Ett 'klick'-ljud från datorm talar om när du nått dit och kan klick a för att fullborda polygonen.

Ritprocessen för polygonen är nu över och en ny polygon kan påbörjas.

Pennverktyg

Pennverktyg ritar och omformar Bézierkurvor, som kan bestå av serier av räta linjer eller mjuka böjda kurvsegment.

<⊅

Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.sid. 14

Bézierkurvan är en speciell typ av kurva utvecklad för att visa bilder på datorskärmar och för att skapa linjer på laserskrivare. Huvudsakrligen är alla kurvor som skrivs ut på laserskrivare, från formen hos varje bokstav i alfabetet till cirklar och alla andra kurvor, skapade med Bézierkurvor.

Bézierkurvor är omtyckta därför att det är lätt för datorn att rita en kurva med utgångspunkt från de fyra punkter som definierar varje kurvsegment. Därför är det bra att komma ihåg att skälet till att dessa kurvor över huvudtaget existerar är att de är till nytta för datorn och inte för datoranvändaren. Det råkar bara vara så att Bézierkurvan är den enda av sin typ som en människa kan hoppas att kunna behärska, men de är inte speciellt lätta att förstå. Att rita med Bézierkurvor är en onaturlig akt. Förresten, Bézierkurvor har fått sitt namn från den franska vetenskapsmannen inom datorområdet, Pierre Bézier, som uppfann dem, så när man refererar til Bézzierkurvor som den 'franska kurvan' inom datorgrafik är det sannt på mer än ett sätt.



En typisk Bézierkurva består av ett eller flera segment. Varje segment definieras av fyra punkter: två ankarpunkter i ändarna på segmentet och två kontrollpunkter.



Kontrollpunkterna är vanligen ute i rymden någon stans, långt från ankarpunkterna. I det fallet är segmentet krökt, och när du redigerar kurvan med Pennan ser du kvadratiska handtag i ankarpunkterna och klöverblad som handtag i kontrollpunkterna. När klöverbladen är synliga, kan du också se en linje som sammanbinder ankarpunkten med kontrollpunkten. Linjen är alltid tagent till kurvan i ankarpunkten.



Bézierutformade kurvsegment kan representera tre vanliga former: en enkel kurva, en 'S'-kurva och en ögla.

Om en kontrollpunkt ligger i samma punkt som ankarpunkten sägs den vara 'indragen'. I det fallet ser du inte kontrollpuktens handtag och kurvan går mjukt in i ankarpunkten.

Om bägge kontrollpunkterna är indragna, blir 'kurv'-segmentet en rät linje. Du ser bara ankarpunkternas kandtag och manipulerar segmentet som sidan i en polygon.



I en typisk Bézier finns ett antal kurvsegment sammanfogade. Om kontrollpunkterna på vardera sidan om en ankarpunkt liger på en linje, är övergången jamn från ett kurvsegmant till nästa. I det fallet kallas ankarpunkten en 'jämn punkt'. När du manipulerar ett kontrollhandtag i en jämn punkt fungerar kontrollpunkterna tillsammans som en 'gungbräda'.



I andra fall när när kontrollpunkterna inte ligger på linje åstadkoms en riktningsändring i ankarpunkterna. Ankarpunkterna kallas i det här fallet 'hörnpunkter'. När du manipulerar ett kontrollhandtag i en hörnpunkt agerar det obeeronde av sin granne.



När du manipuleerar kontrollhandtagen ändrar du formen på kurvan. Du kan dra dem i alla riktningar. Om du drar ut dem så att de blir längre 'pöser' kurvan ut. Kortar du dem blir kurvan tvärare. I samtliga fall är emellertid linjen från kontrollpunkten till ankarpunkten en tangent till kurvan. Att arbeta med handtagen till en Bézier är på många sätt som att arbeta med objekt. Handtagen kan merkeras eller inte. Markerade handtag i ankarpunkterna visas som ihåliga handtag. När du markerar ett handtag i en ankarpunkt har du också markerat de två kontrollpunkterna på sidorna därom, men det är ingen ändring i hur klöverbaldshandtaget ser ut.

För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj Pennverktyget från WildTools palett så att föjande dialog visas:



□ Markera Visa Alla Handtag om du vill att alla kontrollhandtag ska visas. Detta gör det enklare att arbeta på hela Bézierkurvan, men det gör det grötigare på skärmen. Om alternativet inte väljs visas endast kontrollpunkter för markerade punkter och gör det enklare att se formen du skapar.

□ Välj om du vill att Pennverktyget ska snappa till objekt. Om du spårar en skannad bild vill du förmodligen ställa av detta alternativ, men det kan finnas tillfällen när du vill använda Pennverktyget som alla andra ritverktyg.

- Ställ in om du vill att Pennverktyget ska snappa till rastret. Med kännedom om Pennverktygets natur är snappning till rastret inte särskilt vettigt, men det är du som bestämmer.
- Markera om Skift ska låsa till befintliga vinklar eller snappvinklar när du redigerar kontrollhandtagen.

I andra program, har verktyg som ritar Bézierkurvor varit notoriskt svåra att använda. Pågrund av att det krävs så många olika operationer har programmerarna tillgripit olika kombinationer av Skift-, Alternativ-, Kommando-, Skiftlås- och Kontroll-tangenterna tillsammans med varje klick med musknappen. Kombinationerna är svåra att komma ihåg, och verktygen är inte förutsägbara om du inte är säker på att du väljer rätt kombination. Det här Pennverktyget är radikalt annorlunda. Det bygger på vad du redan vet, och det är alltid förutsägbart därför att verktyget 'berättar' (med pekaren) vad du kommer att göra om du klickar.

Ett annat problem med Bézierverktyg är att ritoperationen är normalt en operation separerad från omformningsaktionen. Ofta tappar du verktyget medan du ritar utan att du hunnit bli färdig. Grrr!

Morra inte längre. Pennverktyget ritar Bézierkurvor och omformar också befintliga Bézierkurvor. Och när du väl initierat aktionen (rita och omforma), är verktygets uppträdande detsamma, så du behöver bara lära dig en uppsättning regler.

Att rita med Pennverktyget

För att starta ritprocessen med Pennverktyget:

- Välj Pennverktyg från WildTools palett
- Placera pekaren på ritningen.
- Håll ned musknappen för att påbörja en Bézierkurva med en enkel, polygonliknande punkt. När du gör det ser du endast ett enda markerat handtag.

-eller-

.....

 Tryck ned musknappen och dra iväg från den här punkten för att börja en Bézier med en mjuk punkt med två kontrollhandtag.
 Använd Skift för att styra vinkeln på linjen som du ritar. Vinkelrät- och tangentsnappning kan användas.

I varje fall används en 'tidssläppmetod', så att klickaktionen måste vara bestämd om inte verktyget ska släppa. Se 'Grundläggand Koncept— Verktygssläpp'.sid. 18

Du har nu påbörjat processen att rita en bézierkurva. Se 'Att använda Pennverktyget' här nedan för ytterligare steg.

Omforma med Pennverktyget

Pennverktyget kan användas för att omforma Bzezierkurvor, parallell-Bézier, och många andra objekttyper. Linjer, rektanglar, bågar, ellipser, Bsplines och Parallellobjekt av samma typ kan omformas med Pennverktyget, men det omvandlar objekten till en Bézierkurva.

Detta tillåter dig att rita en parallellrektangel med många ytterligare rektanglar, och sedan omvandla det hela till en paralellbézier och arbeta med den med pennverktyget. Eftersom det inte är möjligt att återföra Bezierkurvor till originalobjektet när Pennverktyget omvandlar ett objekt till en Bézier, blir du varnad med ett distinkt ljud för att tala om vad som sker.

När du arbetar på parallellbézier med Pennverktyget, förekommer en massa flimrande på skärmen när Pennverktyget ritar om hela objektet för varje rörelse med musen. Detta gör ingen skada, och är oundvikligt för Paralellobjekt. Redigeringen av Parallellobjekt är som Samuel Johnssons berömda citat om en hund som gick på sina bakben. "Den gör det inte så bra, men man är förvånad över att den överhuvud taget gör det."

För att omforma ett objekt:

□ Välj Pennverktyget från WildTools palett.



□ Håll ned Alternativ. Pennverktyget ändras till en pilpekare.

□ Klicka på objektet. Om objektet inte är en Bézier omvandlas det till en Bézier, och du får höra ett distinkt ljud från datorn

O D

Objektet ritas om på skärmen som ett 'spökobjekt'.

Du har nu påbörjat processen att omforma en Bézier. Se 'Att använda Pennverktyget' här nedan för ytterligare steg.

Att använda Pennverktyget

Börja först med att rita som det beskrivits i 'Att rita med Pennverktyget' här ovan, eller börja omformningsopertionen som beskrivits här ovan i 'Omforma med Pennverktyget'

Om du ritar en Bézier för första gången kan du vilja upprepa föregående klick eller klick-och-drag-aktioner några gånger. Att lägga till kurvsegment till en Bézier beskrivs mera detaljerat här nedan.

Du kan nu ägna dig åt fem operationer: markera handtag, omvandla handtag, rita, dra och addera punkter.

Enter kan användas för att när som helst släppa Pennverktyget.

Du kan zooma in och ut (om Zoomer är igång) med de normala Zoomerfunktionerna och de vanliga kommandotangenterna för Anpasss till Fönstret, Normal Storlek etc. Zoomningen kan vara mycket viktig medan du spå-

rar en skannad bild, eftersom den låter dig zooma in på en detalj som annars skulle vara svår att se, och sedan zooma ut för att se hela formen.

När du flyttar pekaren runt över objektet kommer en av två pekare att vara aktiv.

Ritpekaren visar att om du klickar med musen, kommer du att lägga till ett kurvsegment till Bézier-kurvan. Det låter dig fortsätta rita en befintlig

レ

+

Bézier. Du kan bara addera segment till en öppen Bézier, och bara om ett ändhandtag är markerat (ett och endast ett).

För att besprara dig att komma ihåg den här regeln, talar verktyget alltid om vad det tänker göra. När det försöker rita visas ritpekaren och ett 'spöksegment' visas som ett gummiband mellan pekaren och Bézier-kurvans markerade ände.

Om verktyget inte kan rita, visar Dragpekaren att verktyget försöker dra (flytta) en del av kurvan. Det kan dra kurvans handtag eller segment. Om verktyget inte kan dra något (t.ex. därför att det inte är över något objekt eller i ett handtag) är dragpekaren vit. Detta är verktygets sätt att säga till dig, "Jag försöker dra men kan inte just nu".

Handtag kan väljas och visas som ihåliga handtag vid ankarpunkterna. Kontrollpunkterna visas alltid som klöverbladhandtag. I det här sammanhanget är att handskas med handtag i stort sett detsamma som att handskas med objekt.

Att markera ett handtag:

Klicka på handtaget till en ankarpunkt. Handtaget markeras och ändras till ihåligt

Om andra handtag är markerade blir de avmarkerade.

När du markerar ett handtag vid en ankarpunkt har du också markerat dess två kontrollpunkter, men det blir ingen ändring i klöverbladhandtagens utseende.

För att markera ytterligar handtag:

□ Hall ned Skift och klicka på handtaget till en omarkerad ankarpunkt.



När du håller ned Skift ändras pekaren till en pilpekare, men om du inte är på ett handtag blir pekaren vit. Detta är verktygets sätt att säga, "Jag försöker markera, men kan inte just nu." Därmed blir det lätt att hitta 'moderobjektet' i ett Parallellobjekt.

Om du klickar på ett handtag som redan är markerat blir det avmarkerat.

När du avmarkerar ett handtag i en ankarpunkt har du också avmarkerat de två tillhörande kontrollpunkterna, men det blir ingen ändring i utseendet av klöverbladshandtagen.

Att avmarkera ett handtag som redan är markerat:

□ Hall ned Skift och klicka på ett markerat handtag.

Att markera ett kurvsegment:

- Hall ned Skift.
- **Gamma** Flytta pekaren över Bézierkurvan tills den blir svart.
- □ Klicka på kurvan.

Om handtagen i bägge ändar av kurvsegmentet inte är markerade , blir de det, annars blir de avmarkerade.

För att markera alla handtagen hos en Bézier:

Använd tangetnkommandot för Markera Allt. (Du kan inte använda menykommandot för Markera Allt.)

För att radera markerade handtag:

Tryck ned Backstegstangenten.

För att Ångra raderingen:

Använd tangentkommandot för Ångra (Du kan inte använda menykommandot för Ångra.)

Den senaste redigeringsoperationen kan ångras. Det är ett inkrementellt ångra, hela rita/omforma-operationen kan ångras när du avslutar. Markering och avmarkering av handtag kan inte ångras.

För att 'knuffa' de markerade handtagen:

Tryck en av Piltangenterna.

För att lägga till en Beziérpunkt:

- □ Hall ned Alternativ.
- □ Flytta pekaren över en av Béziersidorna.



- När verktyget kan addera en punkt ändras pekaren till Penna-Plus
- L Klicka ä[•]Bézierkurvan för att lägga till punkten.



En ny punkt adderas med ett enkelt klick (d.v.s. utan någon dragning) för att skapa en punkt som inte ändrar kurvans form. Den nya punkten blir ett markerat handtag, och alla de andra markerade handtagen blir avmarkerade.

Centersnappnng är tillgänglig innan du klickar, och denna aktion är ovanlig. Bézierkurvor ritas som polygoner i ett antal steg, och centersnappning skapar en ny punkt precis halvvägs mellan två steg. I fallet med ett rakt linjesegment skapas en ny punkt vid halvvägspunkten. I fallet med ett krökt segment ligger den nya punkten halvvägs endast räknat i steg involverade i att skapa kurvan. (Det kan ha stor betydelse för en del Bézierfanatiker, men förmodligen inget alls för de flesta andra.)

Ändra formen av en Bézier med ett kontrollhandtag



Tryck ned på ett klöverbladshandtag och flytta pekaren.
 Håll ned Skift för att behålla kontrollinjens vinkel eller för att

snappa till en snapp vinkel (enligt valet i Penn-dialogen).

Om ankarpunkten är en 'jämn punkt' fungerar kontrollpunkterna tillsammans som en 'gungbräda'. Du kan bryta denna aktion genom att hålla ned Alternativ medan du drar kontrollhandtaget. På så vis skapas en hörnpunkt och kontrollhandtaget kan manipuleras oberoende av det andra. (Du kan inte bryta 'gungbrädefunktionen' hos ett kontrollhandtag i någon av ändarna hos en öppen Bézier.) tryck ned Alternativ igen för att återskapa 'gungbrädefunktionen'.



Om ankarpunkten är en hörnpunkt manipuleras det ena kontrollhandtaget oberoende av det andra. Du kan ändra denna funktion till en gungbrädeaktion genom att hålla nde Alternativ medan du drar kontrollhandtaget. Detta skapar en jämn punkt. Håll ned Alternativ igen för att återgå till den oberoende funktionen.

Att dra in en kontrollpunkt:



Om Visa Alla Handtag inte är markerat måste du först välja en ankarpunkt för att se klöverbladshandtaget.

- Hall ned Alternativ.
 - Flytta pekaren över ett klöverhandtag. Pekaren ändras till Raderpekaren.
 - □ Klicka på klöverhandtaget.

Handtaget dras in. (Det är naturligtvis inte raderat, bara indraget.)

Omvandla en jämn punkt till hörnpunkt eller vice-versa:



- 🗅 HÅll ned Alternativ.
- □ Flytta pekaren över en ankarpunkt. Pekaren ändras till en Ying-Yang-pekare.



- Klicka på handtaget.
- Klöverhandtaget dras ut från hörnpunkten, eller dras in från en jämn punkt.

Att flytta en ankarpunkt med musen:

Tryck ned pekaren på en ankarpunkt och flytta pekaren.

Om handtaget inte är markerat blir det markerat och alla andra markerade handtag avmarkeras.

När du flyttar pekaren följer nu alla markerade handtag med. Om du önskar kan du tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera läget för handtaget du flyttar.

Att sluta en öppenBézier:



 Klicka på ett av en Bézierkurvas ändankarpunkters handtag och flytta det över till den andra ändankarpunktens handtag.
 För att göra det kan endast ett ankarpunktshandtag vara markerat.

När du kommer till det andra handtaget hör du ett klickljud från datorn. Släpp musknappen så sluts Bézierkurvan.

För att flytta ett ändhandtag över det andra ändhandtaget utan att sluta Bézierkurvan, håll ned Alternativ för att hindra att kurvan sluts.

Att öppna en sluten Bézier:



Tryck ned på handtaget till en ankarpunkt och flytta pekaren.
Bara en ankarpunkt kan markeras

□ Håll ned Alternativ för att öppna Bézierkurvan. När ändarna går isär hör du ett snappljud från datorn.

□ Släpp musknappen.

Att dra ett Bézier kurvsegment:



□ Flytta pekaren direkt över segmentet.

□ När pekaren ligger på kurvan ändras den till Dragpekaren. Detta är till stor hjälp för att hitta moderobjektet i en parallell-Bézier.

Tryck ned på kurvan och dra pekaren.

Om handtagen i bägge ändar av segmentet är markerade flyttas alla handtagen, annars dras bara ett segment.

Att dra ett kurvsegment i Bézierkurvan:



- Hall ned Komandotangenten.
- Flytta pekaren över Bézierkurvan.
- När pekaren ligger på kurvan ändras den till Fingerpekaren. Detta är till stor hjälp för att hitta moderobjektet i en parallell-Bézier.
- Tryck ned på Bézierkurvan och dra pekaren.

Kurvan ändrar form genom justering av avståndet från kontrollpunkterna till ankarpunkterna , men vinkeln är låst. Håll ned Skift för att släppa vinkellåsningen.

Du kan lägga till kurvsegment till en öppen Bézier i vardera änden.

Att lägga till ett nytt kurvsegment:

- Description Markera ett av handtagen i ändarna av Bézierkurvan.
- **Gamma** Flytta pekaren till den punkt där du vill att den nya änden ska vara.
- □ För att addera en polygonliknande hörnpunkt till kurvan, klicka med musen i önskad punkt.

För att låsa vinkeln för punkten till änden av Bézierkurvan, häll ned Skift innan du klickar med musen.

-eller-

□ För att addera en 'jämn' punkt till kurvan, håll ned musknappen och dra iväg från punkten.

För att låsa vnkeln för linjen du drar, håll ned Skift efter att du klickat med musen.

Snappning vinkelrätt emot och som tangent kan användas.

I bägge fallen används metoden för tidssläpp som beskrivs i 'Grundläggande Koncept—Verktygssläpp' sid. 18, Du kan således klicka snabbt för att släppa verktyget.

Funktionen hos Pennverktyget lyder en av de grundläggande principerna i PowerCADD användargränssnitt, att ett klick i ett handtag betyder att du manipulerar det handtaget. Det gör allting mycket förutsägbart, det betyder emelertid att det inte finns något sätt att sluta en Bézier samtidigt som du lägger till ett nytt kurvsegment. För att foga ihop en Bézier måste du skapaen ny ändpunkt och sedan dra ändpunktens ankarpunktshandtag til den andra änden för att sluta den, vilket beskrivits ovan.

Närhelst verktyget inte försöker rita kan du klicka i ritningen utom Bézierkurvan för att avmarkera alla handtag, verktyget kommer emellertid att släppas om inga handtag är markerade.

Du kan närsomhelst få verktyget att släppa genom att kicka utanför objektet (snabbt om du håller på och ritar).

Omvandla Objekt till Bézier

Pennverktyget kan anvndas till att omvandla en linje, rektangel, båge, ellips, B-spline, spline eller ett Parallellobjekt av samma typ till Bézier.

Att omvandla Objekt till Bézier

- Välj Pennverktyget från WildTools palett
- □ Håll ned Skift och Alternativ. Pekaren ändras till en Ying-Yang-pekare.
 - Klicka på objektet på ritningen.

Objektet omvandlas.

Splines

 \mathcal{P}

Skeppsarkitekter, vägingenjörer, illustratörer och flygplanskonstruktörer använder böjliga metall- eller plastmallar för att rita jämna kurvor som sammanbinder en serie punkter. Verktyget Spline erbjuder möjligheten att åstadkomma det samma i en PowerCADD-ritning.



Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'. sid. 14

En 'jämn' kurva är inte en lättdefinierad sak, emellertid, för ändamålen med det här verktyget, en viktigt krav är att en spline som förbinder punkter längs en cirkel ska matcha en cirkelkurva. Dessutom, när kurvan ändrar radie eller riktning ska övergången ske mjukt.

Kurvanpassningsmetoder använda av många så kallade 'kraftfulla' CADsystem är notoriskt inadekvata—många beror på sådana råa metoder som att anpassa en serie bågar, medan andra beror av att justera punkter som ligger utanför kurvan. De kurvor som skapas är nästan alltid klumpiga, och de är svåra att redigera

Verktyget Splines använder Béziersegment och beräknar automatiskt kontrollhandtagens lägen. Tre splinemetoder erbjuds.

- Standard Spline. För punkterna A, B och C, söker Standard Spline efter centrum för en båge definierad av dde tre punkterna, avsätter sedan Bézier kontrollpunkterna vinkelrätt emot en linje från centrumpunkten till B.
- Skevad Spline. För punkterna A, B och C sätter Skevad Spline Bézierkontrollpunkterna parallellt med AC.
- Enkel Spline. För punkterna A, B och C delar Enkel Spline vinkeln bildad av A, B och C i bisektrislinjen och sätter därefter Bézier-kontrollpunkterna vinkelrätt emot den linjen.

٩

Alla tre splinemetoderna justerar längden av Bézierkontrollpunkterna för 'cirkelmagi', och denna justering är vinktig för att skapa mjuka kurvör. För att se Bézierpunkterna, använd Vertexpunkt funktionen i Punkt-verktyget och välj alternativet kontrollhandtag.

Alla tre metoderna Splines skapar samma kurva om punkterna ligger jämnt fördelade. Standard Spline är vanligen den bästa eftersom den duplicerar en båge med ojämnt fördelade punkter längs en cirkel, medan de andra inte gör det.



Den Skevade Splinen är bara användbar till isometriska ritningar, enligt figuren till vänster, när splinens noder ligger mitt emot varandra kring en centerlinje som faller på ett av de isometriska planen. I den här sortens situation ger inte de andra splinesorterna kurvor som är isometriska spegelbilder av de andra kurvorna.

Enkel Spline är PowerCADD's metod för Bézier-justeringar.

Alla tre splinemetoderna bryter ihop när den inkluderade vinkeln är mindre än 90°, och någon godtycklig kurva valts.

Att välja typ av spline:

Hall ned Alternativ och välj kommandot från WildTools palett. Följande dialog visas:

Ändeffekt		
🖲 Standard	⊖ Konvergent	🔘 Egen
Splinetyp		
🖲 Standard	◯ Skevad	🔘 Enkel
🗌 Töjning		
ОК		Avbryt

Kurvans ändar är svåra att definiera automatiskt. Standardändar försöker hålla kurvan igång på ett logiskt sätt. Egna ändar är från början desamma som Standard, förutom att du kan redigera dem genom att dra i ett extra klöverhandtag som erbjuds för interaktiv redigering.

Konvergenta ändar har kontrollpunkten i samma punkt som ändpunkten av Bézierkurvan (d.v.s. indragen). Kurvan rätas ut mot änden.



Töjning gäller bara för skarpa hörn, enligt figuren till vänster med två identiska former med undantag för inställningen för Töjning.

För att rita en spline, ritar du en polygon, precis som om du hade valt Polygonverktyget, och sedan när du är färdig, omvandlas polygonen till en spline

För att rita en spline:

- □ Välj Splines från WildTools palett.
- Placera pekaren på ritningen.där du vill påbörja polygonen och tryck ned musknappen.
- **G** Flytta pekaren till änden av den första sidan och släpp musknappen
- □ För att addera ytterligare en sida till polygonen, flytta pekaren till änden av sidan och klicka.

Upprepa steget tills du fått önskat antal sidor.

Klicka på samma ställe två gånger eller tryck enter för att avsluta. Polygonen konverteras till en spline

För att skapa en sluten spline, flytta pekaren till startpunkten. När du når startpunkten hör du ett klickljud från datorn. Klicka på den punkten.

Om du vill förhindra att splinen sluts, håll ned Alternativ för att förhindra automatisk slutning.

Ritprocessen för splinen är nu avslutad, och du kan påbörja en ny spline.

För att 'äterföra' splinen till originalpolygonen, använd omvandlingsfunktionen i polygonverktyget.

Om du skapar en jämn kurva och sedan skjuvar kurvan till, säg, en isometrisk projektion, kommer du att finna att kurvan initialt kommer att vara en sann isometrisk projektion av originalkurvan, men om du rör handtagen, kommer den att ändras. För den här situationen, bör splinekurvan först omvandlas till en Bézier med pennan innan du skjuvar den.

Att omforma splines med verktyget Splines

Splines kan användas för att omforma befintliga splines och parallellsplines. Detta låter dig 'återuppta ritandet' av en befintlig spline, addera eller radera punkter och sluta/öppna splines.

För att omforma en spline:



- Välj Splines från WildTools palett
- □ Hall ned Alternativ. Pekaren ändras till en pilpekare.
- □ Klicka på objektet. Splinen ritas om på skärmen som ett 'spökobjekt'.

Funktionen i omformningsoperationen är densamma som för polygonverktyget, förutom att du inte kan dra en 'sida' i splinen som du kan med en polygon. Se verktyget Polygon här ovan för en fullständig beskrivning.på sid. 105.

Omvandla objekt till en Spline

Verktyget låter dig också omvandla en polygon till en spline eller omvandla en typ av spline till en annan. Detta fungerar också med Parallellobjekt av samma grundtyp.

Att omvandla ett objekt till en spline:

- Let Hall ned Alternativ och välj Splines från WildTools palett
- Ändra inställningarna till den typ av spline du vill om vandla polygonen eller splinen till.



□ Klicka på objektet i ritningen.

Objektet omvandlas.

Vilken typ av spline som skapas beror av inställningarna valda i dialogen för verktyget. Detta omfattar splinetyperna—Standard, Skjuvad eller Enkel Spline—såväl som töjning och ändtyper.

B-Spline



٩

Verktyget ritar B-splines—vanligen kallade 'utjämnade polygoner'. Dessutom erbjuder verktyget en omformningsmod för att addera och radera punkter till/från befintliga B-splines och parallell-B-splines såväl som möjligheten att omvandla polygoner och parallellpolygoner till B-splines.



Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut' på sid. 14.

Att rita en B-Spline:

□ Välj B-Spline från WildTools palett



□ Placera pekaren på ritningen där du vill påbörja en B-spline och tryck ned musknappen.

□ Flytta pekaren till änden av första sträckan och släpp musknappen.

□ För att lägga ytterligare en sträcka till B-splinen, flytta pekaren till ändpunkten för nästa sträcka, tryck ned och släpp musknappen.

Upprepa detta steg för att lägga till önskat antal sidor.

Klicka två gånger på samma plats eller tryck Enter för att avsluta ritandet.

För att skapa en sluten B-spline flytta pekaren till den ursprungliga startpunkten. När du når den punkten hör du ett klickljud från datorn. Klicka med musknappen i den punkten.

Om du vill förhindra B-splinen att sluta sig, håll ned Alternativ för att förhindra den automatiska slutningen.

Ritprocessen för B-splinen är nu över och du kan påbörja en ny B-spline.

Omformning av B-splines med verktyget B-Spline

Verktyget kan användas till att omvandla en B-spline eller parallell B-spline. Därmed kan du fortsätta ritandet, addera eller radera punkter och sluta/öppna en B-spline

Att omforma en B-spline:





Hall ned Alternativ så att pekaren ändras till en pilpekare.

Klicka på objektet på ritningen. B-splinen ritas om på skärmen som ett spökobjekt.

Funktionen i omformningsoperationen är densamma som för Polygonverktyget, förutom att du inte kan dra en 'sida' i B-splinen som du kan med en polygon. Se verktyget Polygon här ovan för en fullständig beskrivning.på sid. 105

Omvandla objekt till en B-spline

B-Spline kan användas för att omvandla en polygon, spline eller ett Parallellobjekt av samma bastyp till en B-spline. Därmed kan du 'utjämna' en polygon eller paralellpolygon. För att göra det:

- □ Välj B-Spline från WildTools palett
- □ Håll ned skift och Alternativ så att Pekaren ändras till en Ying-Yangpekare.
- General Klicka på objektet.

Objektet omvandlas.

Moln

<u>0</u>

٩

Verktyget ritar en serie bågar för moln för att visa en reviderad yta på ritningen. Det kan också användas till att rita rader av häckar och träd.

Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut' på sid. 14.

För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj Moln från WildTools palett. Följande dialog visas:



□ Välj ritmetod. I de två första metoderna ritar verktyget som polygonverktyget och du har ett val mellan två bågar eller en serie av bågar per 'ben'.I den tredje metoden ritar du som med Frihandsverktyget



□ IDe sista två ritmetoderna är tre redigerbara storlekar tillgängliga. Storleken är på 'papperet' och är maxlängden för ett segment med två bågar.

Du kan välja om molnet ska placeras eom en serie av bågar i grupp eller som en enkel Bézier. Om du vill fylla formen med ett mönster eller en färg måste du använda en Bézier.

För att rita ett moln med 'polygon'-metoden:

Välj Moln från WildTools palett.



- Placera pekaren på ritningen där du vill starta och tryck ned musknappen.
- Flytta pekaren från startpunkten. När du gör det följer bågarna pekaren.

Tryck Alternativ för att växla riktning på bågarna. Den funktionen finns bara på det första benet.

Släpp musknappen för att avsluta första segmentet.



□ För att lägga till ytterligare ett ben till molnet, flytta pekaren till änden av det nya benet och klicka.

Upprepa det här steget för att lägga till önskat antal nya delar.

Klicka två gånger på samma pålats för att avsluta ritandet.



För att skapa ett slutet moln, flytta pekaren till molnets startpunkt. När du når startpunkten hörs ett klickljud. Klicka här för att sluta figuren.

Om du vill förhindra att molnet sluts, håll ned Alternativ så undviks den automatiska slutningen.



Molnet placeras på ritningen

Ritprocessen för molnet är nu avslutad och du kan påbörja ett nytt moln.

Att rita ett moln med frihandsmetoden:



🗅 Välj Moln från WildTools palett

Placera pekaren på ritningen där du vill starta och tryck ned musknappen.



□ Dra iväg pekaren från startpunkten med musknappen nere. När du gör det följer bågarna efter pekaren, ungefär som om du ritar med en penna.

Tryck Alternativ för att växla riktning på bågarna. Den funktionen finns bara på det första benet.

För att skapa ett slutet moln, flytta pekaren till molnets startpunkt. När du når startpunkten hörs ett klickljud. Klicka här för att sluta figuren. Om du vill förhindra att molnet sluts, håll ned Alternativ så undviks den automatiska slutningen.

Släpp musknappen för att avsluta molnet.

Molnet placeras på ritningen

Frihandskurva



----- 1

Frihandskurva ritar en polygon med pennan i frihandsstil. Verktyget erbjuder tre graders noggrannhet.



Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut' på sid. 14

För att ställa in verktyget:

□ Hall ned Alternativ och välj Frihandskurva från WildTools palett Följande dialog visas:



□ Välj mellan Fin, Normal och grov. Inställningarna motsvara en upplösning av 4, 6, 8 skärmpixlar per polygon segment.

För att rita ett frihandsobjekt:

- □ Välj Frihandskurva från WildTools palett
- □ Eftersom ritupplösningen bestäms av skärmpixlar bör du zooma in på ritningen om du vill rita något mycket detaljerat.
- Placera pekaren på ritningen där du vill börja rita och håll ned mus knappen.
- Flytta pekaren från startpunkten medan du håller ned musknappen.
 När du gör det följs pekarenen av en oregelbunden linje.



För att skapa en sluten form, flytta pekaren till startpunkten. När du når den punkten hörs ett 'klick' från datorn.

Släpp musknappen för att avsluta ritprocessen för den här polygonen.

Polygonen placeras på ritningen.

Polygoner som skapats med Frihandskurva är exakt samma typ av objekt som de som skapas med verktyget Polygon—det har bara fler punkter—och kan omformas och redigeras som andra polygoner.

Om du lägger in för många punkter kommer du att skapa en polygon som har så många punkter att det överstiger minneskapaciteten hos din skrivare och orsaka att den inte kan skriva. För att förhindra det bryter Frihandskurva upp långa polygoner i delar med maximalt 150 punkter. Om du vill skarva ihop dem igen är det ditt beslut, Ralph, och till det kan du använda kommandot Sammanfoga.

Symboler

Symbolverktyg är PowerCADD's symbolverktyg installerat i WildTools palett för att erbjuda ett logiskt arrangemang av verktyg för användare som huvudsakligen vill arbeta med WildTools palett.

Om ingen symbolfil är öppnad får du en 'ledsen' symbolpekare. För hantering av verktyget hänvisas till handboken för PowerCADD.

Med programmeringsspråk säger man att WildTools ligger ovanpå verktygen i PowerCADD och lägger till ytterligare en egenskap, alternativet Rotera. Denna funktion är avsedd för att placera buskar och plantor i landskapsarkitektur i slumpmässiga placeringsvinklar.

Markeringar

Med verktyget Markeringar kan du placera ut ett antal olika markeringsfigurer med ett klick med musen

Markeringar är ett verktyg 'utan stil', det har sina egna attribut och är inte bundet till något av stilverktygen.

För att ställa in verktyget:

Hall ned alternativ och välj Markeringar från WildTools palett. Följande dialog visas:

Ф.

x

					Ma	rkerir	gar	
×	0		Δ	0	*	\$		
N	•		+		+	×		
12.	610		mr	n		•		+
Ben	2	2						
	stän	npel						
								+ +
\in	ОК	\Box						Avbryt
	:							

□ Välj önskad form. Du kan betrakta krysset som en 'punkt', medan det i själva verket är en grupp linjer.

□ Ett antal alternativ för en punkt eller linje för några av fromerna finns tillgängliga för att tillåta variation i markeringar i diagram för statistiska ändamål.

- Du kan välja om objekten ska placeras som ett markeringsobjekt som har ett enkelt handtag i objektets ventrum, eller som ett normalt objekt med fyra handtag.
- □ Varje objekt har sin egen redigerbara storlek på papperet.
- Om du väljer stämpelalternativet ställs raster och objektsnappning av, och objektet som placeras blir inte markerat.

Piltangenterna kontrollerar objektets rotation och den alternativa linjen i centrum av figuren

För att placera ett objekt med Markeringar:

- □ Välj Markeringar från WildTools palett.
- Placera pekaren på ritningen i ett läge där du vill skapa ett objekt och klicka

Objektet placeras.

Det här verktyget använder metoden 'tidssläpp' som beskrivits under 'Grundläggande Koncept—Verktygssläpp'. Det kan hända att du tycker att verktyget släpper alltför lätt när du stämplar, om du emellertid håller ned kommando när du använder verktyget kommer det inte att falla ut för ett snabbklick.

Placera Markeringar på en polygon.

Verktyget Markeringar kan användas för att placera markörer i hörnpunkterna av en polygon. Det fungerar bara om verktyget är inställt för att placera kryss, cirklar, kvadrater, trianglar eller hexagoner. Detta kan användas till att automatisera diagramritning för statistikdiagram.

För att placera markörer i hörnen av en polygon.

- 🗅 Välj verktyget Markeringar.
 - Håll ned Alternativ så att pekaren ändras till en plockgaffel.
 - Klicka på en polygon på ritningen.

Markörerna placeras ut längs polygonen.

Omvandla Objekt till ett Markeringsobjekt.

Verktyget Markeringar kan användas till att om vandla vilken typ av objekt som helst (utom ett punktobjekt) till ett Markeringsobjekt.Detta betyder att du kan omvandla praktiskt taget vilken objekttyp som helst, eller grupp av objekt, till ett objekt som bara har ett handtag i objektets centrum.

För att omvandla ett objekt till ett Markeringsobjekt.

Välj verktyget Markeringar.

Hall ned Skift och Alternativ så att pekaren omvandlas till en Yin-Yang-pekare.

□ Klicka på ett objekt på ritningen.

Objektet omvandlas.

För att omvandla objektet tillbaka till ett normalt objekt, använd Dela Upp eller Gruppera.

Gummistämpel

Gummistämpel kopierar objekt på ritningen och placerar ut dem där du stämplar. Gummistämpel liknar i mycket Macintosh standardkommandon Kopiera och Klistra In förutom att objekten inte lagras i klippbordet. Det påminner också om hur verktyget Symboler fungerar.

För att använda Gummistämpel:

 Välj Gummistämpel från WildTools palett. När än du avslutar Power-CADD, 'glömmer' verktyget objekttypen som det är satt att duplicera. När dess privata 'klippbord' är tomt ändras pekaren till en plockgaffel. När plockgaffeln visas betyder det att verktyget är i mod att 'plocka upp' ett objekt.



æ



~~~~

- När plockgaffeln visas, klicka på ett objekt. Stämplen gör då en kopia av objektet, inklusive alla dess attribut för linjebredd, penn- och fyllnadsmönster och färger etc.
- När Gummistämpel har ett objekt i sitt privata 'klippbord' ändras pekaren till en normal ritpekare och objektet visas som ett spökobjekt vid pekaren.
- Given Statt blacera ett objekt, klicka på ritningen.

*OBS.* Objektet placeras efter vilken punkt du klickat på originalet. Således, om du vill placera en serie av rektanglar efter deras övre vänstra hörn ska du välja objektet i det hörnet.

# För att få Gummistämpel att 'släppa' det senaste objektet och 'plocka' upp ett annat:

- □ Välj Gummistämpel från WildTools palett om den inte redan är vald.
- □ Hall ned Alternativ så att pekaren ändras till en plockgaffel.
- □ Klicka på ett objekt på ritningen.

Om du klickar på en fri yta på ritningen kommer Gummistämpel att 'glömma' objektet och bli 'tomt'. I det här fallet kommer det inte att visa något objekt och plockgaffeln behålls som pekare.

Det här verktyget använder metoden 'tidssläpp' som beskrivs i 'Grundläggande Koncept—Verktygssläpp'.

# Linjära Mönster

××

Med Linjära Mönster kan du placera upprepade mönster med valfritt objekt längs en linje, kurva eller bana. Objekten kan ligga på banan eller vid sidan av den och du har ett antal alternativ för hur objekten kan placeras och/eller roteras.



Verktyget kan användas på många sätt som kantning med tegel, gångvägar med plattor, stenmurar, vågiga linjer, tandhjul, länkkedjor, dekoreringar, rep, gitarrinläggningar, buskar, och till och med gräs med utspridda blommor.

#### För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj Linjära Mönster från WildTools palett.
 Följande dialog visas:

| Antal: 7       |               |
|----------------|---------------|
|                |               |
| Offset         |               |
| ✓ I Skalan     |               |
| Skaka: 10.00 % |               |
|                | Rotera: N I 😋 |

✓ ▲ ↓
✓ × ▲ ↓
✓ Välj vad som ska placeras. Alternativen är Punkter, Markeringar, Gummistämplingar eller Symboler. Markeringar betyder det aktuella valet för Markeringsverktyget. Gummistämplingar innebär det vid tillfället 'adopterade' objektet i stämpeln. Om Stämpelns privata klippbord är tomt eller om inget symbolbibliotek är öppnat, visas ett 'ledset ansikte' i exempelfönstret, i stället för ett objekt, i dialogfönstret.



+

□Markera våglinjen för att mönstren ska läggas ut efter ett befintligt objekt. Pennan ger möjlighet att skapa en mönsterslinga genom att rita en polygon med klick-klick-metoden.



 $\infty \infty$ 

Välj objekt på banan för att placera objekten individuellt längs banan och roterade enligt önskan.

- Välj bandning för att få objekten fördelade eller sträckta (se solfjäderfördelning längre ned) längs banan så att de bildar ett sammanhängande mönster. med Bandning förstörs alla gruppstrukturer och objekten placeras som individuella objekt, en enkel grupp eller hatchning, beroende på valet av alternativ i dialogen för Linjära Mönster.
- Välj Ände mot Ände för att få objekten placerade intill varandra längs banan, alltefter objektens bredd. I det här fallet har du tillläggsvalen

med Töjning, ingen Töjning, överlapps-Töjning och utdragen Töjning. Du kan välja en eller bägge typerna av Töjning.

Töjning: N 0000

Med Töjning, om objekten inte helt fyller upp kurvans längd, kommer de att justeras något så att de fyller upp längden. Om du väljer både överlappning och åtskild töjning, kommer verktyget att välja det alternativ som kommer närmast till delning ände till ände.

Välj Fast Delning för att få objekten placerade med bestämt avstånd från objektcenter till objektcenter. I detta alternativ skriver du in avståndet men du har också kvar töjningsmöjligheterna.



Beroende på det angivna avståndet, kan objekten vara skilda från varandra, eller överlappande. I det här alternativet kan du välja töjning för att få objekten jämnt fördelade och i största möjliga mån uppfylla villkoret med det angivna avståndet. Om verktyget har ett objekt att placera (inget 'ledset ansikte' i exempelrutan) har du dessutom ett antal 'knuffpilar'.

- Välj pilknapparna för att knuffa avståndet upp eller ned med 10% av objektet, eller välj punktknappen för att knuffa avståndet upp eller ned med Pilstegsavståndet du ställt in i PowerCADD Förinställningar
- Klicka på Återställningsknappen för att återställa avståndet till objektets bredd.
  - Välj Distribuera för att få objekten jämnt fördelade efter banan. Skriv in antalet objekt.

Antal: 25

→ Välj detta alternativ för att placera ett enkelt objekt längs banan med musen. Genom att objekten kan roteras efter banans vinkel kan du placera ett objekt tangentiellt mot varje kurva.



ө=ө

0.0.0

- Välj om förskjutningen ska vara interaktiv (pilen) eller enligt ett fast mått (likamedtecknet). Om objekten ska ligga på banan bör förskjutningsavståndet vara lika med noll.
- Mata in förskjutningsavståndet för fix offset. Standard PowerCADD

matematiska funktioner och blandade enheter kan användas.

- Om alternativet I Skalan markeras blir förskjutningen enligt ritningsskalan. Är det inte markerat blir förskjutningen verkligt mått på papperet.
- Välj om du vill Skaka Om objekten, vilket betyder att de flyttas slumpmässigt i avstånd och vinkel relativt sin storlek. Funktionen är avsedd för stöppling eller placering av buskage.
- N □ Välj bort rotation om du vill att objekten ska fördelas efter banan utan rotation
  - Välj slumpmässig rotation för att objekten ska roteras med slumpmässiga vinklar. Funktionen är avsedd för buskar och växtlighet.
  - **U** Välj rotation om du vill ha objekten roterade vinkelrätt emot banan.
  - Välj solfjäderfördelning om du vill ha objekten utsträckta på ett solfjäderliknande maner längs kurvan.
    - □ Välj utan distortion om du vill ha objekten placerade individuellt i band—typexempel är att du inte vill ha tegel eller kakel distorderade.
    - Välj räta eller krökta liner för användning vid bandning och solfjäderdistordering. Om du väljer räta linjer, kommer linjer, rektanglar och polygoner att behålla sina linjesegment raka då de distorderas längs banan. Om du väljer krökta liner kommer linjer, rektanglar och polygoner att omvandlas till Bézierkurvor så att de räta linjesegmenten böjs när de distorderas längs banan.
- ✓ ▲ Med mycket komplexa Stämpel eller Symbolobjekt tar det lång tid att rita om exempelfönstret. Klicka på knapparna ^ eller X för att växla mellan en normal förvy eller en snabb förvy, i vilken en överkorsad rekangel visas i stället för det aktuella objektet
  - Let Klicka på knappen Alternativ så att följande dialog visas:

| 🗹 Grupp   | 🖂 Bakom          |
|-----------|------------------|
| 🖂 Hatchni | ng (Endast Band) |
| Undvik Pu | nkter            |
| OK        | Avbrut           |

i

्रः

673

**6**26

- □ Välj placera grupp om du vill placera en grupp av alla de nya objekten, eller placera dem som individuella objekt.
- Välj placera bakom om du vill lägga de nya objekten bakom kurvan du klickar på. Normalt placeras objekten i aktivt lager och överst i ritningen,. det kan emellertid vara önskvärt att placera objekten bakom objektet som du klickar på. Till exempel, om du vill konstruera en serpentinvägg med stenar och buskar, vill du inte att originalkurvan ska täckas.
- Välj Hatchning om du vill omvandla objekten till hatchning. Detta gäller endast bandning. Linjer, polygoner och Bézierkurvor omvandlas till hatchning. Det här betyder att du kan skapa dina linjära mönster med de vanliga ritverktygen.men placera den som hatchning. Observera också att du kan banda ett enskilt objekt längs en linje för att skapa ett hatchmönster som du kan använda som ett linjärt mönster.
- **U** Välj Undvik Punkter om du inte vill placera några referenspunkter.

#### För att använda verktyget:

- □ Välj linjära mönster från WildTools palett.
- Om verktyget är inställt för att stämpla objekt, och om stämpeln inte har något objekt i sitt privata klippbord, visas plockgaffeln. Du kan använda plockgaffeln för att hämta ett objekt i ritningen som då läggs i det privata klippbordet.



□ Placera pekaren på ritningen på det objekt utefter vilket du vill lägga ut objekt. Det kan vara en linje, båge, ellips, rektangel, polygon, B-spline eller Bézier. Tryck ned musknappen.



□ Dra från denna punkt i den riktning som du vill att objekten ska fördelas

För slutna former kan du flytta musen för att positionera objekten längs kurvan. I fallet med en linje, en öppen bana, eller för ände mot ände eller fixt avstånd kommer objekten att nå banans ände.

Förskjutningsavståndet visas i Redigeringsfönstret och Koordinatlisten.

Om verktyget är inställt för interaktiv förskjutning kan du hålla ned Skift för att låsa till det förinställda värdet i inställningsfönstret.

Om verktyget är inställt för fast förskjutningsvärde kan du hålla ned Skift för att i stället arbeta interaktivt med musen.

 $\Delta$  Du kan tabba in till redigeringsfönstret för att ange förskjutningsvärdet.

Även om du gör det kan du fortsätta att flytta musen för att placera objekten längs kurvan. $\Delta$ 

Du kan trycka Alternativ för att växla mellan normal eller speglad visning. För ytterligare information se 'Grundläggande Koncept— Alternativväxling' på sid. 21.

**Given Stapp musknappen för att fullborda operationen.** 

Objekten placeras längs banan.

# Plocka upp ett Stämpelobjekt.

När verktyget är inställt för att placera Stämpelobjekt kan du använda verktyget Linjära Mönster för att hämta ett annat objekt till Stämpeln. Detta objekt kan sedan placeras med Linjära Mönster lika väl som med Stämpeln.

# För att plocka upp ett objekt till Gummistämpeln:

- **Gamma Ställ in Linjära Mönster för att placera Stämpelobjekt.**
- Välj Linjära Mönster från WildTools palett.
- □ Hall ned Alternativ så att pekaren ändras till en plockgaffel.
- L Klicka på ett objekt i ritningen.

# Skapa Symboler för Linjära Mönster.

Objekten placeras längs banan i enlighet med deras längd.

|  | + |
|--|---|
|  |   |

Om du vill kontrollera avståndet mellan objekten, placerar du helt enkelt en punkt på ena sidan av objektet och lägger bägge objekten i symbolfilen eller grupperar dem och plockar upp dem med plockgaffeln.



Objekten placeras normalt längs banan efter deras över-underkant-centrum. Som referens efter banan för stämpelobjekt används emellertid den klickpunkt du använde när du plockade upp objektet. I fallet med symboler, i enlighet med den etablerade konventionen för placering av symboler i PowerCADD, om det översta objektet i symbolgruppen är en punkt, kommer den att användas för placeringen relativt banan. Utan en sådant punkt placeras symbolen efter mittdelningen, halvvägs mellan symbolens översta respektive understa punkt.

#### Areamönster

₩.

Verktyget placerar mönster med objekt inom en sluten form. Det kan användas för att placera individuella objekt, som bevattningsmunstycken, inom ett slutet område.

#### För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj Areamönster från WildTools palett så att följande dialog visas:



+ 🏝 💠

Stämplar och Symboler. Stämplar betyder Stämpelverktygets aktuella objekt. Om Stämpelverktygets privata klippbok är tom eller om inget PowerCADD symbolbibliotek är öppnat visas ett ledset ansikte i stället för objekt i dialogfönstrets exempelruta.

Välj en rektangulär, snedställd eller triangulär fördelning.



□ Ange önskade avstånd och rotationsvinkel.

#### För att använda verktyget:

- □ Välj Areamönster från WildTools palett.
- Om verktyget är inställt för Stämpling, och om Stämpeln inte har nå-

got objekt i sitt privata klippbord, visas plockgaffelpekaren. Du kan använda plockgaffeln för att hämta upp ett objekt från ritningen till plockgaffelns privata klippbord.

Placera pekaren på ritningen på den rektangel, ellips, polygon,
 B-spline, spline eller Bézier och tryck ned musknappen.



Dra musen för att placera mönstret.

Släpp musknappen för att placera mönstret.

Mönstret med objekt placeras på ritningen.

# Flöda ett Mönster.

Areamönster kan placera ett raster av objekt inom en sluten yta definierad av ett eller flera objekt. Se 'Flöda ett Mönster' för verktyget Linjeraster för en beskrivning hur det fungerar (sid. 86).

#### Saxen

×

Saxen kan skära av ett objekt på ett ställe genom att klicka på det eller skära av en del genom att dra längs objektet.

# För att ställa in Saxen:

Hall ned Alternativ och välj Saxen från WildTools palett så att följande dialog visas.





Välj alternativet 'rent brott' om du vill skära ut en del av objektet.

Välj alternativet gömt avbrott när du vill ersätta den utskurna delen

med en streckad linje i stilen Dold Linje, emellertid, om objektet som skärs ut redan har en streckad linje, ersätts sektionen av ett objekt men stilen Normal. Med andra ord, om linjen är solid ersätts den med an streckad linje, och om linjen är streckad ersätts den med en heldragen linje.

Alternativet Ändra Pennfärg gäller bara om det gömda brottalternativet väljs. Om Ändra Pennfärg markeras ändras pennfärgen hos den nya streckade linjen att matcha stilen Dold Linje eller Normal Stil

Saxen skär B-splines och splines, de bitar som blir kvar på ritningen blir Bézierkurvor.

I praktiken, de flesta gånger när du skär ett objekt vill du skära objektet vid skärningspunkten med ett annat objekt. För att ge dig maximal kontroll över vilket objekt som ska skäras, försöker Saxen alltid skära ett markerat objekt först.

#### För att skära ett objekt:

- □ Välj Saxen från WildTools palett.
- Om du vill välja ett objekt som ska skäras, håll ned Alternativ. Pekaren ändras då till en Pilpekare.

Klicka på ett objekt i ritningen för att välja det.



Placera pekaren på objektet där du vill påbörja skärningen och tryck ned musknappen. Släpp musknappen igen om du bara vill skära av objektet.



För att skära ut en del drar du längs objektet. Medan du gör det indikerar en spöklinje längden för avskärningen. Släpp musknappen för att fullborda bortkapningen.

Om objektet som skärs av är en sluten form, som en cirkel, rektangel, polygon, B-spline, etc. kan du hålla ned Alternativ för att ändra att den del du bestryker behålls i stället för att den skärs bort.

Saxen kan användas upprepat för att skära objekt, och du kan alltid hålla ned Alternativ för att markera objekt som ska skäras. På så sätt kan du skära objekt som ligger bakom andra objekt. Det spelar ingen roll om objektet redan var markerat när du valde verktyget eller om Saxen valde objektet.

När du skär ett objekt ser du en visuell indikering av brottet i avskärningspunkten och fär höra ett 'snäppljud'. Detta bekräftar att avskärningen utförs.

Saxen är ett skiftväxlingsverktyg som kan växlas mellan metoderna ren avskärning och dold avskärning med ett snabbt tryck på Skifttangenten. Det kan göras medan verktyget är aktivt och musknappen är släppt. För en komplett beskrivning, se 'Grundläggande Koncept—Skiftväxling' på sid. 19.

#### Trimma med Objekt

江

Trimma med objekt fungerar som en kakformsstans så att du kan skära linjer med rektanglar, ellipser, polygoner, B-splines eller Bézierkurvor. Verktyget är speciellt lämpat för att skära av flera linjer samtidigt.

#### För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj Trimma med Objekt från WildTools palett så att följande dialogfönster visas:

| Trimma Med Objekt | ? |
|-------------------|---|
| 11                |   |
| 🦳 Ändra Pennfärg  |   |
| OK Avbry          | Ð |

- Välj alternativet 'ren avskärning' när du vill skära ut en del av ett objekt.
- Välj alternativet gömd avskärning om du vill ersätta den utskurna delen med en streckad linje i stilen Gömd Linje, emellertid, om objektet som skärs av redan har en streckad linje, då ersätts sektionen med ett objekt i stilen Normal. Med andra ord om linjen är solid ersätts den med en streckad linje och om den är streckad ersätts den med en solid linje
Ändra Pennfärg gäller bara för alternativet gömd avskärning. Om Ändra Pennfärg markerats ändras den nya pennfärgen för den nya streckade linjen att matcha stilarna Dold Linje eller Normal efter lämplighet.

För att fungera som det gör måste detta verktyg hålla en privat kopia av det objekt efter vilket trimningen utförs.

#### För att använda verktyget:

□ Välj Trimma med Objekt från WildTools palett.



När än du avslutar PowerCADD glömmer verktyget trimobjektet, och visar därför plockgaffeln för att kunna hämta upp ett nytt trimobjekt.

Klicka på objektet som ska användas för trimning, rektangel, ellips, polygon, B-spline eller Beziér så att verktyget hämtar upp trimobjektet. som sedan behålls av verktyget.



□När verktyget har ett trimobjekt ändras pekaren till Målpekare. klicka på linjer med Målpekaren för att trimma dem efter objektets kontur.

Om linjerna når över trimobjektet trimmas de, men förlängs inte. I enlighet med logiken som används för Trimverktyget, behålls den del av linjen som du klickar på. Således om du klickar på en del som befinner sig innanför trimobjektet kommer delarna utanför objektet att raderas. Om alternativet 'dold linje' markerats kommer dessa delar av linjen att omvandlas till stiltypen Dold Linje.

 $\Delta$  **Viktigt:** En lustighet med verktyget är att det behåller sin privata kopia av trimobjektet även efter att originalet raderats. Du måste därför försäkra dig om att verktyget 'vet om' vilket objekt du vill trimma efter.  $\Delta$ 

#### För att plocka upp ett nytt trimobjekt:

- Välj Trimma med Objekt från WildTools palett om det inte redan är valt.
- □ Håll ned Alternativ så att pekaren ändras till en plockgaffel.
- Letter Klicka på en rektangel eller ellips på ritningen.

Trimma med Objekt är ett 'skiftväxlingsverktyg' som kan växlas mellan ren avskärning eller dold linje avskärning med ett tryck på Skifttangenten. Det kan utföras medan verktyget är aktivt och musknappen är släppt. För en utförligare beskrivning se \*Grundläggande Koncept-Skiftväxling\*.

#### För att trimma flera objekt i en operation:

- Välj trimma med Objekt från WildTools palett om det inte redan är valt.
- Klicka direkt på en linje, som tidigare, men släpp inte musknappen. Dra istället en linje över de andra linjerna som ska trimmas med fingerpekaren.

-eller-

Klicka på ett blankt område, vänta momentant, och dra sedan en linje över linjerna som ska trimmas med fingerpekaren. I bägge fallen bestämmer den linje du drar 'musklickläget' för varje linje, vilket används i logiken för vilken ände av linjen som ska trimmas eller förlängas.

#### Brottlinjer



\_\_\_\_\_

Verktyget skapar brottlinjer i ett antal olika stilar, inkluderande dubbla brottlinjer som täcker över delar i ritningen.



Brottlinjer använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.

### För att ställa in Brottlinjer:

Hall ned Alternativ och välj verktyget från WildTools palett så att följande inställningsdialog visas:

| -1- | -1- | ~ | -95 | -0- | $\sim$  | ~~~       | <br> |
|-----|-----|---|-----|-----|---------|-----------|------|
|     | *   |   |     |     |         |           | v    |
| н   | ×   | × |     |     |         |           | <br> |
| 10. | 000 |   | mn  | n   | <u></u> | <b>\$</b> | V    |

□ Välj utseende för brottlinjen.

- Välj en enkel eller dubbel brottlinje. Med dubbla brottlinjer kan du täcka över detaljer i ritningen.
- □ Fem av brottlinjerna kan användas i tre redigerbara storlekar. Dessa är storlek på papperet och effekten av storleksändringen kan ses direkt i exempelfönstret.

Den S-formade kurvan används ofta för metallplåt och finns med tre olika krökningsformer.

Den taggiga linjen finns i tre råhetsgrader. Denna darriga brottlinje är förenklad i enlighet med förenklinginställningarna i verktyget Darrning.

## För att rita en brottlinje:

- □ Välj Brottlinje från WildTools palett.
- Placera pekaren i den punkt som representerar linjens startpunkt och tryck ned musknappen.

Dra bort från startpunkten. Allteftersom du flyttar musen följer brottlinjen efter pekaren.

Lägg märke till att linjens ändar skjuter utanför ändarna på linjen som du drar. Detta övermått är detsamma som övermåttet hos måttgränslinjerna som du kan ställa in i dialogen för Förinställningar—Måttsättning.

Det här är ett smart verktyg som om du klickar på en linje hos en rektangel eller polygon så blir linjen automatiskt vinkelrät mot den linjen. Du kan emellertid använda Skift för att frikoppla detta och låta snappvinklarna styra vinkeln.

Släpp musknappen för att fullborda linjen.

□ Om du ritar en dubbel brottlinje är operationen ännu inte fullbordad. Flytta pekaren till en sida tills den andra brottlinjen befinner sig i önskat läge och klicka.

En enkel brottlinje placeras med ett vitt fyllmönsteer så att sick-sackdelen av brottlinjen täcker upp delen av ritningen bakom de bägge brottlinjerna



En dubbel brottlinje placeras som en grupp av tre objekt, de två brottlinjerna som du kan se, plus en polygon eller Bézier fylld med vitt som placeras bakom linjerna. Detta gör att detaljer kan täckas över i ritningen. Observera att täckobjektet följer sick-sack-formen hos brottlinjerna så att detaljerna därunder maskeras bort

*Obs:* Om du vill använda en enkel brottlinje och ändå täcka över en yta kan du använda det dubbla alternativet, dela upp gruppen och ta bort den oön-

skade brottlinjen.

#### Omvandla Linjer till Brottlinjer

Verktyget Brottlinje kananvändas för att omvandla en befintlig linje på ritningen till en enkel brottlinje av den stil som verktyget är inställt för att rita. På så sätt kan du dra en linje med precision och därefter förvandla den till en brottlinje.

#### Att omvandla en linje till en brottlinje

- Välj verktyget Brottlinje
- Hall ned Skift och Alternativ så att pekarenomvandlas till en Yin-Yang-pekare.
- Klicka på linjen på ritningen.

Objektet omvandlas.

När linjerna omvandlas förlängs de nya brottlinjerna på samma sätt som de gör när de ritas med musen.

#### **S-Brottlinjer**

38

Det här verktyget ritar två slags brottlinjer, som vi kallar axelbrott och rörbrott. s-brottlinjer kan placeras enkla eller som ett par och kan fås fyllda med grå fyllning eller hatchning.

S-brottlinje använder Normal stil (detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut' sid. 14).

#### För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj S-brottlinje från WildTools palett så att följande dialog visas:





□ Välj om verktyget ska rita interaktivt (pilen) eller med fix storlek (likamedtecken).

- □ Välj om du ska rita stångbrott- eller rörbrottlinje.
- N 📖 🚧
- □ Välj mellan att fylla S-brotten med grå fyllnad eller hatchning eller ingetdera.
- Om du väljer fast stångbrottlinje, skriv in stångdiametern



Om du väljer fast rörbrottlinje, skriv in rördiametern med en av de tre metoderna.

## För att rita en S-brottlinje med interaktiva metoden:



Välj S-brottlinje från WildTools palett.

□ Välj enkel eller dubbel brottlinje.

- Placera pekaren vid startpunkten för brottlinjen och tryck ned musknappen.
  - Dra från startpunkten. När du flyttar musen följer S-brottlinjen efter pekaren.

Det här är ett smart verktyg som om du klickar på en linje hos en rektangel eller polygon så blir linjen automatiskt vinkelrät mot den linjen.

Tryck Alternativ för att växla S-riktningen.

Det går att tabba in till redigeringsfönstret för att redigera längden på den linje du ritar.

Släpp musknappen för att fullborda S-linjen.

□ Om du ritar ett rörbrott är operationen ännu inte klar. Flytta pekaren för att skapa rörets väggjocklek och klicka.

 $\bigcirc$ 

 $\Delta$ Innan du klickar kan du tabba in till redigeringsfönstret för att redigera väggtjockleken.



□ Om du ritar en dubbel S-brottlinje är operationen ännu inte fullbordad. Flytta pekaren för att lägga fast den andra S-brottlinjen och klicka

 $\Delta$ Innan du klickar kan du tabba in till redigeringsfönstret för att redigera förskjutningen.

Innan du klickar kan du trycka Alternativ för att växla presentationen av S-brottlinjen.

Innan du klickar kan du hålla ned Skift för att lägga S-brottlinjerna på ett fixt avstånd från varandra. Det här avståndet är en del av 'diametern'.

#### För att rita en S-brottlinje med fix-storlek-metoden:

- □ Välj S-brottlinje från WildTools palett.
  - Placera pekaren på ritningen där du vill placera centrum för S-brottlinjen och tryck ned musknappen.



Det här är ett 'smart' verktyg i det att om du klickar på en sida av en rektangel eller polygon, dras S-brottlinjen automatiskt vinkelrätt emot sidan.

Du kan trycka ned Alternativ för att växla presentationen.

 $\Delta$  Du kan tabba in till redigeringsfönstret för att redigera linjen du drar.

Om du ritar en dubbel S-brottlinje kan du hålla ned Skift för att hålla Sbrottlinjerna på fast avstånd till varandra. Avståndet är en proportionell del av S-brottlinjernas 'diameter'.

### Omvandla Linjer till S-brottlinjer

S-brottlinje kan användas för att omvandla befintliga linjer i ritningen till S-brottlinjer av den typ som verktyget ä förinställt på att rita, förutom att om ett rörbrott markerats, blir omvandlingen en axelbrottlinje. Härigenom kan du med precision rita linjer på ritningen som sedan omvandlas till Sbrottlinjer.

### Att omvandla en Linje till en S-brottlinje:

- □ Välj verktyget S-brottlinje.
- □ Hall ned skift och Alternativ så att pekaren ändras till en YingYangpekare.
- □ Klicka på linjen i ritningen.

Objektet omvandlas.

#### Kniv

1

Kniven är ett interaktivt skär-med-linje-verktyg som skär av linjer, måttsättningsliner, rektanglar, polygoner, bågar, ellipser, Bézierkurvor, splines och B-splines. Du kan skära av alla objekt eller endast ett markerat objekt.

#### För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj Kniv från WildTools palett.varvid följande dialogfönster visas.

=

|        | Kniv       |           |
|--------|------------|-----------|
| Ckar.  | / +        |           |
| SKar . | O Markera  | de Objekt |
|        | 💽 Alla Obj | ekt       |
| $\in$  | ОК         | Avbryt    |
|        |            |           |



- Välj om kniven ska vara låst till (kors) eller fri från (diagonal) snappvinklarna
- Två typer av skärning kan användas. Vid (öppen skärning) skärs rektanglar och polygoner som med en Exacto-kniv, och snittet lämnas öppet. Vid en sluten skärning sluts ändarna. Alternativet sluten skärning fungerar inte för bågar, Bézierkurvor och splines.
- □ Välj om endast markerade objekt ska skäras, eller alla.

För att skära objekt i ritningen drar du en linje med Kniven, precis som du skull ha gjort med verktyget Linje, och den används för att skära objektet.

#### För att skära objekt i ritnigen:

- □ Välj Kniv från WildTools palett.
- Placera pekaren i ett läge som representerar snittets startpunkt och tryck ned muskappen.

□ Dra iväg från startpunkten och medan du flytta musen följer en linje efter pekaren.

Om kniven satts att vara ostyrd av snappvinklarna, kan du hålla ned Skift för att styra till dessa vinklar.

Om kniven satts att vara styrd av snappvinklarna, kan du hålla ned Skift för att inte styra till dessa vinklar.

Du kan trycka ned Alternativ för att rita från centrum eller normalt. För ytterligare information se 'Grundläggande Koncept—Alternativväxling'.

 $\Delta$  Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera linjens längd och vinkel.

Släpp musknappen för att fullborda linjen.

Objekten i ritningen skärs efter linjen. När objekten skärs av hör du ett snäppljud och en avbrottsindikering visas på skärmen vid alla skärningspunkter.

Kniven är ett 'skiftlåsningsverktyg' som kan växlas från vinkellåst till icke vinkellåst genom ett snabbt tryck på Skift. Det kan göras medan du ritar en linje eller medan verktyget är aktivt och musknappen är uppe. För en komplett beskrivning, se 'Grundläggande Koncept—Skiftväxling'.

۲,

Alternativt kan du använda Kniven för att skära med en befintlig linje eller stödlinje i ritningen. Det gör att du i förväg kan lokalisera skärningslinjen med precision innan du skär.

# För att skära med en befintlig linje:

- Välj Kniven.
- Håll ned Alternativ så att pekaren ändras till en Plockgaffel.
- L Klicka på skärningslinjen, stödlinjen eller måttlinjen i ritningen.

Objekt i ritningen skärs med linjen.

## Frihandskniv

Med Frihandskniven kan du skära linjer med en frihandskurva, eller använda ett objekt i ritningen för att skära av linjer, som med ett 'kakmått'.

## För att skära linjer på ritningen:

- □ Välj Frihandskniv från WildTools palett.
- Placera pekaren på ritningen där du vill börja skära och tryck ned musknappen.

Dra iväg pekaren från startpunkten med musknappen nere. Pekaren följs därvid av en av en kurvlinje. Släpp musknappen för att avsluta kurvan.

LInjer i ritningen skärs av efter kurvformen.

Problemen med den här sortens avskärning är att den är den är onoggrann därför att ingen kan dra en frihandslinje med någon noggrannhet. Den verkliga styrkan med detta verktyg kommer från dess förmåg att skära med ett redan befintligt objekt i ritningen.

# För att skära linjer med ett objekt:

Välj Frihandskniven från WildTools palett.



□ Håll ned Alternativ så att pekaren ändras till en Plockgaffel.

Klicka på någon linje, ellips, rektangel, polygon, B-spline eller Bézier i ritningen som du vill använda som 'kakmått'.

Linjer i ritningen kommer att skäras med denna form. Om du Alternativklickar på en linje kommer du att ha gjort samma sak som med Kniven och den kommer att skära alla objekttyper som Kniven kan skära. Om du Alternativklickar på en ellips kommer skärningen att utföras med noggrannheten hos skärning linje-ellips. Om du klickar på någon av de andra objekttyperna blir skärningsformen en polygon.

### Klippverktyg



Klippverktyget är PowerCADD's verktyg Stansning installerat i WildTools palett i avsikten att erbjuda ett logiskt arrangemang för användare som huvudsakligen vill arbeta med WildTools.

#### Kombinera



Kombinera är PowerCADD's verktyg Kombinera installerat i WildTools palett i avsikten att erbjuda ett logiskt arrangemang för användare som huvudsakligen vill arbeta med WildTools palett.

#### Parallelloffset



Med Parallelloffset kan du skapa duplikat som är förskjutna från originalobjektet. I fallet med en rektangel betyder detta att det nya objektet sätts av inåt eller utåt.Om offsetvärdet är 3 millimeter, till exempel, avsätts varje sida 3 mm från originalrektangeln. I fallet med en linje avsätts linjen åt ena hållet från originalet.

Det här verktyget tillsammans med Offsetlinje används vanligtvis för att lägga ut en konstruktion. I en planritning, till exempel, ritar du först en horisontell och en vertikal linje och avsätter från dessa linjer för väggtjocklek och rumsstorlek. Det här två verktygen låter dig skapa planritningar förvånansvärt snabbt—när du väl förstår verktygen och vet hur du ska använda dem. Inga andra verktyg i WildTools palett gör lika mycket för att förbättra din produktivitet. Lär in dem ordentligt. De är de mest kraftfulla och flexibla verktyg för parallelloffset som skådats på en Macintosh eller PC-skärm

Dessutom kan bägge verktygen parallellförskjuta en stödlinje åt bägge hållen. Bägge verktygen kan göra parallelloffset på andra lager, även om Redigera Alla Lager är frånställt.

### För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj Parallelloffset från WildTools palett så att följande dialog visas:

| Parallelloffset ?             |
|-------------------------------|
| Par.avst.: 55,00mm 🛱 110,00mm |
| Antal: 1                      |
| 🗹 I Skalan                    |
| 📃 Länkat                      |
| 🗹 Kopiera Attribut            |
| 📃 Placera På Aktivt Lager     |
| Överlappklippning:            |
| N Lág Med Hög Max Redig       |
| OK Avbryt                     |

▶ ■ □Välj om offseten ska vara interaktiv (pilen) eller med fixt mått (likamedtecknet).

- Skriv in det fasta offsetmåttet—PowerCADD standard matematikfunktioner och blandade måttenheter kan användas. Som du kommer att se kan du använda detta offsetvärde när verktyget används interaktivt. Detta är känt som 'aktiv offset'.
- Till höger om det aktiva offsetvärdet finns ytterligare ett offsetvärde (visat som 100.000 här ovan).Det är ett extra värde som blir tillgängligt genom att trycka på Alternativ medan du använder verktyget

Endast ett av värdena är aktivt i taget, men du kan växla mellan värdena genom att klicka på höger-vänster-pil-symbolen (eller på texten för det extra värdet). När du använder verktyget trycker du Alternativ för växling mellan offsetvärdena.

Extravärdet syns endast när alternativet I Skalan markerats.

- Skriv in de offsetvärden som du vill ha.
- Om du väljer alternativet I Skalan, blir offsetvärdet enligt ritningsskalan—det är den normala användningen av verktyget. Om I Skalan inte är markerat blir offsetvärdet lika med 'värdet på papperet' och extravärdet blir inte synligt i dialogfönstret.
- Välj det länkade alternativet om du vill skapa ett Parallellobjekt. För ytterligare information om Parallellobjekt se 'Grundläggande Koncept—Parallellobjekt'.



□ Överlappningsklippning påverkar polygoner som går tillbaka över sig själva, och klipper av dessa slingor beroende på hur inställningarna valts.

*Obs:* Överlappsklippning uppför sig inte alltid som du tror, och det är en knepig, ibland frustrerande funktion. Därför är det alltid bäst att lämna överlappsklippningen omarkerad om du inte har speciellt behov av den (även då är det troligt att kommer att förbanna den), men den kan vara en fin tidsbesparare i vissa situationer.

- Välj Kopiera Attribut om du vill kopiera attributen från objektet du klickar på.
- □ Du kan välja placera på aktuellt lager. Om det inte är markerat placeras det nya objektet på samma läger som originalobjektet.
- □ Klicka på knappen Redigera för att redigera överlappsklippningens värden. i följande dialogfönster:



Värdena för låg medium och hög överlappsklippning kontrollerar hur långt i förväg funktionen söker för att se om polygonen löper tillbaka över sig själv. dessa värden används närhelst överlappklippningsfunktionen i WildTools används, således om du skapar ett Parallellobjekt med överlappsklippning, kan du inte redigera inställningen av överlappsklippningen för det objektet (låg, medium och hög), men du kan kontrollera de värden som används av överlappsklippningsfunktionen när den kallas av omformningsrutinen. En överlappsklippning med hög inställt innebär att rutinen tittar framåt till änden av polygonen.

Parallelloffset är ett 'skiftväxlingsverktyg' som kan växlas från interaktiv till fast offset med ett snabbt tryck på Skifttangenten. Det kan du göra medan du drar musen, eller medan verktyget är aktivt och musknappen släppt. För en fullständig beskrivning, se 'Grundläggande Koncept —Skiftväxling' på sid. 19. För att använda Parallelloffset interaktivt:

- **Gamma Ställ in verktygets funktion enligt ovanstaende.**
- □ Välj Parallelloffset från WildTools palett.
- Placera pekaren i ritningen på det objekt som ska förses med offsetlinjen och tryck ned musknappen.
- Dra iväg från den punkten i den riktning du vill lägga linjen. Det första offsetduplikatet följer musens rörelse medan eventuella ytterligare offsetobjekt visas som spöklinjer.

 $\Delta$  Offsetavståndet och antalet offsetlinjer visas i Koordinatfönstret och Redigeringsfönstret. Du kan tabba in till redigeringsfönstret för att ställa in offseten och antalet linjer för den pågående operationen (det ändrar inte värdena i dialogfönstret). Om du gör det fullbordas offsetoperationen

Håll ned Skift för att låsa till de inställda värdena i dialogfönstret. Offsetavståndet och antalet offsetlinjer visas i Koordinatfönstret och Redigeringsfönstret. Du kan också hålla ned Alternativ för att byta mellan aktivt och alternativt värde från dialogfönstret. Det nya offsetvärdet visas i fönstren. Alternativtangenten har en växlingsfunktion så att värdena växlas varje gång du trycker ned tangenten.

Medan musknappen är nedtryckt kan du växla mellan interaktiv och fast offsetmod genom en snabb tryckning på Skifttangenten. För en fullståndig beskrivning se 'Grundläggande Koncept—Skiftväxling' på sid. 19.

Släpp musknappen för att fullborda operationen.

**Δ Viktigt:** Du kan lagra två offsetvärden (för exempelvis två vanliga väggtjocklekar), och nå dem med Skift och Alternativ, och också tabba in till redigeringsfönstret för att ange offsetvärdet för en rumsbredd. Möjligheten att snabbt växla mellan två lagrade offsetvärden och samtidigt redigera offseten i farten sparar mycket tid eftersom du undviker att gå in i inställningsdialogen varje gång du använder verktyget.

För arkitekter är det mycket vanligt att lägga ut en husplan som en serie av offsetvärden för väggar och rum. Väggarna är nästan alltid av samma tjocklek medan rummen varierar i storlek. För att skapa ett rum trycker du helt enkelt ned pekaren på en linje och drar i önskad offsetriktning, Tabbar därefter in till Redigeringsfönstret för att ange bredden för rummet. För att skapa en vägg, tryck ned på linjen, dra i offsetriktningen och tryck ned Skift för att få offsetinställningen enligt inställningsdialogen. offsetvärdet visas i Redigerings- och Koordinatfönstren så att du kan se vilket värde som används, och du kan trycka Alternativ för att växla mellan aktivt värde och alternativvärde 'i farten'.

#### För att använda Parallelloffset för en fast offset:

- **Gamma** Ställ in verktyget enligt beskrivningen här ovan.
- □ Välj verktyget Parllelloffset från WildTools Palett.
- Placera pekaren på det objekt som ska parallellritas och tryck ned musknappen.

Om du vill använda bägge offsetvärdena trycker du Alternativ för att växla till alternativvärdet innan du klickar.

Dra från klickpunkten åt det håll som du vill lägga offsetlinjen. Det första duplikatet följer musrörelsen och eventuella ytterligare offsetobjekt följer efter som spöklinjer.

Offsetavståndet och antalet offsetobjekt visas i Koordinatfönstret och Redigeringsfönstret.

Du kan trycka ned Alternativ för att växla mellan aktivt och alternativt offsetvärde. Det nya värdet visas i Koordinatfönstret och Redigeringsfönstret. Alternativtangenten har en växlingsfunktion så att värdena växlar varje gång den trycks ned.

 $\Delta$  Du kan tabba in till redigeringsfönstret för att ange offsetvärde och antal duplikat för en enstaka operation (det vill säga det ändrar inte de värden som du matat in i inställningsdialogen). Därefter återgår verktyget till tidigare angivna värden.

Du kan trycka ned Skift för att dra offsetvärdet interaktivt och gå ifrån det förinställda värdet. Offsetvärdet visas i Koordinatfönstret och Redigeringsfönstret. Som förut kan du tabba in till redigeringsfönstret för att ange värdet exakt.

Medan musknappen är nere kan du växla mellan interaktiv och fast offset genom ett snabbt tryck på Skift. För en fullständig beskrivning se Grundlättande Koncept—Skiftväxling på sid. 19.

Släpp musknappen för att fullborda operationen.

Som i den interaktiva metoden kommer den dramatiska ökningen i rithastighet genom användning av två lagrade offsetvärden och samtidig användning av Redigeringsfönstret.

Det spelar ingen roll om du använder den interaktiva eller låsta offsetmetoden. Välj den som passar dig bäst. genom att verktyget är så likt verktyget för parllelloffset kommer du till slut att använda de två tillsammans. Offsetverktyget har också två lagrade offsetvärden så det ger dig totalt fyra lagrade offsetavstånd som du kan använda utan att ta fram något inställningsfönster.

**OBS:** Redigerings- och Koordinatfönstren visar alltid offsetvärdet som ett mått i skalan även när alternativet I Skalan inte är markerat.

Kom ihåg att om alternativet Länkat är markerat skapar du ett Parallellobjekt. En arkitekt berättade vid ett tillfälle att, "Jag satte av en parallelllinje och kunde sedan inte markera den". Han insåg då inte att han hade skapat ett Parallellobjekt. För mer information se 'Grundläggande Koncept—Parallellobjekt' på sid. 27.

### Förtjocka

 $\mathbb{S}$ 

Med Förtjocka kan du skapa en parallellpolygon från ett objekt på ritningen. Verktyget är en variant av Parllelloffset som beskrivits här ovan och som det liknar i många avseenden.

## För att ställa in verktyget:

□ Hall ned Alternativ och välj Förtjocka från WildTools palett.

| Förtjocka<br>► = → ↔  |          |
|-----------------------|----------|
| Par.avst 56,00mm \$ 1 | 12,00mm  |
| Överlappklippning:    |          |
| N Lá 9 Med Hög Max    | (Avbryt) |
|                       |          |



□ Välj om verktyget ska fungera interaktivt (pilen) eller med ett fast mått (likamedtecken).

Välj om du vill göra en offset i en riktning eller bägge. När du använder verktyget kan du med Alternativ växla mellan dessa inställningar

- Välj om du vill ha en kontur eller en fylld offset. För konturoffseten gäller originalobjektets attribut, så det kommer att få samma mönster och färg. För den fyllda offseten använder det nya objektet originalets pennmönster och färg som fyllnadsmönster och färg.
- Skriv in det fasta måttet—PowerCADD standard matematikfunktioner och blandade måttenheter kan användas. Som du får se kan du

använda offsetvärdet även när verktyget opererar interaktivt. Detta värde kallas för 'aktiv offset'.

 Till höger om det aktiva värdet finns ett värde till (härovan visat som 50). det är det alternativa värdet som är tillgängligt med ett tryck på Alternativ medan du använder verktyget.

Endast ett värde är aktivt vid samma tillfälle, men du kan växla mellan värdena genom att klicka på höger-vänster pilen (eller på texten för 'alternativvärdet').

Det förinställda värdet är bara synligt när alternativet I Skalan är markerat.

- Om du väljer alternativet I Skalan blir offsetvärdet enligt ritningsskalan—det är den normala användningen av verktyget. Om I Skalan inte väljs blir måttet det verkliga på papperet.
- Överkorsningsklippning påverkar polygoner som vänder tillbaka över sig själva, och det klipper av dessa slingor beroende på den valda inställningen. Se på Parallelloffset här ovan för en fullständig beskrivning av överkorsningsklippning.

Förtjockning är ett skiftväxlingsverktyg som kan växlas från interaktiv till fast offset med ett snabbt tryck på Skift. Det kan göras medan du drar musen, eller medan verktyget är aktivt och musknappen är släppt. För en fullständig beskrivning se 'Grundläggande Koncept—Skiftväxling' på sid. 19.

# För att använda Förtjockning interaktivt:



□ Ställ in verktyget enligt beskrivning.

Välj Förtjockning från WildTools palett.

□ Placera pekaren på det objekt som ska förtjockas och tryck ned musknappen.

□ Dra iväg från punkten i den riktning du vill lägga offsetlinjen som följer efter musrörelsen.



Du kan trycka ned Alternativ för att växla mellan offset ät ena sidan eller bägge sidorna.

 $\Delta$  Offsetvärdet visas i Koordinatfönstret och Redigeringsfönstret.

Som förut kan du tabba in till Redigeringsfönstret för att ange värdet exakt. Om du gör det fullbordas operationen.

159

Tryck ned Skift för att låsa offsetvärdet till det aktiva värdet i inställningsdialogen. Offsetvärdet visas i Koordinatfönstret och Redigeringsfönstret.

Medan musknappen är nertryckt kan du växla mellan interaktiv och fast offsetmod genom ett snabbt tryck på Skift. För en fullständig beskrivning se 'Grundläggande Koncept—Skiftväxling' på sid. 19.

Släpp musknappen för att fullborda operationen.

#### För att använda Förtjockning med fast offset:

- □ Välj verktyget från WildTools palett.
- **G** Ställ in verktyget enligt beskrivningen härovan.
- Placera pekaren på det objekt som ska förtjockas och tryck ned musknappen.
- Dra iväg från punkten i den riktning du vill lägga offsetlinjen som följer efter musrörelsen. Ofsetpolygonen kommer att följa musriktningen

Du kan trycka Alternativ för att växla mellan offset åt en sida eller båda.

Offsetvärdet visas i Koordinatfönstret och Redigeringsfönstret.

Δ Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att bestämma offset för just denna specifika operation (det vill säga den ändrar inte de förinställda värdena). Om du gör det fullbordas offsetoperationen.

Du kan hålla ned Skift för att frigöra låsningen och bestämma offsetvärdet genom att dra med musen. Offsetvärdet visas i Koordinatfönstret och Redigeringsfönstret. Som förut kan du tabba in till Redigeringsfönstret för att ange offsetvärdet.

Medan musknappen är nertryckt kan du växla mellan interaktiv och fast offsetmod genom ett snabbt tryck på Skift. För en fullständig beskrivning se 'Grundläggande Koncept—Skiftväxling' på sid. 19.

Släpp musknappen för att fullborda operationen.

### Blandning



Med Blandning kan du blanda två liknande objekt i ett givet antal steg. Blandning fungerar med alla typer av objekt (utom för text och grupper av objekt), och du kan blanda valfri kombination av dessa objekt.



Du kan blanda en punkt med en Bézier—se exemplet—en linje med en polygon, en Bézier med en rektangel.

Blandning fungerar genom att göra kopior av originalobjekten, omvandla dem till samma typ av objekt (punkter, linjer, rektanglar, bågar, ellipser polygoner, B-splines, Bézierkurvor etc.) och därefter blanda dess objekt. Typen av blandning visas i titeln till förvydialogen.

Således om du blandar en punkt med en Bézier, skapar Blandning en Bézier med alla sina punkter i samma läge. För Bézierkurvor av olika storlek fördelar Blandning ut nya punkter så att de blandade Bézierkurvorna får samma antal punkter.

Blandning kan användas till många intressanta grafiska effekter, men det har också några seriösa praktiska användningar för ritarbete. Blanda två punkter är ett enkelt sätt att fördela ett antal punkter jämnt emellan punkterna. Blanda två objekt av linjetyp är ett sätt att hitta medellinjen till de två linjerna—medellinjen till en vingprofil till exempel. Du kan blanda linjer, polygoner eller Bézierkurvor för att skapa en hatchningseffekt. Blandning kan också användas för att skapa mellanlinjer på konturkartor.

#### För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj kommandot från WildTools palett så att följande dialog visas:



- Skriv in antalet blandningssteg. Det måste vara minst två steg. Du kan använda alla tal mellan 2 och 500.
- Om du markerar Förvydialog får du se hela Blandningsdialogen efter att du markerat de två blandningsobjekten med musen. För de flesta enkla blandningar behöver du inte förvydialogen.
- Korrigera linjer förhindrar 'överkorsningsblandning' och gör att blandning av linjer fungerar så som du antaglingen tänkt dig
- L Klicka på Alternativ för att visa följande dialog.



Det finns två metoder att blanda polygoner med olika antal sidor. För att blanda dessa objekt skapar Blandning egna kopior av originalobjekten som har lika antal ledpunkter. I den första metoden förses den 'kortare' polygonen med nya punkter utefter sin längd. I den andra metoden placeras de nya punkterna i hörnen av originalpolygonen för en komprimeringseffekt.

# För att blanda två objekt med verktyget:

- □ Välj Blandning från WildTools palett.
- Der Placera pekaren på det första objektet och tryck ned musknappen.
  - Dra till det andra objektet och släpp musknappen.
- Innan du släpper musknappen kan du hålla ned Alternativ för att ändra valet i förvydialogen
- Om Förvydialog markerats visas följande dialog:



- Antalet steg visas och du kan ändra antalet. Skriv in antalet steg i blandningen—det måste vara minst 2 steg. Du kan använda alla tal mellan 2 och 500. När du ändrar antalet steg ändras Första Steg i % och Sista Steg i % i motsvarande grad.
- I exempelfönstret visas det första och sista blandningsobjektet. När du väl angivit antalet steg kan du ändra avståndsprocenten för det första och sista steget. För standard linjär fördelning ligger procenttalen mellan 0 och 100% men de kan ligga utanför det området.
- Eftersom polygoner, B-splines (utjämnade polygoner), Bézierkurvor och linjer alla har en första punkt kan blandningar med dessa objekt stundom skapa oväntade resultat, vilket lätt kan ses i exempelfönstret när antalet steg är större än 2. Klicka på vänster eller högerpilknappen för att ändra ordningen på ett av objekten. Bågar kan också reverseras.



□ Slutna polygoner, utjämnade polygoner och Bézierkurvor ser för ögat ut att vara kontinuerliga linjer, de har emellertid en första punkt. Klicka på höger och vänsterpilarna för att flytta första punkten runt den slutna kurvan. Projektionslinjerna visar hur blandningen kommer att utföras.

□ Klicka OK för att stänga dialogen så att objekten blandas.

### Förena

Förena kopplar ihop ett antal objekt till ett enda objekt.

Förena är snarlikt PowerCADD's Sammanfoga med några få mindre olikheter. Du kan förena många kombinationer av bågar, linjer, polygoner, bézierkurvor och B-splines.

Σ

#### För att förena två objekt:

- Välj Förena från WildTools palett.
- **D** Tryck och håll ned musknappen med pekaren på det första objektet.
- Dra till det andra objektet och släpp musknappen.

De två objektens ändpunkter måste stämma överens om Förena ska kunna operera på dem.

Du kan förena två linjer som ligger direkt i linje med varandra till en enda linje. Om två linjer skär varandra någonstans trimmas de eller förlängs efter behov för att förena dem till en polygon.

#### Offsetlinje



Med Offsetlinje kan du lägga ut en linje som är parallellförskjuten från en linje eller sidan av en rektangel eller polygon, även om den ligger i en grupp. Liksom Parallelloffset kan Offsetlinje lägga ut åt bägge hållen om du trycker ned Alternativ innan du klickar på ritningen. Verktyget kan också göra avsättningar från stödlinjer.



 $\Delta$  **Viktigt: Offsetlinje** fungerar som Parllelloffset förutom att det bara placerar ut linjer eller stödlinjer. Det primära användningen för detta verktyg är att du kan skapa en ritningsplan från en rektangel genom att sätta av väggar från sidorna av rektangeln utan att först behöva omvandla rektangeln till linjer. $\Delta$ 

På grund av likheterna mellan detta verktyg och Parllelloffset kommer bara skillnaderna att beskrivas här.

Offsetlinje använder stilen Normal. Detta är valfritt; se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut' på sid. 14.

#### För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj Offsetlinje från WildTools palett så att följande dialog visas:

| Offsetlinje                    | ? |
|--------------------------------|---|
| Par.avst.: 55,00mm \$ 110,00mm |   |
| Antal: 1                       |   |
| 🗹 I Skalan                     |   |
| 📃 Placera Stödlinjer           |   |
| 🗹 Kopiera Attribut             |   |
| 🔄 Placera På Aktivt Lager      |   |
| OK Avbryt                      |   |

- Om alternativet Placera Stödlinjer väljs placeras en stödlinje på ritningen.
- Om alternativet Kopiera Attribut väljs tar offsetlinjen upp attributen från det objekt du klickat på, annars får det samma attribut som stilen Normal.
- Om Redigera Alla Lager är valt placeras offsetlinjen på samma lager som originalobjektet, alternativet Placera På Aktivt Lager kan emellertid åsidosätta standardaktionen.
- **Given State and State And**

#### För att använda verktyget:

- □ Välj Offsetlinje från WildTools palett.
- **Given State Antering Selver Key Set 19** För all vidare hantering se verktyget Parallelloffset.

#### **Offset Repeterad**



Med Offset Repeterad kan du skapa ett antal offsetlinjer eller stödlinjer från en linje eller sida av en rektangel eller polygon. Offsetavståndet är fast, och antalet linjer bestäms av hur långt du drar iväg musen.

#### För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj Offset Repeterad från WildTools palett så att följande dialog visas:



- Skriv in parallellavståndet—PowerCADD standard matematikfunktioner och blandade måttenheter kan användas. Detta värde kallas 'aktiv offset'.
- Som för många andra verktyg finns också ett extra värde. Du kan byta till detta värde genom att klicka på pilarna eller extramåttet.
- Om du väljer alternativet I Skalan, blir offsetvärdet enligt ritningsskalan, om inte blir offsetvärdet lika med 'värdet på papperet'.
- Om alternativet Stödlinjer markeras placeras istället stödlinjer ut.
- Om Kopiera Attribut markeras f\u00e0r offsetlinjen samma attribut som originalet, annars f\u00e0r den attributen enligt stilen Normal.
- Återställ för stackmåttsättning avmarkerar alternativet I Skalan, markear alternativet Stödlinjer och ställer in offsetvärdet till det stackhöjdsvärde d ställt in i dialogen Förinställningar—Måttsättning. När du måttsätter en ritning, ser ritningen bäst ut om måttlinjerna fördelas jämnt. Du kan ange det måttet i PowerCADD's dialog för Måttsättning, men det avståndet används bara av verktyget för stackmåttsättning. Det här verktyget låter dig dra ut ett antal stödlinjer från en sida av ett objekt som kan tjäna som stödlinjer under måttsättningsprocessen. Verktyget Stacka Stödlinjer erbjuder samma möjlighet men inte i den redigerbara form som erbjuds här.
- Knappen Äterställ För Text markerar bort alternativen I Skalan och Stödlinjer och ställer in offsetvärdet till höjden av den text som verktyget Text skriver med. Detta kan användas för att placera ett raster med horisontella linjer för en tabell med text för revisioner eller liknande. Observera att om du ändrar textverktygets font eller fontstorlek måste du återvända till dialogen Offset Repeterad och använda knappen Återställ För Text igen.

### För att använda Offset Repeterad:

□ Välj Offset Repeterad från WildTools palett:

- Placera pekaren på en linje eller sidan av en rektangel eller polygon och tryck ned musknappen.
- Dra iväg från linjen åt det håll där du vill placera offsetlinjerna.

Till en början ser det ut som om ingenting händer, men du måste dra åtminstone så långt som offsetavståndet innan några linjer börjar visas. Ju längre du drar, desto fler blir linjerna.

Du kan trycka ned Alternativ för att växla mellan offsetvärdena.

Släppmusen för att fullborda operationen.

Stödlinjer kan tas bort på vanligt sätt genom att dra dem ut från fönstret eller genom att använda verktyget Radering (vilket är snabbare om det är många stödlinjer).

Offset Repetera kan också användas för att dra linjer som matchar ett textobjekt på ritningen. Det kan användas för att hitta begränsningsboxen för ett textobjekt eller för att skapa rader för tabeller.

#### För att dra linjer som matchar ett textobjekt:

- □ Välj Offset Repeterad från WildTools palett.
- **D** Placera pekaren på textobjektet och tryck ned musknappen.
- Dra ned mot underkanten av textobjektet.

En linje placeras överst på textobjektet och därefter placeras ett antal offsetlinjer ut från den övre linjen med avståndet beroende på textradens höjd och antalet efter textblockets storlek. Verktyget tittar bara efter texthöjden på första tecknet i texten så det fungerar inte bra om du använder olika teckenstorlekar i texten.

En linje placeras överst på textobjektet och därefter placeras ett antal offsetlinjer ut från den övre linjen med avståndet beroende på textradens höjd och antalet efter textblockets storlek. Verktyget tittar bara efter texthöjden på första tecknet i texten så det fungerar inte bra om du använder olika teckenstorlekar i texten.

En linje placeras överst på textobjektet och därefter placeras ett antal offsetlinjer ut från den övre linjen med avståndet beroende på textradens höjd och antalet efter textblockets storlek. Verktyget tittar bara efter texthöjden på första tecknet i texten så det fungerar inte bra om du använder olika teckenstorlekar i texten.

□ Fortsätt att dra i riktning mot textens underkant tills du fått alla linjer du behöver. Släpp musknappen för att fullborda operationen.

En linje placeras överst på textobjektet och därefter placeras ett antal offsetlinjer ut från den övre linjen med avståndet beroende på textradens höjd och antalet efter textblockets storlek. Verktyget tittar bara efter texthöjden på första tecknet i texten så det fungerar inte bra om du använder olika teckenstorlekar i texten.



En linje placeras överst på textobjektet och därefter placeras ett antal offsetlinjer ut från den övre linjen med avståndet beroende på textradens höjd och antalet efter textblockets storlek. Verktyget tittar bara efter texthöjden på första tecknet i texten så det fungerar inte bra om du använder olika teckenstorlekar i texten.

Den här operationen med textobjekt ändrar inte verktygets förinställda offsetvärde.

#### **Blanda Linjer**

1

Verktyget låter dig 'blanda' två linjer eller sidor av en rektangel eller polygon, även om de är i en grupp. Linjerna är alltid likriktade, vilket betyder att korsande linjer inte tillåts.

Blanda Linjer använder stilen Normal.

#### För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj Blanda Linjer från WildTools palett så att följande dialog visas:

| Blan  | da Linjer |
|-------|-----------|
| Steg: | 15        |
| ОК    | Avbryt    |
|       |           |

Ange antalet steg i blandningen. Det måste vara minst två steg, men du kan använda ändra upp till 500 steg.

# För att använda verktyget:

Välj Blanda Linjer från WildTools palett.

Placera pekaren på det första objektet och tryck ned musknappen.

Dra till det andra objektet och släpp musknappen. Du kan klicka på en rektangel eller en polygon, och sidorna kan befinna sig i samma objekt.

## Bisektrislinje



Bisektrislinje skapar bisektrisen till en vinkel, formad av två linjer eller sidorna av en rektangel eller polygon. Det fungerar även inom en grupp.

Bisektrislinje använder stilen Normal.

## För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj Bisektrislinje från WildTools palett så att följande dialog visas:

| Bisektrislinje |
|----------------|
| 4              |
| Delar: 4       |
| OK Avbryt      |
|                |

4 4

□ Välj mellan att dela den inre eller den yttre vinkeln. Markera valet inre vinkel om du vill dela den spetsiga vinkeln mellan två linjer. Välj yttre vinkel om du vill dela den trubbiga vinkeln formad av de två linjerna.

Ange antalet delningar för att dela vinkeln.

# För att använda verktyget:

□Välj Bisektrislinje från WildTools palett.



□Placera pekaren på det första objektet och tryck ned musknappen.

Dra till det andra objektet och släpp musknappen.

Nya linjer placeras i ritningen för att dela vinkeln. Linjerna börjar

vid skärningspunkten mellan de två linjerna och linjenas längder stegas jämnt för att få en solfjädereffekt.

Processen fingera på följande sätt: Skärningspunkten beräknas, därefter hittar Bisektrislinje den ändpunkt hos respektive linje som ligger längst bort från skärningspunkten, och dessa tre punkter används för att beräkna vinkeln. Om du kommer ihåg det här kommer du alltid att kunna förutse vilken vinkel som kommer att delas när två linjer korsar varandra.

Bisektrislinjer är ett 'skiftväxlingsverktyg' som kan växlas mellan innereller yttervinkelmetod med ett snabbt tryck på Skifttangenten. Det kan göras medan verktyget är aktivt och musknappen uppe. För en fullständig beskrivning, se 'Grundläggande Koncept—Skiftväxling' på sid. 19.

#### Pivalinje

<u>/</u>

Pivålinje skapar en linje som får en radiell offset från en linje eller sidan av en rektangel eller en polygon, även inom en grupp. Det opererar i flera avseenden på samma sätt som Offsetlinje, förutom att den nya linjen svänger runt ena änden av linjen du klickar på

### För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj Pivalinje fran WildTools palett sa att följande dialog visas:

| Pivålinje |             |
|-----------|-------------|
| Längd:    | <b>&gt;</b> |
| ОК        | Avbryt      |

Välj interaktiv eller fix längd för linjen. Fix längd betyder att den nya linjen får samma längd som en du klickar på. Interaktiv betyder att linjen sträcks ut med pekaren.

### För att använda verktyget:

Välj Pivalinje fran WildTools palett.

Placera pekaren på det objekt som ska vinkelkopieras och håll ned musknappen.



Om du vill göra avsättningar åt bägge hållen, håll ned Alternativ innan du trycker ned musknappen.

Dra från den punkten i den riktning du vill att den nya linjen ska gå.

Längden och vinkeln för offsetlinjen visas i Koordinatfönstret och Redigeringsfönstret.

Du kan hålla ned alternativ för att växla mellan att rita från varje ände av linjen eller från linjens mitt.

 $\Delta$  Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att ange längd och vinkel för linjen. Om du gör det fullbordas offsetoperationen.

Du kan hålla ned Skift för att låsa/frigöra linjelängden.

Medan musknappen är nere, kan du växla mellan interaktiv och fast-längd mod med en snabb tryckning på Skift, för en grundläggande beskrivning, se 'Grundläggande Koncept—Skiftväxing' på sid. 19.

Släpp musknappen för att fullborda offsetoperationen.

Linjen placeras på ritningen.

# Minsta Avstånd

Med Minsta Avstånd kan du finna minsta avståndet mellan två objekt och verktyget ritar en linje mellan de närmaste punkterna.

Minsta Avstånd använder stilen Normal.

# För att använda verktyget:

Välj Minsta avstånd från WildTools palett.

Placera pekaren på det första objektet och tryck ned musknappen.

Dra till det andra objektet och släpp musknappen.



En linje dras på ritningen mellan de bägge objektens närmaste punkter. verktyget arbetar med i stort sett alla kombinationer av objekt

# Trimning



Med Trimning kan du trimma eller förlänga linjer och andra objekt till objektets skärning med andra objekt. Det är det mest kraftfulla verktyg för trimma-förläng som finns i något CAD-system, och det snabbar upp ritprocessen avsevärt. Verktyget har möjligheten att trimma flera objekt i en och samma operation.

# För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj Trimning från WildTools palett så att följande dialog visas:

| Trimning                | ?    |
|-------------------------|------|
| <b>- </b> . <b>- </b> . |      |
| Multitrim               |      |
| 🗹 Alternativklic        | k 🕐  |
| Klicka-Vänta-           | -Dra |

[\_\_.

Välj om verktyget ska trimma det ena objektet eller bägge.

Trimning är ett 'skiftväxlingsverktyg' som kan växlas mellan att trimma ett objekt eller bägge objekten med snabb tryckning på Skifttangenten. Det kan utföras medan verktyget är aktivt och musknappen uppe. För en fullständig beskrivning se 'Grundläggande Koncept—Skiftväxling' på sid. 19.

Välj om du vill initiera multitrim-aktionen med Alternativklick eller Klicka-Vänta-Dra.

### För att använda verktyget:

□ Välj Trimning från WildTools palett.



Pekaren visar om verktyget kommer att trimma det ena eller bägge objekten.

Delta Placera pekaren på ett objekt och håll ned musknappen.

□ Dra till det andra objektet.Det första objektet trimmas eller förlängs, alltefter behov, till skärningen med det andra. Eventuell trimning kommer att ske på andra sidan om skärningen räknat från den första nedtryckningen. Observera att en linje kan förlängas till långt i 'fjärrran' till en skärning som skulle kunna existera om linjerna förlängdes.

För att ge dig någon information om att en skärning har hittats visas en 'explosion' vid skärningen. Om det första objektet kapas hör du ett snäppande ljud. Om objektet förlängs hörs ett 'förlängningsljud'.

Håll ned Alternativ för att reversera inställningen i dialogen. Med andra ord, om verktyget är inställt för att trimma ett objekt kommer Alternativ att få det att trimma bägge objekten. Om verktyget är inställt för att trimma bägge objekten gör Alternativ att bara det första objektet trimmas.

Denna trimnings eller förlängningsmetod gäller för linje-mot-linje, linjemot-polygon, linje-rektangel, polygon-mot-polygon, polygon-rektangel, båge-linje, båge-båge. Bézier-mot-linje och många andra kombinationer av objekt, inklusive stödlinjer och måttsättning.

För många kombinationer av objekt finns det mer än en skärningslösning. Trimning väljer den skärningspunkt som ligger närmast till klickpunkten på det objektet



Till exempel för att förlänga en Bézier till skärningen med en linje, tryck ned på Bézier-kurvan nära den ände som du vill förlänga och dra sedan till linjen. Trimning känner alltid av var du klickar på objektet och väljer den skärningspunkt som ligger närmas klickpunkten

För situationer där detta automatiska val av skärningspunkt inte fungerar, håll ned Kommandotangenten innan du släp-

per upp musknappen på det andra objektet. Detta gör att ihåliga handtag visas vid skäringapunkterna så att du kan välja den önskade punkten.

Som tidigare Alternativ används för att reversera inställnigen i inställningsdialogen. Alternativ kan användas samtidigt med Kommando.

Eftersom Trimning är det första verktyg i något CAD-system över huvud taget som kan förlänga en Bézierkurva, är kanske en beskrivning på sin plats. Då du förmodligen tänker på Bézierkurvan som ett kort kurvsegment, är det så att Bézierkurvan du ser bara är en del av en större kurva. Liksom ett linjesegment eller ett bågsegment, identifierar varje segment av den större Bézierkurvan hela kurvan. Prova att förlänga en Bézierkurva för att se den större kurvan, och du kommer att börja förstå konceptet med Bézierkurvor som fortsätter i evighet.

Detta förklarar varför du ibland kommer att få se skärningar mellan en linje och en Bézier som verkar orimliga tills du prövar dem.

Trimning trimmar eller förlänger objekt som finns i grupper, objekt i grupper modifieras emellertid inte.

Trimning trimmar och förlänger objekt i andra lager även om Alla Av är markerat i Statuspaletten.

När du drar från en sida av en rektangel eller polygon kommer linjen att förlängas till en skärning med just den sidan—även om den ligger ute i 'rymden'. Om du drar till en hörnpunkt eller till det inre av en fylld polygon, kommer verktyget att anta att du vill hitta en skärning med polygonenens omkrets, och det kommer inte att hitta någon skärning ute i 'rymden'. Sättet att operera gäller också rektanglar, roterade rektanglar och rundade rektanglar. Trimning undviker alltid att beakta någon linje-Bézier-skärning som kan inträffa utanför synfältet i ritningsfönstret. Du kan därför snabba på verktygets operation genom att zooma in på en detalj.

Skärningar mellan B-splines (utjämnade polygoner) och linjer hanteras, om du emellertid trimmar eller förlänger en B-spline omvandlas den till en Bézier.

## För att trimma multipla objekt:

- □ Välj Trimning från WildTools palett.
- Genom ditt val i verktygsdialogen, initiera multitrimning genom alternativklickning eller med metoden klicka-vänta-dra.



□ Dra fingerpekaren över de objekt som ska trimmas. Linjen bestämmer det 'klickläge' på varje objekt som används för att bestämma vilken ända av objektet som ska trimmas eller förlängas. Om du har valt fel linjer kan du trycka Enter eller klicka i ett fritt område för att avbryta operationen.

🗅 Klicka på det objekt du vill trimma mot.

Objekten trimmas eller förlängs beroende på den aktuella situationen.

### Multitrim

Multitrim är en variant av Trimning som beskrivits här ovan. Verktyget utför exakt samma saker som Trimning, det är emellertid skapat för att trimma eller förlänga flera objekt mot ett singelobjekt.

För att operera som det gör måste Multitrim hålla en privat kopia av det objekt mot vilket trimningen sker.

### För att använda verktyget:



Välj Multitrim från WildTools palett.

Närhelst du avslutar PowerCADD 'glömmer' verktyget det objekt det trimmat till. När verktyget inte känner till något 'trimma-till-objekt' visar det plockgaffeln för att du ska välja ett objekt att trimma till.

- När plockgaffeln visas klickar du på ett objekt på ritningen så att verktyget anammar detta objekt att trimma emot.
- När verktyget har ett trimma-emot objekt ändras pekaren till målsökare. Klicka på linjer med målsökarpekaren för att trimma dem till trimobjektet.

Som med Trimning används läget för musklickningen för att bestämma vilken del av objektet som trimmas bort, och den ursprungliga Alternativklick-punkten på objektet du trimmar till kommer verktyget ihåg. När som helst kan du hålla ned Alternativ för att ändra trimma-till-objektet, som också ändrar den Alternativklickpunkt som verktyget kommer ihåg

*OBS:* En egenhet med detta verktyg är att det vill fortsätta att använda sin privata kopia av trimma-till-objektet, även efter att originalobjektet har raderats. Du måste därför försäkra dig om att det 'känner till' det objekt som du vill trimma till.

## För att hämta ett nytt trimma-till-objekt:

- □ Välj Multitrim från WildTools palett om det inte redan är valt.
- □ Hall ned Alternativ så att pekaren ändras till e plockgaffel.
- □ Klicka på ett objekt på ritningen.

 $\Delta$  Viktigt: Det är viktigt att du förstår en egenhet med detta verktyg som är ett resultat av att använda samma logik som används i Trimning, i synnerhet att ett musklick på varje objekt används för att bestämma hur objekten trimmas. Vid varje användning av verktyget är det två musklicklägen som ingår i verktygets beslutsprocess för att bestämma vilken skärning som används och vilken objektände som trimmas.

Tag skärningen linje-cirkel som exempel. Det finns normalt två skärningar mellan en linje och en cirkel, och klicket på cirkeln används för att bestämma vilken skärningspunkt som ska användas för trimning. För verktyget Trimning blir denna aktion naturlig, men för Multitrim, för att förutse verktygets uppträdande, måste du komma ihåg klickläget på cirkeln.  $\Delta$ 

# För att trimma flera objekt i samma operation:



□ Välj Multitrim från WildTools palett om det inte redan är valt.

□ Klicka direkt på ett objekt, som förut, men släpp inte musknappen. Dra istället med fingerpekaren en linje över de andra objekten som ska trimmas.

-eller-

□Klicka på ett tomt utrymme, vänta momentant, och dra sedan med fingerpekaren en linje över de objekt som ska trimmas.

I bägge fallen bestämmer linjen som du drar över objekten det 'klickläge' på varje objekt, vilket används i logiken för vilken ände av objekten som trimmas eller förlängs.

# Linjeavskärning

Med Linjeavskärning kan du skapa gap i en linje på ett givet avstånd från en annan linje eller stödlinje. Den här sortens avbrott används för rörledningar, elektriska schemanoch för att bryta av korsande måttgränslinjer. Du kan trimma en linje i taget eller flera linjer i samma operation.

### För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj verktyget från WildTools palett så att följande dialog visas:

| Linjeavskärning<br>+ + N ++ |
|-----------------------------|
| 5 mm 🛟                      |
| 📃 I Skalan                  |
| (Alternativ) (Nollställ)    |
| Multitrim                   |
| Alternativklick 🕐           |
| 🗹 Klicka-Stanna-Dra         |
| OK Avbryt                   |



□Välj om du vill skjuta över, skjuta under, bryta linjen på bägge sidor eller använda en övergångsbåge.

□Välj linjeändar. Triangulära ändar används för momentfogar på ritningar för stålkonstruktioner.

- □ Mata in gapstorleken.
- Om I Skalan markeras blir storleken enligt skalan, om inte blir det storleken på papperet.
- Klicka på knappen Alternativ för att ställa in storleken på papperetför de triangulära linjeändarna.
- Nollställningsknappen ställer in gapet så att på-papperet-storleken blir densamma som måttgränslinjeavståndet i PowerCADD måttsättningsinställningar. När triangulära ändar har valts, ställer knappen Nollställ gapet till triangelns storlek, enligt inställningen i dialogen Linjeavskärning.
- Välj om du vill starta Multitrim-aktionen med Alternativ-Klick eller Klicka-Vänta-Dra.

#### För att använda verktyget:

□ Välj Linjeavskärning från WildTools palett.

□ Placera pekaren på ritningen på den första linjen och tryck ned musknappen.

🗅 Dra till den andra linjen och släpp musknappen,



Den första linjen skärs av. Om du använder alternativet båge kan du hålla med Alternativ innan du släpper musknappen för att ändra bågens riktning.

Om du kännder dig tvungen att visa linjebrytningar där måttlinjer korsar andra linjer kan Linjeavskärning placera ut en vit cirkel åt dig.

### För att placera en vit cirkel:

- □ Välj Linjeavskärning från WildTools palett:
- Der Placera pekaren på en måttlinje och tryck ned musknappen.
- Dra till en andra linjer eller objekt och släpp musknappen.

En vit cirkel placeras över måttlinjen eller det andra objektet, beroende på vilken som ligger först i ritningsdatabasen. Om objekten ligger på två olika lager är det bara en fråga om tur om cirkeln placeras så att den bara täcker ett av de korsande objekten. Cirkelns storlek bestäms av gapinställningen i PowerCADD Inställningar.

### För att använda verktyget till trimning av flera linjer.

Välj Linjeavskärning från WildTools palett.



□ Enligt ditt val i verktygdialogen, starta flerlinjetrimning genom att alternativklicka eller med metoden klicka-vänta-dra.

□ Dra fingerpekaren över linjerna som ska trimmas. Linjen bestämmer den 'klickpunkt' på varje linje, som används i logiken för vilken ända av linjen som ska trimmas eller förlängas. Om du har markerat fel linjer kan du trycka Enter eller klicka på en tom yta för att avbryta operationen

□ Klicka på trimma-till-linjen.

Linjerna trimmas.

# Utfyllning

Utfyllning placerar en tangerade båge mellan två objekt för att skapa en rundad övergång mellan objekten.

Δ Viktigt: Utfyllning är förmodligen det mest kraftfulla och flexibla utfyll-

nadsverktyget som finns på någon dator. Det kan göra en utfyllnad mellan alla typer av objekt, interaktivt eller till fast mått. Under den interaktiva operationen kan du 'i farten' använda Redigeringsfönstret för att ange radien.  $\Delta$ 

Utfyllnad arbetar på alla synliga objekt du klickar på, antingen de finns i en gruppe eller annat lager, även om Redigera Alla Lager är bortvalt, det trimmar emellertid inga objekt som inte ska trimmas.

## För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj Utfyllning från WildTools palett så att följande dialog visas:





□ Välj om verktyget ska vara interaktivt (pilen) eller arbeta med fast mått (likamedtecknet).

□ Välj om du vill ha en invändig eller utvändig utfyllnad, vilket bestämmer hur bågen placeras.

Uvälj om du vill ha trimning vid utfyllnaden. Gäller bara linjer.

- Skriv in radien—PowerCADD standard matematikfunktioner och blandade måttenheter kan användas. Den här radien kallas den 'aktiva radien'.
- Som många andra verktyg har Utfyllning också ett extra värde för radien. Du kan byta till detta värde genom att klicka på pilarna eller extramåttet.
- Om alternativet I Skalan markeras dras filleten enligt ritningsskalan, om inte dras den enligt 'pappersmättet'.

# För att använda Utfyllning interaktivt:



- Ställ in verktyget enligt beskrivningen här ovan.
- □ Välj Utfyllning från WildTools palett:
- Placera pekeren på det första objektet och tryck ned musknappen.



Dra till det andra objektet och släpp musknappen. Det finns fyra möjliga lägen för utfyllnaden vid skärningen mellan de två objekten. Läget bestäms av var du klickar på objekten.

🗅 Flytta pekaren för att bestämma radien för utfyllnadsbågen.

 $\Delta$  Medan du flyttar pekaren visas radien i Koordinatfönstret och Redigeringsfönstret. Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att ange radien för den här specifika operationen (vilket betyder, det ändrar inte värdet i verktygsdialogen). Om du gör det fullbordas utfyllnadsopertionen. Om du emellertid anger en radie som är för stor för den aktuella situationen kommer utfyllnaden inte att placeras.

Klicka med musknappen för att fullborda operationen.

Utfyllnadsbågen placeras på ritningen.

När du flyttar pekaren för att dra fyllnadsradien är förhållandet mellan pekarläget och bågen känsligt i fallen med linje-linje, linjecirkel och cirkel-cirkel

I alla andra fall (för polygon-Bézier, B-spline-ellips, båge-rektangel etc.) är detta förhållande obekvämt, och det kan hjälpa att veta

vad som verkligen händer. I dessa fall gör Utfyllning en kopia av objekten, omvandlar den till polygoner, parallellförsljuter polygonerna, och söker sedan efter skärningar mellan offsetpolygonerna för att bestämma centrum för utfyllnadsbågen. Utfyllnadsradien bestäms således av avståndet för pekaren till det andra objektet. I fall där mer än en utfyllning är möjlig väljs den som ligger närmast till pekaren.

I alla fall där två objekt korsar varandra finns fyra potentiella utfyllnadsbågar, Utfyllning kommer emellertid endast att fylla ut den kvadrant som specificerats av lägena för de två muskickningarna. Om pekarläget ligger utanför den valda kvadranten, eller annars på ett vansinnigt ställe, visas radien i Koordinatfönstret och Redigeringsfönstret som '####' och någon utfyllnad placeras inte ut.

# För att använda Utfyllning med fix radie:

□Ställ in verktyget enligt beskrivningen här ovan.



□Välj utfyllning från WildTools palett.

□Placera pekaren på det första objektet och tryck ned musknappen.

Dra till det andra objektet och släpp musknappen. Det finns fyra olike lägen för utfyllnaden vid skärningen mellan de två objekten.



Läget bestäms av var du klickar på objekten.

Utfyllnadsbågen placeras i ritningen.

Utfyllning är ett skiftväxlingsverktyg som kan växlas från interaktivitet till fast dimension genom en snabb tryckning på Skifttangenten. Det kan göras medan verktyget är aktivt och musknappen är uppe. För ytterligare information, se 'Grundläggande Koncept—Skiftväxling på sid. 19.

## Adoptera en Fyllnadsradie

Du kan komma i situationen att du vill göra en utfyllnad mellan två objekt med samma radie som hos en cirkel på ritningen.Utfyllning har ett snabbt sätt att utföra det.

### För att hämta en radie:

□Välj Utfyllning fån WildTools palett.

Hall ned Alternativ. Pekaren ändras till en Plockgaffel.

□Klicka på en cirkel eller en cirkulär båge.

Objektets radie tas upp och blir verktygets aktiva radie.

# Förlängningsbåge

Förlängningsbåge gör att du kan placera bågar i änden av en linje, polygon, båge, B-spline eller Bézier eller objekt av samma bastyp. De här bågarna är tangenter till objektets ände och kan placeras i ritningen som ett separat objekt eller anslutas som en Bézier. Medan verktyget kan vara användbart till alla sorters vackra serpentinformer, var verktygets ursprungliga ändamål att återskapa en plan där en båge med en given radie och bågvinkel är tangent till en linje när bågens centrum inte är givet.

# För att ställa in verktyget:

□ Hall ned Alternativ och välj Förlängningsbåge från WildTools palett:

| Förläng    | ningsbåge<br>= |
|------------|----------------|
| Radie      |                |
| 25.5       | mm 🛟           |
| 📃 I Skalan |                |
| Anslut Som | Bezier         |
| ОК         | Avbrvt         |
- . Välj om radien ska dras interaktivt (pilen) eller enligt ett givet mått (likamedtecknet).
- □ Skriv in radien, standard PowerCADD matematikfunktoner kan användas.
- . Om I Skalan markeras ritas radien enligt ritningsskalan annars blir det storleken på papperet.
- Anslut som Bézier låter dig lägga till en cirkelbåge till änden av en linje, båge, B-spline, polygon eller Bézier med resultat att slutobjektet blir en enkel Bézier. Icke-Bézier-objekt omvandlas till en Bézier.

### För att använda Förlängningsbåge;



. Välj Förlängningsbåge från WildTools palett.

.□ Placera pekaren på ett objekt, närmast den ände till vilken du vill lägga till bågen, och tryck ned musknappen. Du kan klicka på en linje eller en båge. Om du klickar på en polygon, B-spline eller Bézier måste det vara ett öppet objekt.

. 🗅 Dra från objektet och ange riktningen för bågen.

Du kan hålla ned Skift för att styra eller släppa styrningen till den givna radien i inställningsdialogen.

 $\Delta$  Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera bågen.

□ Släpp musknappen för att fullborda operationen.

Bågen placeras på ritningen, och bågens attribut tas från objektet du klickar på. Om du valt Anslut som Bézier blir icke-Bézier-objekt omvandlade till Bézier, och du får höra WildTools distinkta 'omvandlingsljud'.

Du kan klicka på objekt inom grupper. I det fallet hittar verktyget objekten och placerar en båge på ritningen, men den ansluter inte som Bézier till sådana objekt.

### Hämta en radie.

Förlängningsbåge erbjuder en snabb metod att hämta radien från en båge eller cirkel på ritningen.

### För att hämta en radie:

 $\bigcirc^*$ 

Välj Förlängningsbåge.

□ Håll ned Alternativ så att pekaren ändras till en Plockgaffel.

🗅 Klicka på en cirkel eller båge på ritningen.

Radien hämtas upp som aktiv radie av Förlängningsbågen.

### Joggling

Jogglingsverktyget placerar två bågar i änden av en linje. polygon, båge, Bspline eller Bézier, eller parallella objekt av samma bastyp. Dessa bågar är tengenter till objektet och kan placeras på ritningen som separata objekt eller ansluts som en Bézier. Denna typ av 'dubbelfyllnad' är ett gemensamt problem vid ritning av mekaniska detaljer eller rännor i Arkitektritningar.



### För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj verktyget från WildTools palett. Följande dialog visas:



- Mata in de två radierna. PowerCADD standard matematikfunktioner och blandade måttenheter kan användas.
- Delta R är skillnaden mellan de två radierna. För insida/utsida joggling i metallplåt, motsvarar detta plåtens tjocklek. Skriv in Delta R, så läggs värdet till den mindre av radierna och därmed räknas automatiskt den större radien om.



- Om alternativet I Skalan markeras ritas radien i enligt med ritningsskalan annars motvarar det på papperet-storleken.
- Anslut som Bézier läter dig lägga till en cirkelbäge till änden av en

linje, båge, B-spline, polygon eller Bézier med resultat att slutobjektet blir en enkel Bézier. Icke-Bézier-objekt omvandlas till en Bézier.

### För att använda Joggling:



 Placera pekaren på objektet, närmast änden till vilken du vill lägga till bågarna och tryck ned musknappen. Du kan klicka på en linje eller en båge. Om du klickar på en polygon,
 B-spline eller Bézier, måste det vara ett öppet objekt.

□ Dra iväg från objektet för att ge riktningen på bågen. Bågarna är begränsade till 90-gradersbågar som maximum. eller uttryckt på annat sätt, maximal offset är summan av de två radierna.

Tryck Alternativ för att vända radien på bågarna, vilket kan användas om du har en insida/utsida plåtskarv.

 $\Delta$  Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera offsettvärdet.

**Given Stapp musknappen för att fullborda operationen.** 

Bågarna placeras i ritningen och bågarnas attribut hämtas från objektet du klickar på. Om du har valt Anslut som Bézier omvandlas icke-Bézierobjekt till Bézier, och du fär höra WildTools distinkta omvandlingsljud.

### Avskärning

Verktyget placerar en linje som ett avskuret hörn vid skärningen mellan två linjer, eller på anslutande sidor vid ett hörn i en polygon eller rektangel.

# För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj verktyget från WildTools palett så att följande dialog visas:



- Ange längden på avskärningen—PowerCADD standard matematikfunktioner och blandade måttenheter kan användas.
- Skriv in avskärningsvinkeln. Vinkeln räknas relativt det första objek-tet du klickar på.



Markera om du vill ha trimning vid avskärningen. Detta gäller bara för linjer.



UVälj om du vill ange avskärningen med längd och vinkel eller med två längder.

# För att använda verktyget:

□Välj Avskärning från WildTools palett.



□Placera pekaren på det första objektet och tryck ned musknappen.

Dra till det andra objektet och släpp musknappen. Det finns fyra möjliga lägen för avskärningen vid korsningen mellan de två objekten. Läget för avskärningen bestäms av var du klickar på objekten.

Avskärningen placeras på ritningen.

# **Spruta**



# Spruta

Sprutan låter dig kopiera attributen (pennbredd, mönster och färg, fyllnadsmönster och färg, etc.) från ett objekt och kopiera dem till andra objekt med ett enkelt klick. Det är ett extremt snabbt sätt att ändra attributen hos några objekt för att matcha ett annat. Sprutan kan också använda fingerteknologi för att applicera attributen på flera objekt.

# För att använda verktyget:



- Välj verktyget från WildTools palett.
- Sprutan kommer ihåg inställningarna mellan öppna/stäng sessioner, och är således berett att genast tilldela attribut.
- För att tilldela attributen till något objekt på ritningen är det bara att

klicka på objektet med sprutpekaren. Om du fär en oönskad effekt kan du alltid välja Redigera—Ångra.

Du kan också använda klicka-vänta-dra och använda fingerteknologi för att applicera attributen på flera objekt.

### För att tilldela attribut till verktyget:

- □ Välj verktyget från WildTools palett.
- □ Hall ned Alternativ så att pekaren ändras till en Pipett.
- □ Klicka på ett objekt på ritningen. Verktyget hämtar nu upp attributen från det alternativ-klickade objektet

-eller-

Du kan också tilldela attribut från Attributmenyn eller Attributpaletten på samma sätt som med alla andra verktyg i PowerCADD.

-eller-

□ Kontrollklicka när du väljer verktyget för att direkt välja i popupmenyn för attribut.

### För att ställa in alternativen för Sprutan:

□ Hall ned Alternativ och välj verktyget från WildTools palett så att följande dialog visas:

| *                    | Spruta 🥕              | ?      |
|----------------------|-----------------------|--------|
| Tag Upp eller Överfö | r                     |        |
| Penna: 🗹 🗾           | 🗹 Mönster             |        |
| Fylln.: 🗹 🚺          | 🗹 Mönster             |        |
| Linje: 🗹 Storl.      | 🗹 Streckat 🛛 🗹 Pilar  |        |
| Text: 🗹 Typsnitt     | 🗹 Teckenstorl. 🗹 Stil |        |
| Alla                 | Ingen                 |        |
| l Grupper, Lägg på 🗉 |                       |        |
| 👪 Alla Objekt        | 🛔 Individuella Objekt |        |
| ОК                   |                       | Avbryt |

Operatioiner med Sprutan kontrolleras med markeringar i den här dialogen. Om alla alternativ Penna, Linje och Fyllnad har markerats hämtas alla dessa attribut upp eller förs över av Sprutan. Om du, till exempel, bara vill ändra linjebredden avmarkerar du alla de andra alternativen så att dessa attribut blir opåverkade.

Du kan välja att plocka upp eller ge textfont, fontstorlek och stil för textobjekt, måttlinjer och måttbågar.



Du kan redigera penn- eller fyllfärgen med Färgväljaren.

Grupper och externa objekt kan hanteras på två sätt, Om alternativet 'I Grupper, Lägg på Alla Objekt' markerats ändras alla objekten i gruppen. Om alternativet 'Individuella Objekt' markerats ändras endast det objekt du klickar på. Det här är ett mycket kraftfullt verktyg, och det låter dig ändra utseendet på individuella objekt inom grupper och Externa objekt utan att dela upp grupperna eller förstöra det externa objektet.

Sprutan kan påverka individuella objekt i Parallellobjekt.

Sprutan är ett 'skiftväxlingsverktyg' som kan växlas från att påverka alla objekt till objekt i grupper med en snabb tryckning på skifttangenten. det kan göras medan verktyget är aktivt och musknappen uppe. För en fullständig beskrivning se, se 'Grundläggande Koncept—Skiftväxling' på sid. 19.

# **Magisk Spruta**

Sprutan har en Magisk Sprutpekare med funktionen att ändra alla objekt på ritningen att matcha det objekt du klickar på.

### För att använda verktyget:

Välj Sprutan från WildTools palett.



Klicka på ett objekt i riktningen. 

Verktyget ändrar sedan alla matchande objekt i ritningen.

Ändamålet med det här är för att du ska kunna ändra pennbredd, färg, eller andra attributför alla objekt som exakt matchar det objekt som du klickar på. antag att du vill ändra alla objekt med grön pennfärg och pennbredden två punkter till pennbredden en millimeteer. Ställ in verktyget för en millimeteer pennbredd och att endast ändra pennbredden. Håll sedan ned Skift och klicka på en grön tvåpunktslinje och alla gröna tvåpunktsobjekt i ritningen ändras med en enda inställning.

Sprutan har möjlighet att plocka upp och avge textfönster, textstorlekar och textstilar för textobjekt, måttlinjer och måttbågar. I fallet med den Magiska Sprutan ändras dessa objekt om det är en exakt matchning med originalobjektet som du klickar på, det bil säga, inte bara attributen skall matcha utan du måste också klicka på ett textobjekt för att ändra alla textobjekt.

### Gå Till Lager

哈

Detta är ett verktyg för att hitta till lager. Klicka på ett objekt i ritningen och om objektet ligger på ett annat lager blir det lagret aktivt.

### För att använda Gå Till Lager:

- □ Välj verktyget från WildTools palett.
- □ Klicka på ett objekt i ritningen.

Om objektet inte ligger på aktivt lager aktiveras lagret där objektet ligger.

När verktyget förs över objektet visas namnet på lagret där objektet ligger.

Om objektet ligger på aktivt lager hörs ett 'okay-ljud'.

#### Hatten

Trollkarlar rör saker med sin trollstav och får den att försvinna. Det är vad det här verktyget gör. Du klickar på ett objekt i ritningen så att lagret som objektet ligger på göms.

#### För att använda Hatten.

- □ Välj verktyget från WildTools palett.
- □ Klicka på ett objekt i ritningen.

Lagret blir ett gömt lager.

Du kan hålla ned Alternativ för att nedtona lagret. Och du kan Alternativklicka på ett nedtonat lager för att göra det synligt igen.

När Hatten förs över objektet visas namnet på lagret där objektet ligger.

#### Flödning



Verktyget låter dig klicka på ett vitt område—säg tomrummet i en vägg varefter det söker tomrummets begränsningslinjer och placerar en polygon formad efter dem på ritningen. Det är ett snabbt sätt att spåra gränserna för ett slutet område, det fungerar som Färgburken i MacPaint. Det spelar ingen roll om den slutna ytan är uppbyggd av individuella linjer, polygoner, bågar, Bézierkurvor eller nåt annat. Verktyget hittar gränserna och skapar ett nytt objekt som placeras på ritningen.

187



Flödning är ett verktyg utan 'stil' d.v.s det har sina egna attribut och är inte knutet till något av stilverktygen.

### För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj verktyget från WildTools palett. Följande dialog visas:



Välj om du vill kunna flöda utanför skärmvyn. Normalt är flödningen begränsad till vad du kan se i fönstervyn, men ibland vill du kanske fylla en tunn vägg och kan inte starta verktyget om du inte zoomar in. Använd det med försiktighet, för du kan inte se om och när verktyget löper amok, vilket det ibland kan göra.

### För att använda verktyget:



□ Välj Flödning från WildTools palett.

□ Klicka i vitt utrymme med Färgpytspekaren. Flödning använder en tidsbestämd metod för att släppa verktyget, du måste därför klicka och hålla ned knappen en kort stund. Om du klickar snabbt tappar du verktyget.



Om du klickar i ett slutet område försöker Flödning spåra omkretsen. Om spårningen lyckas får du höra ett 'dropp'-ljud och en polygon skapas i ritningen. Om verktygets fyllmönster är svart ser det ut som om du har 'fyllt' utrymmet.

Om du klickar inuti ett enstaka slutet objekt ändras bara attributen för objektet och inget nytt objekt skapas i ritningen. Ångra fungerar inte i denna situation. Om du klickar direkt på ett slutet objekt fungerar det som Sprutan och tilldelar attribut direkt till objektet. Om du klickar på ett icke slutet objekt hittar verktyget ingenting och faller ut direkt.

### Hur det fungerar

Om du klickar i ett slutet område tittar verktyget först norrut och söderut. Om det ser en korsande linje över eller under (vilket måste vara inom användarens vy) försöker det att spåra. Det vänder höger och spårar runt. Om det misslyckas av någon anledning raderas polygonen och verktyget försöker sedan titta 90° åt höger. Om spårningen blir lyckad och kommer tillbaka till startpunkten får du höra ett 'dropp'-ljud och en polygon placeras på ritningen. Verktyget försöker spåra i fyra riktningar innan det ger upp.

Flödning försöker inte spåra objekt som är osynliga, därför ignoreras linjer med pennmönster vitt eller inget.

Om Redigera Alla Lager är på spåras alla dynliga objekt på alla lager. Om Redigera Alla Lager är av spåras endast objekt på aktuellt lager. Det erbjuder en metod att välja vilka objekt som ska spåras.

Normalt, försöker Flödning inte spåra linjer som ligger utanför användarens vy. Om det händer, ger verktyget upp direkt och försöker inte titta i någon annan riktning. Du kan emellertid gå förbi detta genom en inställning i verktygsdialogen så att verktyget försöker spåra linjer utanför vyn.

Flödning kan hantera en situation där en sida av den inneslutna ytan består av ett antal parallella linjer, förutsatt att linjernas pixlar överlappar.

Det är möjligt att verktyget blir 'vilt' och går in i en fram-och-tillbaka ändlös loop eller går helt fel. Om verktyget går in i en ändlös loop får du till sist en krasch, goda nyheter är emellertid att du kan stoppa loopen med Kommando-punkt.

Medan verktyget normalt gör ett bra arbete med att hitta sin väg runt ritningen är det dock möjligt att det blir förvirrat i tätt packade områden med skärningar, och du kan finna att verktyget drar iväg i fel riktning.Stoppa då med Kommando-punkt. När du stoppar spårningen på det här sättet placeras objektet som skapas i ritningen för att ge möjlighet att lista ut vad som gått fel.

Flödning letar efter skärningar mellan objekt, och hoppar över små gap i geometrin förutsatt att linjerna pixlar nuddar varandra. På grund av detta kommer verktyget stundtals att uppträda annorlunda, beroende på om du är inzoomad eller inte, eller om WYSIWYG linjebredder ställts till eller från. Verktyget har sina egna attribut så att du kan tilldela Flödning sin egen linjebredd, pennmönster, pennfärg, fyllfärg och mönsteer. Som sprutan kan du också ta upp attribut från objekt på ritningen.

# För tilldela attribut till verktyget:

- □ Välj Flödning från WildTools palett.
- □ Hall ned Alternativ så att pekaren ändras till en Pipett.
- Klicka på ett objekt i ritningen så att Flödning hämtar upp objektets attribut.

-eller-

Du kan också tilldela attributet via attributmenyn eller attributpaletten som för andra verktyg i PowerCADD.

### Darrverktyg

Verktyget används för att få en ritning att se mera skissartad eller handritad ut.

### För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj verktyget från WildTools palett. Följande dialog visas:

| Darrverktyg                |
|----------------------------|
|                            |
|                            |
|                            |
|                            |
|                            |
|                            |
|                            |
|                            |
|                            |
| Förenkla: N 1X 2X 3X 4X 5X |
| I Grupper, Lägg på         |
| Alla Objekt                |
| Alla Objekt                |
|                            |
| Alternativ Avbryt          |
|                            |

□ Välj typ, storlek och våglängd för darrningen genom att prova utseen-

det i dialog fönstret.

- Darrningen kan också förenklas genom att klicka N, 1X, 2X, etc.
- Via knappen Alternativ kan v\u00e4gh\u00f6jden anpassas i f\u00f6ljande dialog f\u00f6r de tre v\u00e4nstra knapparne i huvuddialogen.

| 1 | Darrningsalternativ |  |  |  |  |  |  |
|---|---------------------|--|--|--|--|--|--|
|   | 50 %                |  |  |  |  |  |  |
|   | ► 100 %             |  |  |  |  |  |  |
|   | 200 %               |  |  |  |  |  |  |
|   | Nollställ           |  |  |  |  |  |  |
|   | OK Avbryt           |  |  |  |  |  |  |

Klicka på knappen längst till höger i översta knappraden för att spara eller ta bort darrinställningar.

#### Radering

×

Verktyget låter dig radera ett objekt med ett enda klick, flera objekt inom en rektangel eller polygon, eller multipla objekt med fingerteknologi. Det kan också radera en stödlinjen flera stödlinjer med fingerteknologi, eller alla stödlinjer i en enda operation.

Ändamålet med verktyget är att eliminera steg i processen att radera objekt. Detta är särskilt viktigt när du vill radera flera objekt.

### För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj verktyget från WildTools palett. Följande dialog visas:



□ Välj om du vill radera objekt innanför en rektangel eller med fingerteknologi och klicka-paus-dra-aktion. Det finns två sätt att använda Radering, klicka direkt på ett objekt, klickapaus-dra för att avmarkera flera objekt med en rektangel eller fingerteknologi. eller Alternativ-klicka-vänta-dra för att markera flera objekt med en polygon.

### För att radera ett objekt:

□ Välj Radering från WildTools palett.

Klicka på ett objekt i ritningen.

När ett objekt raderats lämnar datorn ett distinkt ljud för att bekräfta att operationen utförts.

För att radera alla stödliner, håll ned Alternativ eller Kommando innan du klickar på en stödlinje. Om du raderar flera stödlinjer hörs ett ljud för varje raderad linje.

# För att radera flera objekt:

- □ Välj Radering från WildTools palett.
- Let Klicka på en tom yta, vänta en aning innan du flyttar musen.
- Dra med musen en rektangel runt objekten. Om du har valt fingerteknologi med klicka-vänta-dra måste du dra pekaren över objekten du vill ta bort—inklusive stödlinjer.

-eller-

- Hall ned Alternativ
- Let Klicka på en tom yta och vänta lite innan du flyttar musen.
- Dra musen för att rita en polygon runt objekten.

### Tornado



Tornado erbjuder en metod för att med ett enkelt klick flytta objekt till aktivt lager, eller flera objekt inom en rektangel eller polygon. Du vet väl hur tornados fungerar, de plockar upp saker och sätter ned dem någon annan stans!

# För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj verktyget från WildTools palett. Följande dialog visas:

| Flytta Objektet till |
|----------------------|
| ( )                  |
| 💽 Aktivt Lager       |
|                      |
| Klick-Vänta Dra      |
|                      |
| OK Avbryt            |

- □ Välj om du vill flytta objekt till aktivt lager eller ett angivet lager.
- □ Välj om du vill flytta objekten inom en rektangel eller med fingerteknologi med en klicka-vänta-dra aktion.

Det finns många sätt att använda Tornado, klicka direkt på ett objekt, klicka-vänta-dra för att välja multipla objekt med en rektangel, eller Alternativ-klicka-vänta-dra för att välja multipla objekt med en polygon.

### För att använda Tornado:

- □ Välj verktyget från WildTools palett.
- □ Klicka på ett objekt i ritningen.

-eller-

- Let Klicka på en tom yta, vänta kort innan du flyttar musen.
- Dra med musen en rektangel runt objekten.

-eller-

- □ Hall ned Alternativ
- Let Klicka i tom yta, vänta kort innan du flyttar musen.
- Dra med musen en polygon runt objekten.

Om objektet ligger på ett annat lager flyttas det till aktivt lager. Om objektet redan ligger i aktivt lager hörs ett ljud och inget görs åt objektet.

När du för verktyget över ett objekt talar pekaren om för dig till vilket lager objektet kommer att flyttas.

Ångra fungerar om inställningen Redigera Alla Lager är på, men fungerar inte om Redigera Alla Lager är avställt. Detta är utom vår kontroll därför att PowerCADD inte försöker ångra ändringar på andra lager om Redigera Alla Lager är avstängt. Tornado använder klicka-vänta-dra för fingerteknologi.

### Reversera



Reversera vänder riktningen på linjer, bågar, polygoner, Bézierkurvor, B-splines (utjämnade polygoner), splines och banor. Det lades till efter förfrågan från en som använder PowerCADD's

plottning för att driva en teckenskärningsmaskin för att skära akryl, och där skärriktningen är viktig.

### För att reversera ett objekt:

- □ Välj verktyget från WildTools palett.
- L Klicka på ett objekt i ritnigen.

När skärriktningen är viktig hjälper det ofta att använda en pil på objektets ände när du använder verktygen Förena och Reversera. Det gördet enkelt att direkt avgöra objektens riktning.

### Delning



Med Delning kan du dela en linje, rektangel, ellips, cirkel eller båge i ett antal lika delar.

För att ställa in antalet delar:

Hall ned Alternativ och välj verktyget från WildTools palett. Följande dialog visas:



**Gamma** Skriv in antalet delar.

### För att dela ett objekt:

- □ Välj verktyget från WildTools palett.
- Letter Klicka på en linje, rektangel, ellips, cirkel eller båge i ritningen.

Objektet delas i angivet antal delar.

**Observera** att antalet delar kan vara tvetydigt. En rektangel delas faktiskt i fyra delar när du anger antalet delar till 2. Här är det alltså rektangelns sidor som delas i två delar.

### Skalning

|   | _   |
|---|-----|
| ര |     |
| 9 | - 1 |
|   |     |

Med skalning kan du skala ett objekt upp eller ned med ett enda klick. Ändamålet med verktyget är att kunna skala ett antal objekt upp eller ner omkring objektets centrum, underkant, överkant etc. Du kan också skala objektens pennstorlek.

### För att ställa in verktyget:

□ Hall ned Alternativ och välj verktyget från WildTools palett. Följande dialog visas:



- **Galaxies** Skriv in skalningsprocenten.
- 1/2 \$ 28

□Klicka på 1/2 eller 2X knapparna för att ställ in skalan till 50% eller 200%. Klicka på upp eller ned-pilen för att växla mellan aktuell inställning och dess växelvärde, till exempel mellan 25% och 400%, eller mellan 20% och 500%.

□ Välj om du vill skala objekt, objekt och pennstorlek eller endast pennstorlekar.



□Markera den 'skala-kring-punkt' som ska användas. På så sätt kontrollerar du att skalningen sker kring objektets centrum, översta vänstra hörn, översta mitt, etc.

Skalning använder två olika pekare: Skala Upp och Skala Ned.



Pekarna indikerar skalningsfunktionen för aktuell operation.

### För att använda Skalning:

□ Välj verktyget från WildTools palett. En av två pekare visas beroende på om skalningsprocenten är satt över eller under 100%.

Innan du klickar kan du håll ned Alternativ för att byta verktygets aktuella skalningsmod.

Left Klicka på ett objekt i ritningen.

Objektet skalas upp eller ned beroende på ditt val.

Håll ned Alternativ och klicka på ett objekt för att reversera skalningsoperationen och använda växelskalan. När du trycker Alternativ ändras pekaren för att visa ändringen i aktionen.

Textobjekt skalas eller skalas inte beeroende på inställningen i Power-CADD's Skaladialog.

# Mättsättningspaletten



Måttsättningspaletten innerhåller kraftfulle, flexibla, och lättanvända måttsättningsverktyg.

De här måttsättningsverktygen 'delar' samma textattribut (font, fontstorlek, etc.) som PowerCADD måttsättningsvektyg. Således, för att förinställa textattributen, välj något av WildTools måttsättningsverktyg och använd Attributmenyn, Attributpaletten eller kontrollklicka när du väljer verktyget, för att ställa in attributen

### Mätverktyg



Märverktyget andvänds för att mäta avstånd och vinkel till två punkter. Alltså verktyget erbjuder möjlighet att placera text i ritningen för lantmäterimått.

### För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj verktyget från Måttsättningspaletten.
 Följande dialog visas:





□ Välj om verktyget ska vara låst (plus) eller olåst (snedlinje) till snappvinklarna.

**U** Välj Placera Mattext om du vill placera textobjekt på ritningen för

lantmäterimätt.

Välj Dubbel Måttsättning om du vill se måtten i både engelska och metriska enheter. Den andra längden visas i engelska enheter om den aktuella ritningeinställningen är inställd för metriska enheter, och vise versa. Toleranser och enheter för det andra längden är desamma som ställts in i Måttlinjedialogen. Det andra längdmåttet visas alltid med måttenhet.

För att mäta mellan två punkter drar du en linje med musen.

### För att mäta mellan två punkter:

- U Välj verktyget från Måttsättningspaletten.
- Placera pekaren på ritningen i ett läge som motsvarar mätlinjens startpunkt. Tryck ned musknappen.
- Dra från startpunkten varvid en temporär linje följer musen.

Linjens längs och vinkel visas i Koordinatfönstret och i Redigeringsfönstret.

 $\Delta$  Du kan tabba intill Redigeringsfönstret för att redigera måttet. Om du gör det placerar Mätverktyget en referenspunkt på ritningen enligt värdena i Redigeringsfönstret (även om d inte redigerar dessa) från startpunkten. I manuella ritningstermer låter detta dig mäta från en punkt till en annan och avsätta en punkt på ritningen. Referenspunkten skrivs inte ut.

Släpp musknappen för att avsluta mätlinjen.

Om Placera Måttext är markerat placeras lantmäterimått på ritningen.

### Gradskiva

2,3439

5°

Gradskivan låter dig mäta vinklar på ritningen. Den erbjuder också möjligheten att hitta en elliptisk vinkel från en punkt till en ellips, roterad ellips eller båge.

För att mäta en vinkel drar du en båge med musen.

### För att använda Gradskivan för att mäta en vinkel:

- U Välj verktyget från Måttsättningspaletten.
- Placera pekaren på ritningen i en punkt som representerar apex för bågvinkeln och tryck ned musknappen.





Dra från startpunkten. När du flyttar pekaren följs den av en temporär linje.

□ Släpp musen för att fullborda den första linjen från vilken vinkeln kommer att mätas.



Flytta pekaren till ett annat läge på ritningen. Medan du gör det visas vinkeln i Redigeringsfönstret

**Δ** Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera vinkeln. Om du gör det placerar Gradskivan en referenspunkt i ritningen i en vinkel (även om du inte redigerar vinkeln).

□ Släpp musknappen för att avsluta vinkelmätningen.

### För att använda Gradskivan till att mäta en vinkel relativt en ellips i ritningen.

🗅 Välj verktyget från Måttsättningspaletten.



🗅 Hall ned alternativ

□ Placera pekaren över en ellips, roterad ellips eller båge. Tryck ned musknapppen.



Dra i den riktning du vill mäta. Den elliptiska vinkeln relativt ellipsen visas i Redigeringsfönstret.

Δ Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera vinkeln. Om du gör det placerar Gradskivan en referenspunkt i ritningen i en vinkel (även om du inte redigerar vinkeln).

□ Släpp musknappen för att avsluta vinkelmätningen.

### Mättgränslinje



Verktyget ritar måttgrändlinjer från varje linje eller rät sida hos ett objekt på ritnigen.

Måttgränslinjer använder stilen Normal. Det är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut' på sid. 14.

# För att rita en måttgränslinjefrån en linje eller rät sida på ett objekt.

□ Välj Måttgränslinjer från Måttsättningspaletten.



Placera pekaren på ritningen över en linje, en rät sida i en rektangel eller polygon och tryck ned musknappen.

Vinkelrät snappning kan beställas innan du trycker ned musknappen.



Dra i den riktning du vill att linjen ska gå. När du drar ut linjen ser du att det blir ett måttlinjegap mellan objektet och måttgräslinjen. Håll ned skift om du vill eliminera gapet. Släpp musknapen för att avsluta linjen

Måttgränslinjen placeraspå ritningen.

# För att rita en måttgränslinje från en måttlinje:

🗅 Välj verktyget från Måttsättningspaletten.

Placera pekaren på ritningen på en måttlinje (i det här fallet har du redan dragit måttexten åt sidan). Tryck ned musknappen.

Dra i den riktning du vill att måttgränslinjen kan gå. Genom att du klickat på en måttlinje blir det inget gap mellan linjerna, du kan emellertid hålla ned Skift för att skapa ett gap till linjen.

□ Släpp musknappen för att placera Måttgränslinjen på ritningen.

Mättgränslinjen placeras på ritningen.

# Väggcenterlinje

7"

verktyget ritar en centerlinje mellan två punkter.



# För att ställ in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj verktyget från Måttsättningspaletten.
 Följande dialog visas:





Välj om verktyget ska vara låst (plus) eller olåst (snedlinje) till snappvinklarna.



□ Välj om verktyget ska placera en heldragen eller streckad linje.



Om solid linje väljs används stilen Normal, och linjens längd bestäms av måttgränslinjeavståndet du angivit i PowerCADD Inställningar.

Om streckad linje valts, används stilen Centerlinje, och linjens längd be-- – stäms av linjens streckmönster, så att när en måttlinje ritas till centrum av väggcenterlinjen ritas centerstrecket ovanför eller till vänster.

### För att använda verktyget:

🗅 Välj verktyget från Måttsättningspaletten.



□ Placera pekaren på ritningen på ena sidan av väggen och tryck ned musknappen.

□ Dra till väggens andra sida och släpp musknappen så att centerlinjen placeras på ritningen.

Verktyget är smart, så att om du klickar på en linje eller en sida av en rektangel eller polygon, sker snappningen automatiskt vinkelrätt emot linjen eller sidan.

Verktyget är avsett för arkitekter som vill måttsätta till centerlinjen i en vägg. I dessa situationer fungerar det bäst att lägga en stödlinje över serien väggar som du ämnar måttsätta, använd sedan verktyget Väggcenterlinje för att placera väggcenterlinjen (snappa till skärningen mellan stödlinjen och väggen), och använd slutligen verktyget Måttlinje för att placera måtttet.

Väggcenterlinje är ett skiftväxlingsverktyg som kan växla mellan vinkelstyrt och fritt med ett tryck på Skifttangenten. Det kan göras medan du ritar eller medan verktyget är aktivt med musknappen uppe. För en fullständig beskrivning se 'Grundläggande Koncept—Skiftväxling' på sid. 19.

### Stödlinjeraster



Verktyget kan skapa ett antal stödlinjer avsatta från en linje, en sida, en rektangel eller polygon. Avståndet är det avstånd du ställer in för stackmåttsättning i PowerCADD dialog Ritningsinställning—Mått.

Antalet stödlinjer beror av hur långt du drar musen. Detta gör att tvångsmässigt noggranna ritare kan arrangera sin måttsättning efter ett jämt fördelat raster. Använd verktyget för att skapa stödlinjerastret och snappa sedan måttlinjerna till detta.

# ш Placera рекатеп ра ritning musknappen. П Dra till väggens andra sida

### För att använda verktyget:

□ Välj verktyget från Måttsättningspaletten.

Placera pekaren i ritningen på linjen eller sidan av en rektangel eller polygon och tryck ned musknappen.

Dra från linjen i den riktning där du vill placera stödlinjerna.

Först verkar det som om ingenting händer, men du måste dra åtminstone så långt som stackavsättningsmåttet innan några stödlinjer börjar synas. Ju längre du drar desto fler linjer skapas det.

släpp musknappen för att fulborda operationen.

Stödlinjer kan raderas på normalt sätt genom att dra dem ut från fönstret eller genom att använda verktyget Radera vilket är snabbare om det är många linjer.

### Lutningsmåttsättning

÷

Verktyget placerar en lutningsindikering på ritningen när att du klickar på en linje.



### För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj verktyget från Måttsättningspaletten.
 Följande dialog visas:

| Li<br>C | utni<br>De | ngs | måt<br>naler | tsätt<br>• () | ning<br>Bråk | delar  |  |
|---------|------------|-----|--------------|---------------|--------------|--------|--|
| N       | н          | нн  | лин          |               | .нинин       | ининии |  |
| 0       | ):         | 12  |              | 0             | : 30         | 0      |  |
| OK )    |            |     |              | Avbry         |              |        |  |

□ Välj decimaler eller bråkdelar.

- Välj noggrannhet
- □ Välj basnummer —12 eller 300—att användas för lutningen

### För att använda verktyget:

🗅 Välj verktyget från Måttsättningspaletten.



□ Placera pekaren på ritningen på den linje som du vill måttsätta och tryck ned musknappen.

□ Flytta pekaren at det hall där du vill placera lutningsmattsättningen och släpp musknappen.



Lutningsindikatorn placeras på ritningen.

### Mättlinje

- Med verktyget Måttlinje kan du rita måttlinjer i valfri vinkel. Verktyget tillåter dubbel måttsättning.
- Verktyget använder Måttlinjestil. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut' på sid. 14.

### För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj verktyget från Måttsättningspaletten.
 Följande dialog visas:



# **|**+

□ Välj om verktyget ska vara låst (plus) eller fritt (diagonal) relativt snappvinklarna.

För att hantera dubbel måttsättning har dialogen separata inställningar för engelska och metriska mått.Du växlar mellan de engelska och metriska valen genom att klicka på upp-ned-pilarna till vänster om popupmenyn. Tänk på detta som om du har en linjal med dubbla skalor som du kan vända över genom att klicka på upp-ned-pilen. För varje 'sida av linjalen' finns en separat inställning för måttenheter och antalet decimaler.



□ För den engelska sidan av linjalen kan du välja mellan tum, fot eller miles (som decimala enheter) och tum eller fot-och-tum i bråkform. Exemplet till vänster visar decimala tum med två decimaler



□ För den metriska 'sidan av linjalen' kan du välja mellan millimeter, centieter, meter och kilometer. exemplet till vänster visar inställningen för millimeter med en decimal.

För decimala enheter kan du välja noggrannheter från en till sex decimaler eller ingen decimal.

248.512

I bråkform har du möjlighet att välja fraktioner från 1/2 till
 1/512. Knapparna visar bara fraktionens nämnare.

Ögonknappen sköter kontrollen av 'visa enhet'. Genom att klicka på knappen visas/göms måttenheterna vilket omedelbart syns i exempelfönstret.



▣

Toleranser hanteras som fyra måttstilar. När du klickar på dessa alternativ ändras textredigeringsfälten för dimensioner och toleranser. I fallet gränsmått kan du bara redigera toleranserna

□ Måttexten kan skrivas in i redigeringsrutan så att du kan placera ett prefix eller suffix vid måttexten. Måttvärdet placeras mellan taktecknen (^).

Om taktecknen tas bort placeras inget mått ut på ritningen där texten i stället blir precis det du skrivit in. Ett radbrytningstecken kan placeras i måttexten genom att trycka Retur-tangenten. (Av denna anledning kan du bara använda Enter som snabbval i stället för att klicka OK i dialogen.)

□ För den händelse du 'saboterat' måttexten finns en återställningsknapp om du inte kommer ihåg hur man skriver in'^DIM^'. Återställningsknappen använder de förinställda suffixen hos verktygen för måttsättning av radie- (R) och diameter- (Ø), som delar den här dialogen med alla andra måttlinjeverktyg.



□ Under exempelfönstret kan du ändra valet för om måttexten ska roteras. Klicka på knappen för att välja ett av altenativen.



Om måttexten är roterad kan du välja mellan tre textlägen (över, centrerad eller under). Om inte blir måttexten centrerad.



Det sista valet för måttextplacering är avsett för dubbel måttsättning. Dubbel måttsättning fungerar på det enkla sättet att två separata måttlinjeobjekt på ritningen, en för den engelska 'sidan av linjalen' och en för den metriska sidan.



Under exempelfönstret kan du välja om den engelska eller den metriska ska placeras överst vid dubbel måttsättning.

□ Knappen Alternativ visar följande dialogfönster.

| Mättsättni     | ngsalternativ |
|----------------|---------------|
| Placera Måtter | t På          |
| 🖲 Aktivt La    | iger          |
| O Dimens       | ions          |
|                |               |
| OK )           | Avbryt        |

- Välj om du vill placera måttsättningen på aktuellt lager eller ett särskilt namngivet lager. Alla måttverktygen har denna 'Smarta Lager' funktion. Det behövs bara en inställning för alla verktygen.
- Förinställ suffixen för verktygen Radie- och Diametermåttsättning. Som diametersuffix kan du till exempel använda D, Dia eller Ø. Det betyder att när du tar fram dialogen för Diametermått används detta suffix om du klickar på återställningsknappen.
- Välj om du vill ha det placerat som ett prefix eller suffix. I fallet med verktyget Fyllnadsradie ansluts prefixet/suffixet automatiskt. För verktygen Radie- och Diametermåttsättning måste du använda återställningsknappen för att ändra befintlig måttsättningsstil efter att du besökt den här dialogen.

**OBS:** Det finns inte något val för invändiga/utvändiga pilar för måttlinjeverktygen. Alla pilar ritas automatiskt invändiga, om måttet är kort blir dock pilarna utvändiga enligt förinställninarna för mått i PowerCADD. För pilar av typen snedstreck gäller dock inte detta.

Efter att ett mått placerats kan du använda redigeringskommandot och re-

digera pilarna i Mattredigeringsfönstret.

### För att dra en måttlinje:

- Välj verktyget från Måttsättningspaletten.
- Placera pekaren på ritningen i en punkt som representerar startpunkten och tryck ned musknappen.
- **-----**
- Dra iväg från startpunkten varvid en linje följer pekaren
  Släpp musknappen för att fullborda måttlinjen.

 $\Delta$  Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera linjens längd och vinkel.

— 1 1/4" → Mátt linjen placeras på ritningen.

**Δ Viktigt:** Om du har valt dubbel måttsätning placeras två separata superponerade måttlinjer i ritningen och bägge är markerade. På grund av detta tar markeringshandtagen ut varandra så att du inte kan se dem. Varje objekt är redigerbart på normalt sätt. Observera att PowerCADD flytande måttsättningsfönster bara kan redigera ett markerat objekt i taget. Välj objekten genom att klicka på texten. I många fall, för att bägge objektens måttext ska synas på skärmen, har ett av objekten pennmönstret satt till Inget (N). Detta förhindrar att en linje ritas över texten för det andra objektet.

PowerCADD har ett toleransval 'Toleranstext (som inskriven)'. Det valet kan inte hanteras av dessa verktyg, du kan emellertid när du väl placerat måttet, använda kommandot Redigera—Redigera eller redigera det i måttredigeringsfönstret.

Mättlinje är ett 'skiftväxlingsverktyg', som kan växlas från vinkelstyrt till fritt genom ett snabbt tryck på Skifttangenten. Det kan göras medan du ritar eller medan när verktyget är aktivt och musknappen släppt. För en fullständig beskrivning se 'Grundläggande Koncept—Skiftväxling' på sid. 19.

Mättverktygen i WildTools 'delar' samma mättextattribut (Font, textstorlek, etc) som mättverktygen i PowerCADD. Alltså, för att ställa in mättextattributen, välj ett av WildTools mättverktyg och använd Attributmenyn eller Attributpaletten för att göra inställningarna.

### Omvandla Linjer till Måttlinjer

Måttverktyget kan användas för att omvandla en linje till en måttlinje.

# För att omvandla en linje till en måttlinje:

□ Välj verktyget Måttlinje.



Tryck och håll ned Skift och Alternativ så att pekaren ändras till en Ying-Yang-pekare.

Klicka på en linje. 

Objektet omvandlas. De aktuella inställningarna i Mattlinjedialogen används.

### Mattlinje med gränslinjer

Verktyget ritar en måttlinje med en måttgränslinje vid varje ände.



Verktyget använder Måttlinjestilen. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept-Verktygsattribut' på sid. 14.

### För att ställa in Måttlinje med gränslinjer:

Hall ned Alternativ och välj verktyget från Måttsättningspaletten. Det här verktyget använder samma inställningsdialog som verktyget Måttlinje. Se texten här ovan för en beskrivning av dialogen.

### För att använda verktyget:

- Välj verktyget från Måttsättningspaletten.
- Placera pekaren på ritningen på ett ställ som representerar måttets startpunkt och tryck ned musknappen.



🖵 Dra iväg från startpunkten. Medan du drar följs pekaren av en linje som representerar de två punkterna som du vill måttsätta.



 $\Delta$  Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera

Släpp musknappen för att fullborda linjen.



L Flytta pekaren bort från linjen för att placeramattlinjen med måttgränslinjerna. Medan du drar pekaren ser du hur måttgränslinjerna dras ut.

Genom att håll ned Skift kan du tvinga måttlinjen att bli parallell med sträckan du måttsätter.

Klicka med musen för att fullborda operationen.

Måttlinjen med måttgränslinjer placeras på ritningen.

### Sidmåttsättning



Verktyget placerar måttlinjer med måttgränslinjer i vardera änden genom att klicka på en rak sida i ett objekt och dra med musen.



Verktyget använder Måttlinjestilen. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut på sid. 14.

# För att ställa in Sidmåttsättning:

 Håll ned Alternativ och välj verktyget från Måttsättningspaletten.
 Verktyget använder samma inställningsdialog som verktyget Måttlinje. Se texten här ovan för en beskrivning av dialogen.

Uvälj verktyget från Måttsättningspaletten.

# För att använda verktyget:



□ Placera pekaren på linjen eller sidan av en rektangel eller polygon och tryck ned musknappen.



Dra iväg från linjen. Medan du drar följs pekaren av en måttlinje med måttgränslinjer.

du kan hålla ned Skift för att styra måttlinjen att vara parallell med linjen som måttsätts.

Släpp musen för att fullborda operationen.

Mättlinjen och mättgränslinjerna placeras på ritningen.

# Mättsättningskedja



Verktyget låter dig dra ett antal måttlinjer med måttgränslinjer i en serie där måttlinjerna faller längs samma linje.



Verktyget använder Måttlinjestil. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut' på sid. 14.

# För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj Mattsättningskedja från Mattsättnings-

paletten. Verktyget använder samma inställningsdialog som verktyget Måttlinje. Se texten här ovan för en beskrivning av dialogen.

### För att använda verktyget:

- □ Välj verktyget från Måttsättningspaletten.
- Använd samma metod som beskrivits för Måttlinje med måttgränslinjer, och sedan...
- Flytta pekaren och klicka vid varje ny punkt som ska måttsättas. Upprepa processen för varje ny punkt som ska måttsättas. du kan klicka i samma punkt två gånger eller trycka Enter för att avsluta måttsättningen.

Måtten placeras på ritningen

### Måttsättning Stack







Verktyget använder Måttlinjestil. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut' på sid. 14.

Som alla känner till är stackmåttsättningsverktyg i CAD-program värdelösa därför att de antar att du i förväg känner till alla de punkter som du vill måttsätta och också att du vill starta stackmåttsättningen från samma punkt. Det är dumt, och det bästa du kan göra är att stänga av det och lära dig hur man använder verktyget Stödlinjeraster effektivt på sid. 201.

### För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj verktyget från Måttsättningspaletten. Verktyget använder samma dialog som Måttlinjeverktyget. Gå till detta verktyg för en beskrivning av dialogen.

#### För att använda verktyget:

- □ Välj verktyget från Måttsättningspaletten.
- använd samma ritteknik som tidigare beskrivits för Kedjemåttsättning. När du klickar musen för varje nytt mått stackas måttlinjerna i stället för att de kedjas.

MÅtten placeras i ritningen.

# Förenklad Baslinjemåttsättning





Verktyget fungerar som Måttlinje med måttgränslinjer.

# Måttsättning Baslinje



Verktyget placerar mått i ritningen som indikerar läget av en punkt relativt aktuellt ritningsorigo.



Verktyget använder Normal stil. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut' på sid. 14.

# För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj verktyget från Måttsättningspaletten. Verktyget använder samma dialog som Måttlinjeverktyget. Gå till detta verktyg för en beskrivning av dialogen.

### För att använda verktyget:



🗅 Välj verktyget från Måttsättningspaletten.

Placera pekaren på ritningen i en punkt du vill måttsätta och tryck ned musknappen.



Dra vertikalt för ett X-axelmätt eller horisontellt för ett Y-axelmätt. Släpp musknappen för att fullborda operationen.

Måttet placeras på ridningen.

Observera att du kan bar dra vertikalt eller horisontellt därför att diagonala mått under dessa förhållanden inte är vettiga. Måtten sätt relativt ritningsorigo som du ställer in genom att klicka i rutan där linjalerna möts och dra in på ritningen. För ytterligare information se 'Ritningsorigo' i PowerCADD handbok. Dessutom är det vertikala måttet beroende av om du valt att byta Y-axelriktning under PowerCADD—Layout—Ritningsinställning.

### Radiemättsättning

X

Verktyget måttsätter radier för cirklar och cirkelbågar.



På grund av att många arkitekter använder snedstreckspilar på måttlinjer, använder radiemåttverktyget ledpilsstilen. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut' på sid. 14.

# För att ställa in verktyget:

 Håll ned Alternativ och välj verktyget från Måttsättningspaletten.
 Verktyget använder samma dialog som Måttlinjeverktyget. Gå till detta verktyg för en beskrivning av dialogen.

### För att använda verktyget:

□ Välj verktyget från Måttsättningspaletten.



Placera pekaren över objektet du vill måttsätta och tryck ned musknappen.

Dra iväg från objektet.



<sup>R</sup> Tryck ned alternativ för att växla mellan invändiga och utvändiga pilar.

Flytta pekaren vänster eller höger förbi 45° för att flippa ledaren till vänster eller höger.

Släpp musknappen för att fullborda operationen

Måttet placeras på ritningen

# Fyllnadsradie



Fyllnadsradie låter dig måttsätta cirkelbågar och cirklar i tre stilar som visas nedan. Verktyget placerar ett Ledtextobjekt som kan redigeras med PowerCADD's textverktyg.



På grund av att många arkitekter använder snedstreckspilar på måttlinjer, använder radiemåttverktyget ledpilsstilen. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut' på sid. 14.

Måttet som placeras är radien utan toleranser. valet av måttenheter, noggrannhet, dubbel måttsättning, etc., kontrolleras av inställningarna i Raddiemåttsättningsdialogen

### För att använda verktyget:

- .500 R

U Välj verktyget från Måttsättningspaletten.

Placera pekaren över den cirkel eller båge du vill måttsätta och tryck ned musknappen.

□ Dra iväg från objektet. Hänvisningspilens vinkel bestäms av läget hos pekaren relativt bågens eller cirkelns centrum, Detta kan emellertid skapa problem när pekaren befinner dig nära cirkelns centrum. Av denna anledning är vinkeln låst när pekaren befinner dig nära cirkelns mitt. Utanför detta område och fortfarande inom cirkeln, låses vinkeln när pekaren rör sig mot cirkelns centrum, men kan ändras när pekaren flytta utåt. Skift kan användas för att låsa vinkeln för hänvisningslinjen Släpp musknappen för att placera måttet.

Mättet kan dras utifrån eller tvärs över bågens centrum, i vilket fall det vanligen placerar ett märke i centrum om det finns rum längs ledpilen. Märket är en grupp av två linjer med en vit cirkel placerad som ett Markeringsobjekt (se verktyget Markering på sid. 132.). Märkets storlek är en funktion av pilhuvudets storlek. Du kan trycka Alternativ för att växla mellan de två metoderna.

Mättsättningsobjektet placeras på ritningen.

### Diametermättsättning

Verktyget måttsätter radier för cirklar och cirkelbågar.





På grund av att många arkitekter använder snedstreckspilar på måttlinjer, använder radiemåttverktyget ledpilsstilen. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut' på sid. 14.

### För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj Diametermåttsättning från Måttsättningspaletten. Verktyget använder samma dialog som Måttlinjeverktyget. Gå till detta verktyg för en beskrivning av dialogen.

### För att använda verktyget:



□ Välj verktyget från Måttsättningspaletten.

□ Placera pekaren över objektet du vill måttsätta och tryck ned musknappen.



🗅 Dra iväg från objektet.

Tryck ned alternativ för att växla mellan invändiga och utvändiga pilar.

Flytta pekaren vänster eller höger förbi 45° för att flippa ledaren till vänster eller höger.

Släpp musknappen för att fullborda operationen

Måttet placeras på ritningen

### Bågmåttsättning



Verktyget ritar måttbågar.

39°

På grund av att många arkitekter använder snedstreckspilar på måttlinjer, använder radiemåttverktyget ledpilsstilen. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut' på sid. 14.

### För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj verktyget från Måttsättningspaletten.
 Följande dialog visas:

| нн | »»:±× | ····±#             | *** | 7           | 4 J   |          |    | -   |
|----|-------|--------------------|-----|-------------|-------|----------|----|-----|
| 0  | н     | нн                 | инн | нини        | линии | ۰ ۰      | 0  |     |
| Þ  | IM^   | ninini ninini nini |     | aniné pisée |       | inianini |    | 905 |
|    |       |                    |     |             |       |          |    |     |
|    |       |                    |     |             |       |          | ~~ |     |
|    |       |                    |     |             |       |          |    | }   |
|    |       |                    |     |             |       |          |    | P   |



□Toleranser hanteras som fyra måttstilar. När du klickar på dessa alternativ ändras textredigeringsfälten för dimensioner och toleranser. I fallet gränsmått kan du bara redigera toleranserna

jul 🂉

Du kan ändra valet för om måttexten ska roteras, roterad text fungerar dock inte på måttbågar. Klicka på knappen för att växla mellan de två alternativen.

|     |     |      | -      | -       | <br> |
|-----|-----|------|--------|---------|------|
| 18. | 188 | 1000 | 1.0000 | LIBRIDE | <br> |

Du kan välja mellan fyra vinkelnoggrannheter. Dessa är grader upp till fyra decimaler, grader och minuter eller grader, minuter och sekunder.

| ^DIM^ |  |
|-------|--|
|       |  |

□ Måttexten kan skrivas in i redigeringsrutan så att du kan placera ett prefix eller suffix vid måttexten. Måttvärdet placeras mellan taktecknen (^).

Om taktecknen tas bort placeras inget vinkelmått ut på ritningen där texten i stället blir precis det du skrivit in. Ett radbrytningstecken kan placeras i måttexten genom att trycka Retur-tangenten. (Av denna anledning kan du bara använda Enter som snabbval i stället för att klicka OK i dialogen.)

För den händelse du 'saboterat' måttexten finns en återställningsknapp om du inte kommer ihåg hur man skriver in'^DIM^'.

### För att rita en måttbåge

- □ Välj verktyget från Måttsättningspaletten.
- Placera pekaren i ett läge som representerar bågens centrum, och tryck ned musknappen.



Dra iväg från centrum för att skapa radien och startvinkeln. Släpp musknappen.

Du kan hålla ned Skift för att låsa linjen efter snappvinklarna.

Δ Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera radien och startvinkeln.



Flytta pekaren för att dra bågvinkeln. Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera den här vinkeln

Klicka med musen för att fullborda bågen.

Bågen placeras på ritningen.

# Omvandla Bágar till Máttbágar

Alla måttbågeverktygen kan användas för att omvandla en båge till en måttbåge genom användning av verktyget Bågmåttsättning.

# För att omvandla en båge till en måttbåge

□ Välj ett av måttbågeverktygen.



□ Hall ned Skift och Alternativ så att pekaren ändras till en Ying-Yangpekare.

□ Klicka på objektet.

Bågen konverteras. På samma sätt kan bågverktygen användas för att omvandla måttbågar till bågar.

### Måttbågar



Verktyget drar en måttbåge med måttgränslinjer genom att du pekar ut tre punkter med pekaren och sedan placerar måttbågen med ett musklick.



På grund av att många arkitekter använder snedstreckspilar på måttlinjer, använder radiemåttverktyget ledpilsstilen. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut' på sid. 14.

# För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj verktyget från Måttsättningspaletten.
 Verktyget använder samma dialog som Måttbågar. Gå till det verktyget för en beskrivning av dialogen.

### För att använda verktyget:

🗆 Välj verktyget från Måttsättningspaletten.



Placera pekaren i ett läge som representerar bågens centrum och tryck ned musknappen.



Dra iväg från startpunkten för att definierar första sidan av vinkeln och släpp musknappen.

Flytt pekaren för att definierar den andra sidan av vinklen och klicka.

□ Flytta pekaren för att definiera läget för måttbågen. När du flyttar musen visas måttbågen och måttgränslinjerna. Klicka för att avsluta operationen.

Måttbågen placeeras på ritningen.

### Bågmått från 2 Sidor

Verktyget placerar ett bågmått med måttgränslinjer baserat på två linjer eller flata sidor hos ett objekt.

På grund av att många arkitekter använder snedstreckspilar på måttlinjer, använder radiemåttverktyget ledpilsstilen. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut' på sid. 14.

### För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj verktyget från Måttsättningspaletten. Verktyget använder samma dialog som Måttbågar. Gå till det verktyget för en beskrivning av dialogen.

### För att använda verktyget:

UVälj Bagmatt från 2 Sidor från Mattsättningspaletten.



□ Placera pekaren över linjen eller sidan av en rektangel eller polygon och tryck ned musknappen.



❑ Dra till den andra linjen, sidan eller polygonen och släpp musknappen



□ Flytta pekaren för att definiera måttbågens läge. När pekaren flyttas visas bågen och måttgränslinjerna. Klicka för att fullborda operationen.

Måttet placeras på ritningen.
#### Nibbling



Med Nibbling kan du korta av eller förlänga en linjer med ett givet mått.

Typiskt används det för att kapa eller förlänga måttgränslinjer som i följande figur.



#### För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj verktyget från Måttsättningspaletten.
 Följande dialog visas:

|   | Nibblir    | ng     |
|---|------------|--------|
| 9 | 1.500      |        |
| Ð | 2.500      |        |
|   | 📃 I Skalan |        |
| C | ОК         | Avbryt |



□ Skriv in avkortnings- ('nibble') och förlängningsmåtten (plusteckenet). De är förinställda med samma mått som gapet för måttgränslinjer har i PowerCADD dialogen Layout—Ritningsinställning—Mått.

- Om I skalan väljs blir måttet enligt ritningsskalan annars blir det måttet på papperet.
- Klicka Återställningsknappen för att ställ in måtten enligt inställningarna i PowerCADD ritningsinställningsdialog.

Nibbling kan användas på linjer, måttlinjer eller måttgränslinjer för måttlinjer och måttbågar.

#### För att använda verktyget:

□ Välj verktyget från Måttsättningspaletten. Pekaren visar tydligt i vilken mod (nibbling eller förlängning) som det är satt att operera i.

Innan du klickar kan du hålla ned Alternativ för att omvända verktygets mod.

L Klicka på en linje för att korta av den. Den ände som kortas är den

som ligger närmast klickpunkten.

Verktyget är ett 'skiftväxlingsverktyg' som kan växlas mellan avkortningsoch förlängningsmod med ett snabbt tryck på Skift, medan verktyget är aktivt och musknappen släppt. För en komplett beskrivning se 'Grundläggande Koncept—Skiftväxling'. sid. 19

## Specialverktyg

#### Yxa

4

Det här är ett enklicks trimma/förläng-verktyg. Du klickar på objektet som ska trimmas och verktyget hittar närmaste objekt på ritningen som du kan trimma till. Objektet du trimmar till måste synas inom vyn.

Tänk på det som en yxa/hammare-kombination. Du klipper till på en del av en linje för att trimma den, och du slår på en linje med hammaren för att förlänga den ut i rymden där den träffar ett annat objektet,

#### För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj verktyget från Måttsättningspaletten.
 Följande dialog visas:

| Yxa<br>Э⊕                                                              |
|------------------------------------------------------------------------|
| Trimma till                                                            |
| <ul> <li>Enbart Korsning</li> <li>Korsning &amp; Projicerad</li> </ul> |
| Känslighet                                                             |
| Fin     Medel     Grov                                                 |
| OK Avbryt                                                              |



□ Välj om verktyget ska korta ('nibble') eller förlänga (plustecknet) linjer.

□ Välj känslighet os verktyget. Detta bestämmer minimilängden av de linjer som verktyget 'kan' se på ritningen.

#### För att använda verktyget:

🗅 Välj verktyget från Måttsättningspaletten.

Pekaren visar tydligt i vilken mod verktyget är (förkorta eller förlänga).

Innan du klickar kan du hålla ned Alternativ för att omvända den aktuella moden.

För att trimma, klicka på den del av linjen som du vill ta bort med Nibble-pekaren. För att förlänga, klicka med pluspekaren på den ände av linjen som du vill förlänga



Om du klickar på en linje som ligger mellan två linjer trimmas linjen till de bägge linjerna. Det är användbart för att trimma linjer som korsar en vägg.



Yxan är ett 'skiftväxlingsverktyg' som kan växlas mellan avkortnings- och förlängningsmod med ett snabbt tryck på Skift, medan verktyget är aktivt och musknappen släppt. För en komplett beskrivning se 'Grundläggande Koncept—Skiftväxling' på sid. 19.

#### Datumstämpel



Verktyget placerar ett datumstämpel-objekt på ritningen visande aktuellt datum, tid, datum och tid, filnamn eller sparavägsnamn. Objektet datumstämpel är ett Externt objekt som innehåller ett enda textobjekt, och objektet uppdateras varje minut om du så önskar.

#### För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj verktyget från Måttsättningspaletten så att följande dialog visas.

| Pla | Datumstär<br>acera                                       | npel                    |
|-----|----------------------------------------------------------|-------------------------|
|     | ) Datum<br>) Tid<br>) Datum &<br>) Filnamn<br>) Sökvägsn | Tid<br>amn              |
|     | Uppdater                                                 | a Regelbundet<br>Avbryt |

□ Ställ in vad du vill visa för att placera—datum, tid, datum och tid, filnamn eller sparaväg. Välj om du vill uppdatera objekten regelbundet. Det utförs varje minut om du inte avmarkerar funktionen. Om du inte har någon datumstämpel på ritningen är det lika bra att avmarkera alternativet.

## För att placera ett Datumstämpelobjekt:

- Välj verktyget från Måttsättningspaletten.
- Placera pekaren på ritningen där du vill placera objektet och klicka.

Objektet placeras.

Du kan markera Datumstämpeln och tilldela Font, Fontstorlek, och Stil på vänligt sätt genom att använda Attributpaletten eller Attributmenyn.

Stämplingen uppdateras varje minut men det blir ingen ändring om det inte behövs.

Det finns tre sätt att hindra att ett av dessa objekt att uppdateras.

- **Given Ställ av Uppdatera Regelbundet i verktygsdialogen.**
- Lås objektet genom att använda menyfunktionen **Ordna—Lås**.
- omvandla Datumstämpeln till ett textobjekt med Ordna—Dela Upp eller Verktyg—Omvandla Till Grupp.

#### Räkneverktyg

#

:

Verktyget räknar saker genom att du klickar på objekt på ritningen. Fingerteknologi kan också<sup>°</sup>användas.

## För att ställa in verktyget

Håll ned Alternativ och välj verktyget från Måttsättningspaletten så att följande dialog visas.



- Skriv in ett helt tal. Antalet är begränsat till 32766.
- Letter Klicka på återställningsknappen för att återställa till noll.

#### För att använda verktyget:

Välj verktyget från Måttsättningspaletten. När verktyget är aktivt visas aktuellt antal bredvid Räknepekaren.

- Let Klicka på ett objekt för att addera till det aktuella antalet.
- Hall ned alternativ för att subtrahera från de aktuella antalet.

Du får höra ett distinkt ljud när du adderar eller subtraherar från det aktuella antalet. Räkneverktyget använder klick-paus-dra för fingerteknologi. Om du håller ned Alternativ innan du klickar räknas antaled ned.

# Baslinjeverktygspaletten



Baslinjeverktygspaletten innehåller ett antal ritverktyg vars användning mycket nära svarar mot de metoder som används när du arbetar med en ritapparat

Grunden på vilka dessa verktyg arbetar är baslinjevinkeln, en vinkel som motsvarar inställningen av ritapparatens linjal. När väl baslinjevinkeln ställts in sker ritandet och placeringen av objekt i direkt relation till baslinjevinkeln.

Verktygen Förskjuten punkt och Linjeverktyg är nära nog identiska i koncept. vart och ett använder en vinkel relativt baslinjevinkeln, en längd relativt placeringspunkten och ett vinkelval för linjen eller en förskjutning från musen.

Det finns fyra verktyg som i stort är identiska med de vanliga verktygen i PowerCADD, förutom att dessa verktyg ritar linjer, rektanglar, ellipser och ellipsbågar relativt baslinjevinkeln, och de växlar mellan normal ritmetod och att rita från centrum genom att du håller ned Alternativtangenten.

## Baslinjeverktyg



Med Baslinjeverktyget ställer du in baslinjevinkeln, det vill säga 'ritapparatens' vinkel.

## För att redigera baslinjevinkeln:

Håll ned Alternativ och välj verktyget från Baslinjeverktygspaletten så att följande dialog visas.



Du kan skriva in vinkeln eller klicka på de olika pilknapparna.

- Ändra vinkeln i 90° steg med pilknapparna eller 15° med punkterna.
  - □Klicka på de svarta flippilarna för att spegla vinkeln runt vertikalaxeln.
- Återställningsknappen ger en snabb möjlighet att nollställa vinkeln.
- Medan baslinjeverktygen är igång kan du välja att visa eller inte visa baslinjen på skärmen genom att markera eller avmarkera Visa Baslinjen i dialogen.

När Visa Baslinjen är avmarkerat, efter att du använt dialogfönstret eller ändrat baslinjevinkeln med verktyget, visas baslinjen momentant svagt på skärmen.

#### För att ställa in baslinjevinkeln:



- □ Håll ned Alternativ och välj verktyget från Baslinjeverktygspaletten. När du flyttar musen visas baslinjevinkeln av en linje som följer med pekaren.
- □ För att ställa in baslinjevinkeln, använd verktyget som ett normalt ritverktyg. När du släpper musknappen visas den nya linjevinkeln.
- För att ställ in linjevinkeln till samma som en befintlig linje på ritningen, håll ned Alternativ och klicka på en linje. När du släpper Alternativ visas den nya vinkeln. Du kan också klicka på en sida i en rektangel eller polygon, även i en grupp.

#### **BL Linje**

Linjeverktyget i Baslinjepaletten låter dig rita eller placera linjer med fix längd. Längden kan vara fix eller variabel.

Verktyget använder Normal stil. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut' på sid. 14.

Verktyget är identiskt med WildTools Fix Linje, med det undantaget att vinkeln i dialogen räknas relativt baslinjevinkeln. För ytterligare information se verktyget Fix Linje på sid. 84.

## **BL Styrd Linje**



Med verktyget Styrd Linje i Baslinjepaletten kan du rita linjer efter de i PowerCADD Ritningsinställningar förinställda snappvinklarna. dock med den skillnaden att vinklarna är relaterade till baslinjevinkeln.

Verktyget använder Normal stil. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut' på sid. 14.

#### För att använda verktyget:

- □ Välj verktyget från Baslinjeverktygspaletten.
- Placera pekaren på ritningen, tryck ned musknappen där du vill börja rita och dra i önskad riktning.

Du kan trycka ned Alternativ för att växla mellan att rita från centrum eller normal ritmetod.

Släpp musknappen för att fullborda linjen

Linjen placeras på ritningen.

#### **BL Offsetpunkt**



BL Offsetpunkt låter dig placera en referenspunkt på ett givet avstånd från klickpunkten. Vinkeln kan vara fast eller variabel genom manipulering med musen.



En förskjuten punkt är motsvarigheten till den manuella ritmetoden att placera en linjal på ritningen i en speciell vinkel och sedan avsätta en punkt på uppmätt avstånd i ritningen.

Verktyget använder Punkt-stil. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut' på sid. 14.

Verktyget är identiskt med WildTools Offsetpunkt, med undantag av att offsetpunktens vinkel i dialogen gäller relativt baslinjevinkeln. För ytterligare information se Offsetpunkt i WildTools palett.

## **BL Regelbunden Polygon**



+ ...

Verktyget placerar centrum av en regelbunden polygon på klickpunkten samtidigt som vinklen rättas relativt baslinjevinkeln.



Verktyget använder Normal stil. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut' på sid. 14.

#### För att ställ in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj verktyget från Baslinjepaletten så att följande dialog visas.

| Regelb. Polygon |        |
|-----------------|--------|
| Sidor: 6        |        |
| TT IT           |        |
| Storlek: 20 mm  |        |
|                 |        |
|                 | + +    |
| ОК              | Avbryt |
|                 |        |

□ Skriv in önskat antal sidor.



Du kan ange storleksmåttet antingen som diameter eller måttet över de raka sidorna. Klicka på knapparna för Mått Över Diameter eller Mått Över Sidorna.

Skriv in diameter eller önskad storlek. PowerCADD standard matematikfunktioner och blandade måttenheter kan användas.



□ Klicka på pilknapparna under exempelfönstret för att ändra rotationsvinkeln.

## För att placera polygonens centrum:

- □ Välj verktyget från Baslinjepaletten så att följande dialog visas. Medan du flyttar pekaren följs den av nedtonad polygon.
- Let Klicka med musen i placeringspunkten.

Polygonen placeras på ritningen.

## **BL Rektangel**

Verktyget ritar en rektangel relativt baslinjevinkeln.

Verktyget använder Normal stil. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut' på sid. 14.

#### För att rita en rektangel.

- □ Välj verktyget från Baslinjepaletten.
- Placera pekaren på ritningen och tryck ned musknappen där du vill börja rita och flytta pekaren i önskad riktning.

Du kan trycka Alternativ för att växla mellan att rita från centrum och att rita normalt.

Släpp musknappen för att fullborda rektangeln.

Rektangeln placeras på ritningen.

## **BL Ellips**

0

Verktyget låter dig rita en ellips i en vinkel relativt baslinjevinkeln.

Verktyget använder Normal stil. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut' på sid. 14.

#### För att rita en ellips:

- □ Välj verktyget från Baslinjepaletten.
- Placera pekaren på ritningen, tryck ned musknappen där du vill börja rita och dra musen i önskad riktning.

Du kan hålla ned Alternativ för att växla mellan att rita från centrum eller att rita normalt.

Släpp musknappen för att för att fullborda rektangeln.

Ellipsen placeras på ritningen.

#### **BL Ellipsbåge**

Ellipsbågen i Baslinejpaletten låter dig rita en ellipsbåge i en vinkel relativt baslinjevinkeln.

Verktyget använder Normal stil. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut' på sid. 14.

#### För att rita en ellipsbåge:

- □ Välj verktyget från Baslinjepaletten.
- Placera pekaren på ritningen, tryck ned musknappen där du vill börja rita och dra musen i önskad riktning.

Du kan hålla ned Alternativ för att växla mellan två bågriktningar.

Släpp musen för att fullborda ellipsbågen.

Bågen placeras på ritningen.

## WildTools 3D-Palett



WildTools 3D palett innehåller ett antal verktyg som underlättar processen att rita tredimensionella avbildningear i den tvådimensionella världen av en PowerCADD. Dessa är axonometriska ritningar, vanligen kallade'3D' ritningar. och de förekommer i tre typer, isometriska, dimetriska och trimetriska, vilka bara skiljs åt genom vinklarna som används för att definiera ritaxlarna.



För en fullständig diskussion av dessa ritningstyper se Technical Illustra-

tions av T. A. Thomas, Gregg Div. of McGraw-Hill, 1978.

Se också SMS Ritregler—Projektionsmetoder, allmänna regler och måttsättning. Utgiven av SIS förlag. Handbok 527:1999

ISBN 91-7162-465-1, ISSN 0347-8009

#### Wildtools 3D Grundläggande Koncept

Medan du alltid har kunnat rita isometriska ritningar i PowerCADD, var du före WildTools 3D tvungen att känna till mekaniken hos isometriska ritningar, och du var tvungen att hela tiden komma ihåg att använda de korrekta vinklarna. Och det fanns många vanliga ritproblem som var väldigt svåra. Som du kommer att få se gör WildTools många av de svåra problemen vid teknisk illustration och axonometrisk ritning till en barnlek.

Det finns två sätt att skapa en 3D ritning genom att använda WildTools 3D från början eller genom skjuvning.

## Skapa en 3D ritning från Början

Om du vill börja med 'ett rent papper' och göra hela ritningen i en 3D presentation, då erbjuder WildTools 3D en komplett uppsättning av bekanta verktyg för att rita och modifiera objekt. Om du är en erfaren användare av WildTools bör du kunna sätta igång direkt.

Mycket av den extraordinära kraften i WildTools 3D kommer från det sätt som mått hanteras i Redigeringsfönstret. Längder, vinklar och offset är relativa tilldet aktuella ritningsplanet. Om du har tillbringat någon tid med axonometriska ritningar, känner du till svårigheten att placera en punkt i rymden. Om du vill placera en ny punkt på ritningen i ett läge relativt en annan (säg 35mm i 15°) då fick du dra två konstruktionslinjer. Med Wild-Tools 3D däremot ritar du bara en linje och tabbar in till Redigeringsfönstret som du skulle gjort med en vanlig ritning. Så enkelt är det!

#### Skapa en 3D ritning med skjuvning

Om d redan ritat något i en rätvinklig projektion, då är det mycket enklare att skapa en 3D ritning genom att kopiera en vy, klistra in vid pekaren i ett nytt läge, och sedan skjuva nyn genom att använda de skjuvkommandon som finns överst till höger i 3D-kubens fönster. (du kan också gruppera objekten och använda ett av Skjuvverktygen överst i Wildtools 3D-palett.) När väl vyn är skjuvad kan du flytta den i läge relativt en annan vy.

#### WildTools 3D relativt 'Verklig 3D'

WildTools 3D erbjuder en slags 3D-möjlighet som länge varit känd i CADindustrin som '2-1/2D' eftersom den erbjuderett sätt att rita tre-dimensionella avbildningar i ett 2D-program. Detta är inte 'sann 3D' som det är känt därför att verkliga 3D-program har tredimensionella data anknutna

## med varje objekt.

Innan du börjar argumentera om det här är det en bra idé att du påminner dig själv att bara för att du har en 3D-ritning, har du inte nödvändigtvis något som är särskilt användbart. Dessa program är förvirrande, allmänt kända för att vara svåra, och medför en mängd extra komplikationer i ritarbetet. Även om det finns några bra program för 3D, har 3D ofta varit dårens guld i CAD-världen. Naiva användare tror ofta att de måste ha 3D för att ha ett komplett program, och de upptäcker sedan att verktygen är svåra, förvirrande och kräver mycket mer tid än det är värt. Det är helt enkelt så att den större majoriteten av de som använder 2D/3D-program utnyttjar möjligheten med 3D väldigt lite.

Så vi ber dig att bedöma WildTools 3D inte för vad det är, men för vad det kan göra för dig. Om du är en erfaren användare av WildTools, är chansen stor att du kan börja rita tredimensionella avbildningar inom några minuter. Låt dock inte lättheten i användandet lura dig—WildTools 3D är med marginal den mest kraftfulla uppsättningen av ritverktyg för tekniska illustrationer som någonsin erbjudits på någon dator.

## **Duplicerade Verktyg**

Du behöver inte vara en raketexpert för att märka att flera av verktygen i WildTools 3D ser ut att vara desamma som verktygen i Wildtools palett förutom att dessa verktyg 'tänker i 3D'. De är också samma verktyg med små 2D/3D växlar inuti sig, och 'koden' för verktygen ligger nu i WildTools gemensamma bibliotek där de används av både WildTools och WildTools 3D. Det betyder att de extra 3D-möjligheterna lägger till väldigt lite till programstorleken och minneskraven för dessa verktyg.

## Ställa In Ritaxlarna För 3D

Du har förmodligen redan provat en del av verktygen, och du har noterat att de ritar objekt som är distorderade så att ser ut att ha ritats på ett tredimensionellt vyplan, och att du kan ändra planet genom att klicka på kubkontrollen i fönstret 3D Kub. Du kan börja rita omedelbart med WildTools 3D i en standard '30-30 isometrisk' presentation. Du kan också rita i andra vyer med samma lätthet.

## För att ställa in 3D axelvinklar för WildTools 3D:



□ Om kubfönstret inte syns, välj det från menyn Fönster så att det blir synligt.

Håll ned Alternativ och klicka på 3D-kuben så att följande dialogfönster visas.



- 🗅 Klicka på upp/ned pilarna för att ändra X och Z-axlarnas vinklar.
  - □ Klicka på valfria pilar och punkter för att ändra axelvinklarna.
  - Klicka på någon av de sex kuberna för standarduppsättningar. Kuben i mitten till vänster är för standard 30-30 isometrisk inställning.

3D axlarnas vinklar bestämmer:

• Hur många verktyg i WildTools ritar.

• Inställningarna för verktygen Skjuva/Återställ som ligger överst i Wild-Tools 3D verktygspalett.

• Inställningarna för verktygen Skjuva/Återställ som ligger i popup-menyn i WildTools 3D Kub-fönster.

När du ställt in axlarna 'vet' alla verktyg att det är så här du vill rita. Wild-Tools 3D kommer ihåg inställningarna och de är inte lagrade i de individuella ritningarna.

Välj Skala om du vill använda axonometrisk skalning, vilket innebär förkortning av bakåtgående linjer.

Det här skapar en projektion av ritningen på ett bildplan, liknande en perspektivritning, där emellertid parallella linjer fortfarande är parallella. Således kan projektionen betraktas som en perspektivritning betraktad från oändligt avstånd.

I en axonometrisk projektion är axlarna skalade. I fallet med en '30-30 isometrisk' projektion, är skalningen densamma för alla tre axlarna. I en trimetrisk ritning, är varje axelskala olika. På grund av de erforderliga beräkningarna används sällan axonometrisk skalning i praktiken.



Axonometriska ritningar ser distorderade ut och olika vyer ser ut att vara av olika storlek.



Axonometriska projektioner ser riktiga ut och olika vyer ser ut att vara i samma storlek.

Isometriska ritningar är populära därför att de är lätta att rita och dimensionera, men lika viktiga är de tre synliga planen, bara en bildeffekt är möjlig och otillfredsställande linjeförhållanden kan inte undvikas.

Dimetriska och trimetriska ritningar reducerar topp eller bottenytan på objektet, och tillåter betoning på ett av de två presenterade planen medan de andra hålls tillbaka. Detta ger oftast den bästa bildeffekten och är intuitivt mycket lättare att förstå. Utan axonometrisk skalning blir ritningarna distorderade, så tillägget med skalning är till stor fördel för dessa ritningar.

Är du förvirrad över skillnaden mellan en axonometrisk ritning och en axonometrisk projektion? Oroa dig inte. det är mycket lättare att förslå vinsten. Tills nu har vi alla använt '30-30 isometrisk' ritning därför att de är lätta att rita, och andra vyer skapade ett förvrängt utseende—ibland mycket förvrängt. Axonometrisk skalning betyder att du enkelt kan använda valfri vy på objektet.

## Att Välja Aktuellt Vyplan

En viktig inställning hos dessa verktyg är aktuellt vyplan. Många av verktygen ritar bara i ett plan i taget, och du ställer in det planet med kubkontrollen.

## För att ställa in aktuellt vyplan:

. Klicka på en sida av kubkontrollen i 3D kubens fönster.



Det här är den primära metoden för att ändra aktuellt vyplan. Som du kommer att få se, kommer du också att hitta kubkontrollen i dialogfönstren för många verktyg, och den ändrar samma inställningar. När helst du använder kubkontrollen ställer du in en 'global' variabel, det vill säga en inställning som delas av alla dessa verktyg. Således om ställt in den i ett plan för ett verktyg, ställer du in den för alla verktyg som är beroende av aktuellt vyplan.

## Skjuva och Återställ

Skjuvning omvandlar en normal, ortogonal bild till den distorderade vyn av en axonometrisk ritning. Återställ omvandlar den distorderade vyn tillbaka till en normal, ortogonal bild. Flera metoder finns för att snabbt skjuva och återställ mellan ortogonala vyer och distorsionen som krävs för aktuell uppsättning 3D-axlar.

□ Använd ett av Skjuvverktygen överst i WildTools 3D-palett.



🗅 använd ett av verktygen för återfå i WildTools 3D-palett



⊟→∅ ⊟→⊘>

⊟→≪> ∖∖→⊟

Ø→⊟

≪>+⊟

≪⇒∃

Klicka på en av trianglarna i överst till höger i 3D-kubens fönster och sen...

□ Välj ett av de fyra skjuv- eller återställ-kommandona. Skjuvkommandona ligger överst i menyn, återställkommandona ligger längst ned. Dessa kommandon skjuvar eller återför alla markerade objekt enligt inställningarna för axelvinklarna i 3D.

Dårskap! 3D-kuben innehåller en programmerares 'Påskägg'—en vårrit för utbrända programmerare. Kommando-klicka i 3D-Kubfönstret för lite grann om mig och de mina i livet. Som du kan se är jag en man med många rikedomar. I följd visar fotona Brodie,

Chester, Brogan, Meredith (6 bilder), Kakee (4), Sara (5), nephew Jimmy Stanley, nephew Strotheer Scott, niece Nollen Scott, jag (2), min mamma och min avlidne far. livet är för kort för att inte ha lite skoj när man håller på. —Alfred Scott.

## Tre-Vägs Låsning

WildTools 3D introducerar en ny form av vinkellåsning, i tillägg till de två vanliga.



Välj denna för olåsta vinklar i det aktuella vyplanet. När du väljer det här alternativet ritar verktyget *endast* i det aktuella vyplanet—och vinklar och längder blir i aktuellt vyplan. Använd skift för att låsa vinklarna.

yplan. När du väljer det här alter-

233

(+)

Välj den här för låsta vinklar i aktuellt vyplan. När du väljer det här alternativet ritar verktyget *endast* i det aktuella vyplanet—och vinklar och längder blir i aktuellt vyplan. Använd skift för att låsa vinklarna.

Den här är ny. Välj alternativet 'rita trevägs' för att rita eller flytta objekt i en bestämd vinkel låst till en av 3D-axlarna. Du kan således rita eller flytta objekt efter 'vertikala' eller 'horisontella' vinklar för vart och ett av de tre vyplanen, men inte i någon annan vinkel. Det erbjuder möjligheten att arbeta i 'vertikala' eller 'horisontella' vinklar utan att använda 3D-kubens fönster för att ändra aktuellt vyplan. Naturligtvis har inte användningen av 3D-kubens fönster, för att ändra aktuellt vyplan, någon effekt på ett verktygs satt att rita 'trevägs'. För ett verktyg som opererar i 'trevägs'-mod, använd Skift för att växla mellan modena interaktiv och fix längd. Skift påverkar inte låsningsvinkeln.

## I Planet, Utom Planet och Fria Rotationer

Mycket av den extraordinära kraften i WildTools 3D kommer från möjligheten att rita cirklar, regelbundna polygoner, axlar och spiraler i praktiskt taget alla riktningar i rymden. De flesta verktygen kan bara rita i ett vyplan, men när du kan rita i valfri vinkel kan du göra följande val:

**I Planet.** En cirkel, polygon eller liknande form som ritas direkt i aktuellt vyplan kallas 'i planet'.



Välj i planet om du vill placera eller rita en form direkt i det aktuella vyplanet. Diametern för en cirkel i planet kan mätas efter två axlar, vilket visas av de två linjerna ovan, och av två linjer i verktygdialogens exempelfönster.

En axonometriska ritning är en förvrängning av verkligheten En ellips använd för att representera en cirkel med en tums diameter mäter en tum på de två axellinjerna, och ellipsens storaxel är substantiellt större än en tum.



**Ut-Ur-Planet.** Om en cirkel, polygon eller liknande form roteras upp/ ned eller vänster/höger relativt 3D-planet, kallas det en ut-ur-planet form.



Runt Horisontalen Runt Vertikalen

Välj ett av de två alternativen ut-ur-planet, i vilka formen roteras runt den 'horisontella' eller 'vertikala' axeln i 3D-planet. Diametern av en ut-ur-planet cirkel kan mätas utefter en axel, som indikeras av den horisontella eller vertikala linjen ovan, eller av en enkel linje i verktygets dialogfönster.



För att rita en ut-ur-planet-form, klicka på centrum för objektet och dra sen musen för att rita en linje som representerar centrumaxeln för en stång, enligt figuren, eller hjulets axel i fallet med en cirkel.

När du gör det, är vinkeln som visas i redigeringsfönstret en korrekt 3D-vinkel, således en linje normal mot vyplanet blir 0°. Om du vill rita en stång eller cirkel som är tiltad uppåt 33,5° mot vyplanet, behöver du bara tabba in till Re-

digeringsfönstret och skriv in vinkeln.

För axlar och spiraler visar Redigeringsfönstret också längden, och det är också en korrekt 3D-längd som du kan redigera i Redigeringsfönstret

**Fri Rotation.** Okej, bra. Du kan rita axlar, muttrar, spiraler och spiralfjädrar med en given längd och diameter på det aktuella vyplanet eller tiltade upp/ned/höger/vänster relativt planet. Men så ser inte verkligheten ut, och då vill du rita dessa saker i valfri vinkel i rymden. Inga problem.



Fri Rotation

Det här kallas 'fri rotation', och det löser ett av de svåraste problemen vid ritarbete och tekniska illustrationer.



För en fri rotation, formen antingen i-planet eller ut-ur-planet, och tryck sedan ned och håll Skift för att rotera objektet i tre dimensioner. Observera att om du ritar en axel med en interaktiv längd, är längden 'frusen' när du trycker på Skift. Om inte längden är bra kan du släppa Skift och försöka igen. När du väl börjar en fri rotation kan du inte använda Redigeringsfönstret.

Återigen, låt oss komma ihåg att en axonometrisk ritning är en distorsion av verkligheten. Eftersom 'cirklar' är dimensionellt riktiga i två axlar för i-planet-cirklar, och i en axel för ut-ur-planet-cirklar, är storaxeln för en ellips använd att representera en cirkel längre än cirkelns diameter.

Enligt samma bevis kan en fri-roterande cirkel inte mätas på något bekvämt sätt, men den har en definierbar storlek och form för en given 'diameter'. Längden på storaxeln för ellipsen som används är densamma som för i-planet och urplanet 'cirklarna'. och lillaxelns längd är beräknad som ett

läge på en sfär. Detta leder till det vanvettiga att om du vill rita en 6-tums diameter kanonpipa där du tittar direkt in i pipans lopp, blir hålet representerat av en cirkel, men den cirkeln måste vara större än 6 tum. Dessa saker kan vara förvirrande, men ring för allt i världen inte till Engineered Software för att chatta om detta 'intressanta' fenomen.

## 3D Skjuvverktyg



Skjuvverktygen skjuvar (distorderar geometrin på) ett objekt enligt inställningarna för 3D-axlarna. Den verkliga fördelen med dessa verktyg är att de låter dig klicka direkt på ett objekt, eller en grupp av objekt, utan att behöva brottas med logiken i Skjuvdialogen.

## För att ställa in 3D-axlarna:

Håll ned alternativ och välj ett av de tre Skjuvverktygen från Wild-Tools 3D-palett.

-eller-

□ Hall ned alternativ och klicka på 3D Kubfönstret.

Ställ in vinklarna i dialogen som det tidigare beskrivits i 'inställning av ritaxlarna för 3D' på sid. 229.

## För att skjuva ett objekt:



□ Välj lämpligt (front, sida, eller top) Skjuvverktyg från Wild-Tools 3D-palett. Pekaren visar riktningen för skjuvaktionen.

.Du kan hålla ned Alternativ för att reversera riktningen av skjuvaktionen, varvid pekaren visar ändringen.



🗅 Klicka på ett objekt på ritningen.

Objektet skjuvas. På grund av att dessa verktyg arbetar på singelobjekt är det alltid bäst att gruppera alla objekt i en vy innan du använder ett av dessa verktyg på dem.

Genom att Alternativ omkastar skjuvriktningen för varje verktyg, finns det fyra 3D-visningar som kan skapas med dessa verktyg. De

två 'sido'-vyerna är intuitivt tydliga, men 'top'-skjuvningen är ofta förvirrande, så om det inte funterar i önskad riktning, ångra operationen och försök igen i den andra riktningen.

3D-kubfönstret innehåller en popupmeny för att göra samma saker som 3D-skjuv och Återställverktygen på alla objekt.

## 3D Återställningsverktyg



Återställningsverktygen återställer objekt enligt inställningarna för 3Dritaxlarna. Verktygen reverserar aktionen från 3D-skjuvverktygen, de erbjuder således en metod att ta ett objekt, eller grupp av objekt, som har blivit skjuvade till en 3D-vy och omvandla den tillbaka till en ortogonal presentation.

## För att återställa ett objekt:

Välj lämpligt (front, sida, eller topp) Återställningsverktyg från Wildtools 3D-palett. Pekaren visar riktningen på skjuvningen.



Du kan hålla ned Alternativ för att omvända skjuvningens riktning. Pekaren ändras för att visa skjuvriktningen.

🗅 Klicka på ett objekt på ritningen.



Objektet återställs. På grund av att verktygen arbetar på singelobjekt är det alltid bäst att gruppera alla objekt i en vy innan du använder ett av dessa verktyg på dem.

På grund av att Alternativ omvänder det förinställda för varje verktyg, finns det fyra 3D-visningar som kan skapas med dessa verktyg. De två 'sido'-vyerna är intuitivt tydliga, men 'top'-återställning är ofta förvirrande, så om det inte funterar i önskad riktning, ångra operationen och försök igen i den andra riktningen. 3D-kubfönstret innehåller en popupmeny för att göra samma saker som 3D-skjuv och Återställverktygen på alla objekt.

#### **3D Flytta**



3D Flytta flyttar markerade objekt genom att du drar en linje med musen. Rörelsens riktning är relativ till aktuellt vyplan eller låst till 3D-axlarna

#### För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj 3D Flytta från WildTools 3D verktygspalett. Följande dialog visas:



$$\square$$

□ Välj 'rita trevägs' om verktyget ska styras att flytta i en av 3D-axlarnas riktningar.

$$\square$$

.□ Välj om verktyget ska vara låst (plus) eller olåst (diagonal) till snappvinklarna i aktuellt vyplan.



□ Välj om verktygets offsetlängd ska vara interaktivt (pil) eller med bestämd längd (likamedtecken). Det här alternativet är bara tillgängligt för 'rita trevägs'-flyttningar.

Mata in längden för den fix-offset som ska användas för förflyttningar med fixlängd vid 'rita trevägs'.

#### För att flytta objekt i vinklar i aktuellt vyplan:



Ställ in verktyget enligt ovan till styrt eller fritt.

.□ Välj 3D Flytta från WildTools 3D palett. Om inga objekt är markerade visas pilpekaren. Se "Transformationsverktyg—Markera Objekt".

Använd verktyget som WildTools verktyg Flytta Linjärt—var god se dokumentationen för det verktyget. Enda skillnaden är att vinklarna och längderna gäller för aktuellt vyplan.

## För att flytta objekt i 'rita trevägs'



- Ställ in verktyget enligt ovan för att 'rita trevägs'.
- Välj verktyget 3D Flytta från WildTools 3D palett. Om inga objekt är markerade visas pilpekaren. Se "Transformeringsverktyg—Markera

238

Objekt" (sid. 35).

- Placera Flyttpekaren i ett läge som representerar flyttningens startpunkt.
- Dra från startpunkten i önskad riktning för förflyttningen, som är begränsad till en av 3D-axelvinklarna—den som ligger närmast till din musrörelse.

Om verktyget är inställt för interaktiv längd, kan du hålla ned Skift för att låsa rörelsen till den förinställda offsetlängden.

Om verktyget är inställt för fix längd, kan du hålla ned Skift för att göra längden av rörelsen interaktiv.

Δ Du kan tabba in till Redigeringsfönstret, medan du håller på att dra linjen, för att redigera förflyttningens längd

De markerade objekten flyttas.

## Hämta upp en Offset.

3D flytta erbjuder ett snabbt sätt att hämta längden av en linje på ritningen.

## För att hämta ett offsetvärde:

Välj verktyget 3D Flytta.

🗅 Hall ned Alternativ så att pekaren ändras till en plockgaffel.

<sup>•</sup> □Klicka på en linje på ritningen.

Linjelängden tas upp som aktiv offsetlängd för verktyget 3D Flytta.

## 3D Repetera Linjärt



Ň

Med 3D Repetera Linjärt kan du skapa ett antal linjära duplikat av markerade objekt genom att dra en linje med pekaren. Förutom för det sätt som vinklar hanteras fungerar det exakt likadant som WildTools verktyg Repetera Linjärt.

## För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj verktyget från WildTools 3D-palett så att följande dialog visas:

| 3D Linjär Repetit                            | tion   |
|----------------------------------------------|--------|
| ¥ / +                                        |        |
| Par.avst. 19,05mm                            |        |
| 🗹 I Skalan                                   |        |
| Återst.://////////////////////////////////// | /////  |
| ОК                                           | Avbryt |



□ Välj 'rita trevägs' om verktyget ska styras att duplicera i en av 3Daxlarnas riktningar.



Välj om verktyget ska vara låst (plus) eller olåst (diagonal) till snappvinklarna i aktuellt vyplan.

Alla andra val är desamma som för WildTools Repetera Linjärt. Se dokumentationen för det verktyget

## För att duplicera objekt i aktuellt vyplan:



□ Ställ in verktyget enligt beskrivning ovan att vara styrt eller fritt.

□ Välj 3D Repetera Linjärt från WildTools 3D-palett. Om inga objekt är markerade visas Pilpekaren. Se "Transformationsverktyg— Markera Objekt" på sid. 35.

Använd verktyget som WildTools Repetera Linjärt. Den enda skillnaden är att vinklarna och längderna gäller i aktuellt vyplan.

## För att duplicera objekt i 'rita trevägs':



Ställ in verktyget att rita 'rita trevägs' som det beskrivits förut.

□ Välj verktyget från WildTools 3D-palett. Om inga objekt markerats visas Pilpekaren. Se "Transformationsverktyg— Markera Objekt"

Använd verktyget som WildTools Repetera LInjärt. Den enda skillnaden att vinkeln för dupliceringen är låst till en av 3D-axlarnas vinklar— den vinkel som ligger närmast till musrörelsen.

## **3D Duplicera Linjärt**



Med 3D Duplicera Linjärt kan du skapa ett antal linjära duplikat av markerade objekt genom att dra en linje med pekaren. Förutom för det sätt som vinklar hanteras fungerar det exakt likadant som WildTools verktyg Duplicera Linjärt.

## För att ställa in verktyget:

□ Hall ned Alternativ och välj verktyget från WildTools 3D-palett så att

följande dialog visas:

| 3D Linjär Duplicering |     |
|-----------------------|-----|
| Y / +                 |     |
| Antal: 1              |     |
| OK Avbryt             |     |
|                       | eľ. |



□ Välj 'rita trevägs' om verktyget ska styras att duplicera i en av 3Daxlarnas riktningar.



□ Välj om verktyget ska vara låst (plus) eller olåst (diagonal) till snappvinklarna i aktuellt vyplan.

Skriv in antalet duplikat.

## För att duplicera objekt i aktuellt vyplan:



 $\hfill \Box$  Ställ in verktyget enligt beskrivning ovan att vara styrt eller fritt.

□ Välj 3D Duplicera Linjärt från WildTools 3D-palett. Om inga objekt är markerade visas Pilpekaren. Se "Transformationsverktyg— Markera Objekt" på sid. 35.

Använd verktyget som WildTools Duplicera Linjärt—se beskrivningen för det verktyget. Den enda skillnaden är att vinklarna och längderna gäller i aktuellt vyplan.

## För att duplicera objekt i 'rita trevägs':

Ställ in verktyget att rita 'rita trevägs' som det beskrivits förut.

Välj verktyget från WildTools 3D-palett. Om inga objekt markerats visas Pilpekaren. Se "Transformationsverktyg— Markera Objekt"

Använd verktyget som WildTools Duplicera LInjärt. Den enda skillnaden att vinkeln för dupliceringen är låst till en av 3D-axlarnas vinklar— den vinkel som ligger närmast till musrörelsen.

## 3D Fördela Linjärt

.....

Med 3D Fördela Linjärt kan du skapa ett antal linjära duplikat av markerade objekt genom att dra en linje med pekaren. Förutom för det sätt som vinklar hanteras fungerar det exakt likadant som WildTools verktyg Fördela Linjärt.

## För att ställa in verktyget:

□ Hall ned Alternativ och välj verktyget från WildTools 3D-palett så att

#### följande dialog visas:

| 3D Linjär Fördelning |
|----------------------|
| Y / +                |
| Antal: 2             |
| OK Avbryt            |



□ Välj 'rita trevägs' om verktyget ska styras att fördela i en av 3D-axlarnas riktningar.



Välj om verktyget ska vara låst (plus) eller olåst (diagonal) till snappvinklarna i aktuellt vyplan.

□ Skriv in antalet duplikat.

## För att fördela objekt i aktuellt vyplan:



□ Ställ in verktyget enligt beskrivning ovan att vara styrt eller fritt.

□ Välj 3D Fördela Linjärt från WildTools 3D-palett. Om inga objekt är markerade visas Pilpekaren. Se "Transformationsverktyg— Markera Objekt" på sid. 35.

Använd verktyget som WildTools Fördela Linjärt—se beskrivningen för det verktyget. Den enda skillnaden är att vinklarna och längderna gäller i aktuellt vyplan.

## För att fördela objekt i 'rita trevägs':



□ Ställ in verktyget att rita 'rita trevägs' som det beskrivits förut.

- Välj verktyget från WildTools 3D-palett. Om inga objekt markerats visas Pilpekaren. Se "Transformationsverktyg— Markera Objekt"
- Använd verktyget som WildTools Fördela LInjärt. Den enda skillnaden att vinkeln för fördelningen är låst till en av 3D-axlarnas vinklar— den vinkel som ligger närmast till musrörelsen.

## 3D Spegla



Verktyget speglar markerade objekt runt en linjer eller stödlinje. Speglingen utförs i aktuellt vyplan,

## För att ställ in verkyget:

- Hall ned Alternativ och välj verktyget från WildTools 3D-palett så att följande dialog visas.
- U Välj om du vill att objekten ska kopieras, i vilket fall objekten dupli-

ceras och speglas runt linjen. Om du inte väljer Kopiera Objekten så speglas de bara runt linjen.

Objekten kan antingen speglas runt en linje du klickar på eller runt en linje du drar med musen.

För att spegla markerade objekt genom att klicka på en linje:

□ Välj verktyget från WildTools 3D-palett. Pekaren omvandlas till en Plockpekare. Om inga objekt är markerade blir Pilpekaren aktiv. Se "Transformeringsverktyg—Markera objekt" på sid. 35.

□ Klicka på valfri linje i ritningen—även i en grupp—för att ange speglingslinjen.

De markerade objekten speglas runt linjen i det aktuella vyplanet.

Innan du klickar på en linje i ritningen kan du hålla ned 'P' för att få vinkelrät snappning. I det här fallet sker speglingen runt en linje som är vinkelrät mot centrumpunkten på den linje som du klickar på.

Observera att speglingen är bara korrekt för objekt som ligger i samma plan som linjen, och att om du har flera objekt för 3D-avbildning som har ett 'djup' relativt planet som linjen ligger i, blir speglingen felaktig. Kom ihåg, objekten är 'linjer på papper', och de innehåller ingen tredimensionell geometri.

## För att spegla objekt genom att dra en linje

- Välj verktyget från WildTools 3D-palett. Om inga objekt är markerade blir Pilpekaren aktiv. Se "Transformeringsverktyg—Markera objekt" på sid. 35.
- Placera pekaren på ett ställe på ritningen som representerar linjens startpunkt och håll ned musknappen.
- Dra iväg från startpunkten.
- Släpp musknappen för att fullborda linjen.

de markerade objekt speglas runt linjen i aktuellt vyplan.

## **3D Rotera**



Med 3D Rotera kan du rotera markerade objekt i aktuellt vyplan genom att dra i en båge med musen.





#### För att ställa in verktyget:

□ Hall ned Alternativ och välj verktyget från WildTools 3D-palett så att följande dialog visas.



 Välj om objekten ska roteras runt centrum av rotationspunkten, eller om de snarare ska flyttas längs en båge.

#### För att rotera objekt med 3D rotera:

- Håll ned Alternativ och välj verktyget från WildTools 3D-palett så att följande dialog visas. Om inga objekt är markerade blir Pilpekaren aktiv. Se "Transformationsverktyg —Markera Objekt".
- Använd verktyget som WildTools verktyg Rotera. Enda skillnaden är att rotationen sker i aktuellt vyplan.

#### **3D Radiell Duplicering**

3D Radiell Duplicering duplicerar markerade objekt i aktuellt vyplan genom att du drar en båge med musen. Spiralduplicering kan också utföras.



Duplicering i planet och Spiralduplicering

## För att ställa in verktyget:

□ Hall ned Alternativ och välj 3D Radiell Duplicering från WildTools

3D-palett så att följande dialog visas.





- □ Välj duplicering i planet eller spiralduplicering
- □ Om Hel cirkel väljs bestäms antalet duplikat automatiskt så att de fördelas jämnt över 360°. Det alternativet finns inte för spiralduplicering.
- Om Hel Cirkel inte markeras eller är tillgängligt kan du skriva in antalet duplikat.
- Välj om objekten ska roteras runt rotationscentrum, eller om de ska flyttas i en båge.

## För att duplicera objekt i planet:

- Ställ in verktyget för arbete i planet.
- Välj 3D Radiell duplicering. Om inga objekt är markerade blir Pilpekaren aktiv. Se "Transformationsverktyg—Markera Objekt".
- Använd verktyget som WildTools Duplicera Radiellt—se dokumentationen för detta verktyg. Enda skillnaden är att rotationen sker i aktuellt vyplan.

## För att duplicera objekt i spiral:



- **Gamma Ställ in verktyget att spiralduplicera.**
- □ Välj 3D Radiell Duplicering. Om inga objekt är markerade blir Pilpekaren aktiv. Se "Transformationsverktyg—Markera Objekt".



- □ Placera pekaren i ett läge som representerar centrum för rotationen och tryck ned musknappen.
- Dra från startpunkten tills du når önskad startvinkel och släpp musen vid änden av linjen.
- $\Delta$  Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera startvinkeln

medan du drar linjen.



Flytt pekaren i den riktning du vill att spiralen ska gå. Detta blir automatiskt vinkelrätt emot vyplanet.

.  $\Delta$  Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera den här linjens längd, som kommer att fastställa offsetavståndet för varje rotation

När linjen har fått önskad offset, klicka för att bestämma linjen.



□ Flytta pekaren i den riktning du vill rotera objekten. När du flyttar pekaren blir de markerade objekten roterade, duplicerade och offsetsatta i spiralriktningen. När objekten har nätt önskad rotationsvinkel, klicka för att lägga fast vinkeln.

 $\Delta$  Du kan tabba in till redigeringsfönstret för att redigera rotationsvinkeln medan du flyttar musen efter att du släppt musknappen.

De markerade objekten blir radiellt duplicerade i en spiral.

## **3D Repetera Radiellt**



3D Repetera Radiellt duplicerar markerade objekt i aktuellt vyplan genom att du drar en båge med musen. Spiralduplicering kan också utföras.



Plan och Spiralduplicering

repetitionsvinkeln ställs in i verktygsdialogen och antalet duplikat bestäms av vinkeln på bågen som du drar. antalet duplikat är således beroende av vinkeln du anger—ju längre bort du drar, desto fler objekt dupliceras. I fallet med spiralduplicering kan du ha valfritt antal hela varv.

## För att ställa in verktyget:

□ Hall ned Alternativ och välj verktyget från WildTools 3D-palett så att följande dialog visas.

245

| 3D Radiell Repeteri<br>The second | ing    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |
| ОК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Avbryt |



□ Välj duplicering i planet eller i spiral.

🗅 Ange vinkeln för varje duplikat.

□ Välj om objekten ska roteras runt rotationscentrum eller om de snarare ska flyttas efter en kurva.

- Om spiralduplicering markerats kan du skriva in offsetvärdet för varje duplicering. PowerCADD standard matematikfunktioner och blandade måttenheter kan användas.
- Om alternativet I Skalan markerats blir offsetvärdet i skalan. Om inte blir det måttet på papperet.

## För att duplicera objekt i planet:

**Gamma** Ställ in verktyget till I Planet.

- Välj verktyget 3D Radiell Repetering. Om inga objekt är markerade blir Pilpekaren aktiv. Se "Transformationsverktyg—Markera Objekt".
- Använd verktyget som WildTools Repetera Radiellt—se dokumentationen för detta verktyg. Enda skillnaden är att rotationen sker i aktuellt vyplan.

## För att duplicera objekt i spiral:

□ Ställ in verktyget som det tidigare beskrivits.

- Välj verktyget 3D repetera Radiellt. Om inga objekt är markerade blir Pilpekaren aktiv. Se "Transformationsverktyg—Markera Objekt".
- Använd samma dragteknik som beskrivits ovan för 3D Duplicera Radiellt. I det här fallet är längden av den andra linjen inte viktig—bara riktningen—och det totala antalet varv bestäms genom att röra peka-

ren runt änden av linjen så många gånger som behövs.

De markerade objekten dupliceras radiellt i spiral.

#### **3D Radiell Fördelning**

3D Radiell Fördelning duplicerar markerade objekt radiellt i aktuellt vyplan genom att du drar en båge med musen. Spiralduplicering kan också utföras.



Verktyget fungerar exakt lika dant som 3D Radiell Duplicering här ovan, förutom att musrörelsen används för att indikera hela båglängden för dupliceringen. Således används musen för att bestämma vinkeln för det sista dupliceringen, och alla mellanobjekt fördelas jämnt efter denna båge.

## För att ställa in verktyget:

□ Hall ned Alternativ och välj verktyget från WildTools 3D-palett så att följande dialog visas.



□ Välj duplicering i planet eller i spiral.

🗅 skriv in önskat antal duplikat.

□ Välj om objekten ska roteras runt rotationscentrum eller om de snarare ska flyttas efter en kurva.

## För att duplicera objekt i planet:

- □ Ställ in verktyget att arbeta i planet.
- Välj verktyget 3D Radiell Fördelning. Om inga objekt är markerade blir Pilpekaren aktiv. Se "Transformationsverktyg—Markera Objekt".
- Använd verktyget som WildTools Fördela Radiellt—se dokumentationen för detta verktyg. Enda skillnaden är att rotationen sker i aktuellt vyplan.

## För att duplicera objekt i spiral:

- **Gamma Ställ in verktyget enligt ovan för spiralduplicering.**
- Välj verktyget 3D Radiell Fördelning. Om inga objekt är markerade blir Pilpekaren aktiv. Se "Transformationsverktyg—Markera Objekt".
- Använd verktyget på samma sätt som 3D Duplicera Radiellt enligt beskrivning här ovan.

## **3D Lutning**

Med 3D Lutning kan du distordera markerade objekt på att de ser ut att rotera kring en av 3D-ritaxlarna. medan det är naturligt att referera till detta som en 'axiell rotation', utförs i själva verket en interaktiv skjuvning-med-skalning runt axellinjen. För att använda verktyget drar du en linje för att indikera rotationsaxeln, därefter drar du en båge för rotationen.



3D Lutning är ett 'rita trevägs'-verktyg, det 'bryr' sig därför inte om det aktuella vyplanet.

## För att använda verktyget:



□ Välj verktyget 3D Lutning från WildTools 3D-palett. Om inga objekt är markerade blir Pilpekaren aktiv. Se "Transformationsverktyg—Markera Objekt".

Delacera pekaren i ett läge på ritningen som ligger på en linje repre-

senterande axeln för rotationen. Tryck ned musknappen.



Dra iväg från startpunkten i önskad axelriktning, vilken är begränsad till en av 3D axlarnas vinklar—den närmast till din musrörelse.

🗅 Släpp musknappen för att fullborda den initiala axellinjen.

□ Dra i en riktning för att fastlägga en linje som ska representera rotationens startvinkel.

 $\Delta$  Du kan tabba intill Redigeringsfönstret för att redigera vinkeln.

🗅 Släpp musknappen.



Dra i den riktning som objekten ska 'roteras'. När du drar med musen kan du se att de markerade objekten distorderas. På grund av matematiska begränsningar, finns det gränser för hur 'platt' du kan förvränga objekten.



 $\Delta$  Du kan tabba intill Redigeringsfönstret för att redigera vinkeln.

□Släpp musknappen.

.Objekten distorderas på ritningen.

## **3D Flytta punkter**



Verktyget är identiskt med WildTools Flytta Punkter förutom att det opererar i aktuellt vyplan.

## **3D Offsetpunkt**



3D Offsetpunkt är ett 'mät- och markeringsverktyg' med vilket du kan placera ut referenspunkt genom att dra en linje med pekaren. Linjens riktning är relativt aktuellt vyplan eller låst till 3D-axlarna.



Verktyget använder Punktstilen. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—verktygsattribut'.

## För att ställa in verktyget:

□ Hall ned Alternativ och välj verktyget från WildTools 3D-palett så att följande dialog visas:





□ Välj 'rita trevägs' om verktyget ska styras att rita i en av 3D-axlarnas riktningar.



□ Välj om verktyget ska vara låst (plus) eller fritt (diagonallinjen) till snappvinklarna i aktuellt vyplan.



□ Välj om offssetlängden ska vara interaktiv (pilen) eller ha en fast längd (likamedtecknet). Det här alternativet är bara tillgängligt för 'rita trevägs'.

Ange längden för den fasta offset som ska användas för fix-längd offset i 'rita trevägs'.

## För att placera en offsetpunkt i aktuellt vyplan:



Ställ in om verktyget ska vara styrt eller fritt.
 Välj 3D Offsetpunkt.

- Placera pekaren på ett ställe på ritningen som representerar startpunkten av en linje.
- Dra iväg från startpunkten i önskad riktning för linjen.

Om verktyget är inställt för att vara olast kan du halla ned Skift för att styra linjen efter snappvinklarna.

Om verktyget är inställt för att vara låst kan du hålla ned Skift för att frigöra låsningen till snappvinklarna.

Medan du ritar kan du hålla ned Alternativ för att växla mellan normal ritning och att rita i motsatt riktning.

Δ Medan du ritar linjen kan du tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera längd och vinkel.

Släpp musknappen för att fullborda linjen

En referenspunkt placeras vid linjens ände.

## För att placera en punkt i 'rita trevägs':

- □ Ställ in verktyget att 'rita treväts'.
- $\searrow$
- □ Välj verktyget 3D Offsetpunkt.
- Placera pekaren på ett ställe på ritningen som representerar startpunkten av en linje.
- Dra iväg från startpunkten i önskad riktning för linjen, som är låst till en av 3D axlarnas vinklar—den närmaste vinkeln till musrörelsen.

Om verktyget är inställt för interaktiv längd kan du trycka Skift för att låsa längden till förinställd längd. Om verktyget är inställt för fix längd kan du trycka Skift för att låsa längden till interaktiv längd.

 $\Delta$  Medan du ritar linjen kan du tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera linjens längd.

□ Släpp musknappen för att fullborda linjen.

En referenspunkt placeras vid linjens ände.

## Hämta ett offsetvärde

Verktyget 3D Offsetpunkt erbjuder ett snabbt sätt att hämta längden från en linje på ritningen som offsetlängd för verktyget.

## För att hämta ett offsetvärde:



🗅 Välj verktyget 3D Offsetpunkt.

□ Håll ned Alternativ så att pekaren omvandlas till en plockgaffel.

🗅 Klicka på en linje på ritningen.

Linjens längd tas upp och används som aktiv offsetlängd för 3D Offsetpunkt.

## 3D Punkter Längs

Det här verktyget är identiskt med WildTools Punkter längs med undantag av att det ritar i aktuellt vyplan

## 3D Konstruktionspunkt



3D konstruktionspunkt används för att placera 3D offsetpunkter. Det kan användas i stället för konstruktionslinjer i en axonometrisk ritning. Det är mycket vanligt att man i en sådan ritning måste mäta längs var och en av X, Y, och Z-axlarna för att lägga fast en punkt på ritningen. Det här verktyget reducerar de stegen till en enda operation.

+ .. Verk

Verktyget använder Punktstilen. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.

## För att ställa in verktyget:

□ Hall ned Alternativ och välj verktyget från WildTools 3D-palett så att följande dialog visas.

| X: `` | ▲ 0,00mm |
|-------|----------|
| Y:    | 0,00mm   |
| z: >  | 🔻 0,00mm |

Skriv in offsetmåtten. PowerCADD standard matematikfunktioner och blandade måttenheter kan användas.

#### För att använda verktyget 3D Konstruktionspunkt:

- □ Välj verktyget från WildTools 3D-palett. Punkternas position relativt pekaren visas med en spökpunkt som följer pekaren.
- □ Klicka på ritningen.

En punkt placeras på ritningen i det relativa läge som angivits i dialogfönstret.

#### **3D Linjer**

3D Linjer ritar linjer relativt 3D planet, eller låsta till 3D-axlarna.

Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.

## För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj 3D Linjer från WildTools 3D-palett så att följande dialog visas.





□ Välj 'rita trevägs' om verktyget ska styras att rita i en av 3D-axlarnas riktningar.



Välj om verktyget ska vara låst (plus) eller fritt (diagonallinjen) till snappvinklarna i aktuellt vyplan.
# **)** =

□ Välj om linjelängden ska vara interaktiv (pilen) eller ha en fast längd (likamedtecknet). Det här alternativet är bara tillgängligt för 'rita trevägs'.

Ange längden som ska användas för fix-längd offset i 'rita trevägs'.

## För att rita en linje i vinklar i det aktuella vyplanet:

- □ Ställ in verktyget som beskrivits ovan att vara låst eller styrt.
- . Välj verktyget från WildTools 3D-palett.
- Placera pekaren på ritningen i ett läge som representerar linjens startpunkt.
- Dra iväg från startpunkten i önskad riktning för linjen.

Om verktyget är inställt för att vara olast kan du hålla ned Skift för att styra linjen efter snappvinklarna.

Om verktyget är inställt för att vara låst kan du hålla ned Skift för att frigöra låsningen till snappvinklarna.

Medan du ritar kan du hålla ned Alternativ för att växla mellan normal ritning och att rita i motsatt riktning.

 $\Delta$  Medan du ritar linjen kan du tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera linjens längd och vinkel.

Släpp musknappen för att fullborda linjen.

En linje placeras på ritningen.

#### För att rita en linje 'trevägs':

- □ Ställ in verktyget som beskrivits ovan att 'rita trevägs.'
- □ Välj 3D Linje från WildTools 3D-palett.
- □ □Placera pekaren på ritningen i ett läge som representerar linjens startpunkt.
- Dra iväg från startpunkten i önskad riktning för linjen, som är låst till en av 3D-axlarna—den närmaste vinkeln till din musrörelse.

Om verktyget är inställt för interaktiv längd kan du hålla ned Skift för att styra linjen efter snappvinklarna.

Om verktyget är inställt för fix längd kan du hålla ned Skift för att frigöra låsningen till snappvinklarna.

 $\Delta$  Medan du ritar linjen kan du tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera längd och vinkel.

**Given Släpp musknappen för att fullborde linjen.** 

En linje placeras på ritningen.

# Hämta en Linjelängd

Verktyget 3D Linjer erbjuder ett snabbt sätt att hämta längden från en linje på ritningen som fixlängd för verktyget.

# För att hämta en Linjelängd:

Välj verktyget 3D Linjer.

□ Hall ned Alternativ så att pekaren omvandlas till en plockgaffel.

🗅 Klicka på en linje på ritningen.

Linjens längd tas upp och används som aktiv fixlängd för 3D LInjer.

# 3D Parallellinje



3D Parallellinje är identiskt med WildTools Parallellinje för utom att det
 ritar i aktuellt vyplan.

# 3D Centermarkering

 $\Rightarrow$ 

3D Centermarkering placerar en vertikal och horisomtell centerlinje i centrum av en ellips som representerar en cirkel i vyplanet.

Verktyget använder stilen Centerlinje. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.

# För att använda 3D Centermarkering:

□ Välj verktyget från WildTools 3D-palett.



 Placera pekaren på den ellips i ritningen på vilken centerlinjerna ska placeras och klicka med musen. Ellipsen måste ha korrekta proportioner för att representera en cirkel i ett av de tre planen i den aktuella 3D uppsättningen.

Centerlinjerna placeras på ritningen.

## 3D Våglinjer

Det här verktyget är identiskt med WildTools Väglinjer förutom att det ritar i det aktuella vyplanet.

## 3D Rasterlinjer



Det här verktyget är identiskt med WildTools Rasterlinjer förutom att det ritar i det aktuella vyplanet.

# 3D Parenteser



Det här verktyget är identiskt med WildTools Parenteser förutom att det ritar i det aktuella vyplanet.

## **3D Rektangel**

Det här verktyget är identiskt med WildTools Rektangel förutom att det ritar i det aktuella vyplanet.

## **3D Roterad Rektangel**

| $\sim$ |
|--------|
|        |
| $\sim$ |
|        |

Det här verktyget är identiskt med WildTools Roterad Rektangel förutom att det ritar i det aktuella vyplanet.

## **3D Rundad Rektangel**



Det här verktyget är identiskt med WildTools Rundad Rektangel förutom att det ritar i det aktuella vyplanet.

## 3D Spårverktyg



Det här verktyget är identiskt med WildTools Spårverktyg förutom att det ritar i det aktuella vyplanet

#### **3D Cirkel**

Verktyget ritar dimensionellt korrekta 'cirklar' i aktuellt vyplan.



Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.

# För att ställa in verktygets offset:

□ Hall ned Alternativ och välj verktyget från WildTools 3D-palett så att följande dialog visas.



General Klicka på en sida av kubens vykontroll för att ändra aktuellt vyplan.



Välj i-planet om du vill placera eller rita cirkeln direkt i aktuellt vyplan.



Alternativt kan du välja ett av de två alternativen ut-ur-planet, i vilka fall cirkeln roteras runt de 'horisontella' eller 'vertikala' axlarna i aktuellt vyplan. Diametern för dessa cirklar kan mätas efter en axel, vilket indikeras med den solida linjen i dialogfönstrets exempel.

## För att rita en cirkel med verktyget:

- Ställ in verktyget för i-planet.

Välj verktyget 3D Cirkel.

Placera pekaren på ritningen i den punkt som ska representera cirkelns centrum. Tryck ned musknappen

Dra iväg från startpunkten för att förstora cirkeln.

 $\Delta$  Cirkelns diameter visas i Redigeringsfönstret, dit du kan tabba för att redigera diametern.

Släpp musknappen för att fullborda cirkeln.

Cirkeln placeras på ritningen.

# För att rita en ut-ur-planet-cirkel med verktyget:

□ Ställ in verktyget för ut-ur-planet.

□ Välj verktyget 3D Cirkel.

Placera pekaren på ritnignen i den punkt som ska representera cirkelns centrum. Tryck ned musknappen

Dra iväg från startpunkten för att ställ in cirkelns lutningsvinkel. Linjen som du drar motsvarar 'hjulets axel'.

 $\Delta$  Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera vinkeln.

Släpp musknappen för att lägga fast cirkelns vinkel.



Δ Cirkelns diameter visas i Redigeringsfönstret, dit du kan tabba för att redigera diametern.

Släpp musknappen för att fullborda cirkeln. 

Cirkeln placera i ritningen.

# För att rita en fri-rotations-cirkel med verktyget:

□ Ställ in verktyget för ut-ur-planet.



Välj verktyget 3D Cirkel.

Delacera pekaren på ritnignen i den punkt som ska representera cirkelns centrum. Tryck ned musknappen

WildTools 7







- Dra iväg från startpunkten för att ställa in cirkelns lutningsvinkel. Linjen som du drar motsvarar 'hjulets axel'.
- Hall ned Skift för att få fri rotation.
- □ Flytta musen för att ändra cirkelns vinkel.
- **Given Stapp musknappen för att fastställa vinkeln.** 
  - 🗅 Dra iväg från centrum för att förstora cirkeln.



 $\Delta$  Cirkelns diameter visas i Redigeringsfönstret, dit du kan tabba för att redigera diametern.

□ Släpp musknappen för att fullborda cirkeln.

Cirkeln placeras i ritningen. Emellertid, som beskrivits i 'I-Planet, Ut-Ut-Planet och Fria Rotationer', verkar diametern inte vettig för dig om du ritar en ellips som är en ren cirkel eller nästan en sådan.

#### **3D Fix Cirkel**

Verktyget ritar dimensionellt korrekta fix diameter 'cirklar' i aktuellt vyplan.

Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.

#### För att ställa in verktygets offset:

Håll ned Alternativ och välj verktyget från WildTools 3D-palett så att följande dialog visas.



- Skriv in diametervärdet—PowerCADD standard matematikfunktioner och blandade måttenheter kan användas.
- Använd popupmenyn för att ställa in diametern till standard bråkdels-tum, nummer- och bokstavsstorlekar för borr.

General Klicka på en sida av kubens vykontroll för att ändra aktuellt vyplan.



- □ Välj i-planet om du vill placera eller rita cirkeln direkt i aktuellt vyplan.
- Alternativt kan du välja ett av de två alternativen ut-ur-planet, i vilka fall cirkeln roteras runt de 'horisontella' eller 'vertikala' axlarna i aktuellt vyplan. Diametern för dessa cirklar kan mätas efter en axel, vilket indikeras med den solida linjen i dialogfönstrets exempel.

## För att placera en cirkel i planet:

- $\mathbb{F}$
- □ Ställ in verktyget för i-planet.
  - Välj verktyget 3D Fix Cirkel. När du flyttar musen följs pekaren av en spökcirkel.
  - Klicka på ritningen.

Cirkeln placeras på ritningen.

Det här verktyget använder metoden 'tidsbestämt-släpp' som beskrivits i 'Grundläggande Koncept—Verktygssläpp'.

## För att placera en ut-ur-planet-cirkel:

হিংকা

□ Ställ in verktyget som beskrivits tidigare för ut-ur-planet.

□ □Välj verktyget 3D Fix Cirkel. När du flyttar musen följs pekaren av en spökcirkel.

Placera pekaren på ritnignen i den punkt som ska representera cirkelns centrum. Tryck ned musknappen

Dra iväg från startpunkten för att ställ in cirkelns lutningsvinkel. Linjen som du drar motsvarar 'hjulets axel'.



 $\Delta$  Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera vinkeln.

□ Släpp musknappen för att lägga fast cirkelns vinkel.

Cirkeln placera i ritningen.

# För att placera en fri-rotations-cirkel med verktyget:

□ Ställ in verktyget enligt tidigare beskrivning för ut-ur-planet.



□ Välj verktyget 3D Fix Cirkel. När du flyttar musen följs pekaren av en spökcirkel.

□ Placera pekaren på ritnignen i den punkt som ska representera cirkelns centrum. Tryck ned musknappen



Dra iväg från startpunkten för att ställa in cirkelns lutningsvinkel. Linjen som du drar motsvarar 'hjulets axel'.

Hall ned Skift för att få fri rotation.

□ Flytta musen för att ändra cirkelns vinkel.

**Given Släpp musknappen för att placera cirkeln.** 

Cirkeln placeras i ritningen. Emellertid, som beskrivits i 'I-Planet, Ut-Ut-Planet och Fria Rotationer', tycks diametern inte vettig för dig om du ritar en ellips som är en ren cirkel eller nästan en sådan.

Ett enkelt sätt att ställa in cirkelns diameter är att hämta den från en annan isometrisk ellips (representerande en cirkel) på ritningen. Alternativklicka på en isometrisk ellips för att hämta diametern för cirkeln.

#### 3D Cirkel Genom Två Punkter



#### **3D Cirkel Genom Tre Punkter**

Det här verktyget är identiskt med WildTools Cirkel Genom Tre Punkter förutom att det ritar i det aktuella vyplanet.

#### **3D Ellips**

Det här verktyget är identiskt med WildTools Ellips förutom att det ritar i det aktuella vyplanet.

#### **3D Roterad Ellips**



Det här verktyget är identiskt med WildTools Roterad Ellips förutom att det ritar i det aktuella vyplanet.

#### 3D Båge



Det här verktyget är identiskt med WildTools Bågar förutom att det ritar i det aktuella vyplanet.

#### **3D Båge Genom Tre Punkter**



Det här verktyget är identiskt med WildTools Båge Genom Tre Punkter förutom att det ritar i det aktuella vyplanet.

#### 3D Båge På Korda



Det här verktyget är identiskt med WildTools Båge På Korda förutom att det ritar i det aktuella vyplanet.

#### **3D Halvcirkel**



Det här verktyget är identiskt med WildTools Halvcirkel förutom att det ritar i det aktuella vyplanet.

## 3D Ellipsbåge

# Det här verktyget är identiskt med WildTools Ellipsbåge förutom att det

ritar i det aktuella vyplanet.
 **3D Polygon**



Det här verktyget är identiskt med WildTools Polygon förutom att det ritar i det aktuella vyplanet.

## **3D Parallellpolygon**



Det här verktyget är identiskt med WildTools Parallellpolygon förutom att
det ritar i det aktuella vyplanet.

## 3D Rätvinkelpolygon



Det här verktyget är identiskt med WildTools Rätvinkelpolygon förutom att det ritar i det aktuella vyplanet.

## 3D Moln



Det här verktyget är identiskt med WildTools Moln förutom att det ritar i det aktuella vyplanet.

# 3D Regelbunden Polygon

Verktyget placerar eller ritar regelbundna polygoner i aktuellt vyplan. Polygonerna kan vara av fix storlek eller ritas interaktivt med musen.

Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.

# För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj verktyget från WildTools 3D-palett så att följande dialog visas.





□ Välj om verktyget ska rita interaktivt (pilen) eller placera en polygon med given storlek (likamedtecknet).

m m

□ Välj om verktyget ska placeras med storleken bestämd efter mätt över sidorna eller efter omskrivande diameter.

- Om du valt en polygon med given storlek, skriv in storleken eller diametern. PowerCADD standard matematikfunktioner och blandade måttenheter kan användas.
- General Klicka på en sida av kubkontrollen för att ändra aktuellt vyplan.
- Skriv in det antal sidor som polygonen ska ha.



Välj i-planet om du vill placera eller rita polygonen direkt i aktuellt vyplan.



Alternativt kan du välja ett av de två alternativen ut-ur-planet, i vilket fall polygonen roteras runt den 'horisontella' eller 'vertikala' axeln i aktuellt vyplan. Storleken/diametern av dessa polygoner lan mätas efter en axel som indikeras med den solida linjen i dialogfänstrets exempel.



Klicka på pilknapparna för att justera presentationen.

## För att placera en fix storlek, i-planet polygon:

- ställ in verktyget för fix storlek och i-planet.
  - Välj 3D Regelbunden Polygon. Medan du flyttar musen följer pekaren av en spökpolygon.
  - Klicka på ritnignen.

Polygonen placeras i ritningen.

Det här verktyget använder metoden 'tidsstyrt verktygssläpp' beskrivet i 'Grundläggande Koncept—Verktygssläpp'.

# För att placera en fix storlek, ut-ur-planet regelbunden polygon:



Ställ in verktyget för fix storlek och ut-ur-planet.

□ Välj 3D Regelbunden Polygon. Medan du flyttar musen följer pekaren av en spökpolygon.



Placera pekaren där du vill placera polygonens centrum och tryck ned musknappen.

□ Dra iväg från startpunkten för att ställa in polygonens lutningsvinkel. Den linje du drar kommer att motsvara 'hjulaxeln'.



 $\Delta$  Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera vinkeln.

□Släpp musknappen för att bestämma cirkelns vinkel.

Polygonen placera i ritningen.

261

#### För att rita en fix-storlek, fri-rotations regelbunden polygon:

- Ställ in verktyget för fix storlek och ut-ur-planet.
- Välj 3D Regelbunden Polygon. Medan du flyttar musen följer pekaren av en spökpolygon.



□Placera pekaren där du vill placera polygonens centrum och tryck ned musknappen.

Dra iväg från startpunkten för att ställa in polygonens lutningsvinkel. Den linje du drar kommer att motsvara 'hjulaxeln'.

□Hall ned Skift för att komma at fri rotation.

Dra med musen för att ändra polygonens vinkel.

□Släpp musknappen för att bestämma polygonens vinkel.

Polygonen placeras i ritningen.

## För att placera en interaktiv i-planet polygon.

- Ställ in verktyget som beskrivits tidigare för i-planet.
- Välj verktyget 3D Regelbunden Polygon.
- Placera pekaren i ritningen på ett ställe där polygonen ska placeras och tryck ned musknappen.

Dra iväg från startpunkten för att förstora polygonen.

 $\Delta$  Polygonens storlek visas i Redigeringsfönstret och du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera den.

Släpp musknappen för att fullborda polygonen.

Polygonen placeras i ritningen.

## För att placera en interaktiv, ut-ur-planet regelbunden polygon:



Ställ in verktyget interaktivt och ut-ur-planet.

□Välj verktyget 3D Regelbunden Polygon.

Placera pekaren i ritningen på ett ställe som representerar polygonens centrum och tryck ned musknappen.



Dra iväg från startpunkten för att ställa in polygonens lutningsvinkel. Den linje du drar kommer att motsvara 'hjulaxeln'.



Δ Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera vinkeln.



Dra iväg från startpunkten för att förstora polygonen.

Släpp musknappen för att bestämma polygonens vinkel.

Δ Polygonens storlek visas i Redigeringsfönstret och du kan tabba in



till Redigeringsfönstret för att redigera den.

Släpp musknappen för att fullborda polygonen.

Polygonen placeras i ritningen.

#### För att rita en interaktiv, fri-roterande regelbunden polygon:

- □ Ställ in verktyget interaktivt och ut-ur-planet.
- □ Välj verktyget 3D Regelbunden Polygon.

□Placera pekaren i ritningen på ett ställe som representerar polygonens centrum och tryck ned musknappen.



Dra iväg från startpunkten för att ställa in polygonens lutningsvinkel. Den linje du drar kommer att motsvara 'hjulaxeln'.

Hall ned Skift för att komma at fri rotation.



Dra med musen för att rotera polygonen.

Släpp musknappen för att bestämma polygonens vinkel.

Dra iväg från startpunkten för att storleksändra polygonen.

 $\Delta$  Polygonens storlek visas i Redigeringsfönstret och du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera den.

□Släpp musknappen för att fullborda polygonen.

Polygonen placeras i ritningen.

#### **3D Spiral**

Det här verktyget är identiskt med WildTools Spiral förutom att det ritar i det aktuella vyplanet.

#### **3D Symbol**



Med 3D Symbol placerar du symboler från PowerCADD symbolfil på ritningen. Symbolerna skjuvas på lämpligt sätt efter aktuellt vyplan

#### För att ställa in verktyget:

□ Hall ned Alternativ och välj verktyget från WildTools 3D-palett så att följande dialog visas.



□ Välj rotation ingen (N) eller slumpvis (!).

3D Symbol arbetar på ett liknande sätt men en aning annorlunda än PowerCADD Symbolverktyg.

## För att använda verktyget:

- General Kontrollera att ett PowerCADD symbolbibliotek är öppnat.
- Välj verktyget 3D Symbol från WildTools 3D palett. Om inget bibliotek är öppnat visas en 'ledsen' symbolpekare, tråkigt för dig.
- General Flytta pekaren till ett ställe på ritningen och tryck ned musknappen.

Du kan hålla ned Skift för att spegla objektet runt vertikalaxeln i aktuellt vyplan

Släpp musknappen för att placera symbolen.

Symbolobjektet placeras på ritningen.

Det här verktyget använder metoden 'tidsstyrt verktygssläpp' beskrivet i 'Grundläggande Koncept—Verktygssläpp'.

#### För att placera en roterad symbol:

- General Kontrollera att ett PowerCADD symbolbibliotek är öppnat.
- Välj verktyget 3D Symbol från WildTools 3D palett. Om inget bibliotek är öppnat visas en 'ledsen' symbolpekare, tråkigt för dig.
- Håll ned Alternativ och flytta pekaren till ett ställe på ritningen och tryck ned musknappen.
- Dra med musen för att rotera symbolen.

Du kan hålla ned Skift för att låsa vinkeln.

 $\Delta$  Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera vinkeln.

Håll ned Alternativ för att spegla symbolen.

□ Släpp musen för att placera objektet.

Symbolobjekten placeras i ritningen. Slumprotation ignoreras i den här operationsmetoden.

#### **3D Markering**

×

Det här verktyget är identiskt med WildTools Markering förutom att det ritar i det aktuella vyplanet.

#### 3D Linjära Mönster



Det här verktyget är identiskt med WildTools Linjära Mönster förutom att det ritar i det aktuella vyplanet. Markeringsobjekt är inte tillgängliga här. Observera att om du använder det här verktyget för att hämta upp ett objekt för Stämpelns privata 'klippbord' bör objektet vara ritat i en ortogonal projektion— med andra ord, det bör inte vara skjuvat till en 3D avbildning.

#### **3D Areamönster**

∞

Det här verktyget är identiskt med WildTools Areamönster förutom att det ritar i det aktuella vyplanet. Markeringsobjekt är inte tillgängliga här. Observera att om du använder det här verktyget för att hämta upp ett objekt för Stämpelns privata 'klippbord' bör objektet vara ritat i en ortogonal projektion— med andra ord, det bör inte vara skjuvat till en 3D avbildning.

#### **3D Stang**



3D Stång låter dig rita dimensionellt korrekta cirkulära axlar (stänger) i aktuellt vyplan.

Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.

#### För att ställa in verktyget:

□ Hall ned Alternativ och välj verktyget från WildTools 3D-palett så att följande dialog visas.





□Välj om verktyget ska rita diametern interaktivt (pil) eller med ett fast mått (likamedtecknet).

- Om du valt en fix diameter, skriv in måttet. PowerCADD standard matematikfunktioner och blandade måttenheter kan användas.
- Använd popupmenyn för att ställa in diametern till standard bråkdels-tum, nummer- och bokstavsstorlekar för borrar.
  - Letter Klicka på en kubsida för att ändra aktuellt vyplan.

+



□ Välj om verktyget ska rita längden interaktivt (plus) eller med ett fast mått (likamedtecknet).

Om du valt fast längd, skriv in måttet. PowerCADD standard matematikfunktioner och blandade måttenheter kan användas.



Markera i-planet om du vill placera eller rita stången i aktuellt vyplan.



□ Alternativt kan du välja ett av de två ut-ur-planet alternativen, i vilket fall stången roteras runt 'horisontal' eller 'vertikal'-axlarna i aktuellt vyplan. Stångens diameter kan mätas i en axel, enligt indikering med heldragna linjen i inställningsdialogens exempelfönster.

## För att rita en stång med fix diameter:



- Ställ in verktyget för fix diameter.
- Välj Verktyget
- Placera pekaren i ettläge som representerar centrum för stångens ena ände och håll ned musknappen.

🗅 Dra iväg i den önskade riktningen för stången.



Du kan h lla ned Alternativ f r att v xla st ngens ndar. F r med information, se Grundl ggande Koncept Alternativv xling .

 $\Delta$  Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera stångens längd och diameter.

Du kan hålla ned Skift för fri rotation med stången.

Släpp musknappen för att fullborda stångens riktningsändring

St ngen placeras p ritningen.

# För att rita en stång med interaktiv diameter:



Ställ in verktyget för interaktiv diameter.

- Välj 3D Stång
- Placera pekaren i ettläge som representerar centrum för stångens ena ände och håll ned musknappen.

🗅 Dra iväg i den önskade riktningen för stången.



Du kan h lla ned Alternativ f r att v xla st ngens ndar. F r med information, se Grundl ggande Koncept Alternativv xling .

 $\Delta$  Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera stångens längd.

Du kan halla ned Skift för fri rotation med stängen.

Släpp musknappen för att fullborda stångens riktningsändring

Dra iväg för att förstora stångens diameter.

 $\Delta$  Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera stångens diameter.



St ngen placeras p ritningen.

Som med 3D Fix Cirkel kan du alternativklicka p en isometrisk ellips (representerande en cirkel) p ritningen f r att h mta cirkelns diameter.

#### **3D Sexkantstång**



3D sexkantstång låter dig rita dimensionellt korrekta mångsidiga stänger i aktuellt vyplan.

Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept-Verktygsattribut'.

#### För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj verktyget från WildTools 3D-palett så att följande dialog visas.





Uvälj om verktyget ska rita diametern/storleken interaktivt (pilen) eller placera en stång med givna mått (likamedtecknet).



Uvälj om stångens storlek ska mätas över de flata sidorna eller genom omslutande diameter.

Om du har valt axel med fix storlek, ange storlek eller diameter.Po-werCADD standard matematikfunktioner och blandade måttenheter





kan användas.

- L Klicka på en sida av kubkontrollen för att ändra aktuellt vyplan.
- **Given Skriv** in det antalet sidor d vill ha.



Välj i-planet om du vill placera eller rita stången direkt i aktuellt vyplan.



□ Alternativt kan du välja ett av de två ut-ur-planet alternativen, i vilket fall stången roteras runt 'horisontal' eller 'vertikal'-axlarna i aktuellt vyplan. Stångens storlek/diameter kan mätas i en axel, enligt indikering med den heldragna linjen i inställningsdialogens exempelfönster

Letter Klicka på pilknapparna för att justera visningen.

#### För att rita en stång med fix storlek/diameter:

- **Gamma Ställ in verktyget för fix storlek/diameter.**
- Välj verktyget 3D Sexkantstång.
- Använd verktyget på samma sätt som 3D Stång som beskrivits i föregående verktyg.

#### För att rita en stång med interaktiv storlek/diameter:

- Ställ in verktyget för interaktiv storlek/diameter.
- □ Välj verktyget 3D Sexkantstång.
- Använd verktyget på samma sätt som 3D Stång som beskrivits i föregående verktyg.

#### 3D Skruvlinje

9

3D Skruvlinje ritar tre typer av spiraler, som kan vara i-planet, ut-ur-planeteller friroterande. De kan användas för att rita fjädrar, skruvgängor, räcken i spiraltrappor...eller helt enkelt bara för att leka med när du är trött och ingen vill prata med dig.

Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.

## För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj 3D Skruvlinje från WildTools 3D-palett så att följande dialog visas.



- □ Välj att definiera spiralen med antalet varv eller stigning.
- □ Skriv in antalet varv eller stigning för spiralen. Stigning räknas somlängd (utdrag) per varv.
- Left Klicka på kubkontrollen för att ändra aktuellt vyplan.

OOO

□Välj typ av spiral: cirkulär, logaritmisk eller aritmetisk. Se spiralverktyget för en förkalring.

Välj Färre Punkter om du vill ta bort onödiga punkter från den placerade polygonen. Den här sortens filtrering är automatisk för verktyget Spiral, men det är alternativt här därför att de kan skapa en del ojämna delar i spiralvarven. (Du kan kanske prova Färre Punkter för att ta bort onödiga punkter).



Välj i-planet om du vill placera eller rita skruvlinjen direkt i aktuellt vyplan.



□ Alternativt kan du välja ett av de två ut-ur-planet alternativen, i vilket fall spiralen roteras runt 'horisontal' eller 'vertikal'-axlarna i aktuellt vyplan.

#### För att rita en spiral:

- □ Välj verktyget 3D Spiral
- Placera pekaren i ettläge som representeraryttre änden av spiralen och håll ned musknappen.



Dra iväg från startpunkten för att lägga fast spiralens startcentrum.

VID logaritmisk eller aritmetisk spiral kan du hålla ned Alternativ för att växla spiralens riktning mellan medurs och moturs. För med information, se 'Grundläggande Koncept— Alternativväxling'.  $\Delta$  Medan du ritar linjen kan du tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera spiralens startdiameter.

□ Släpp musknappen för att lägga fast spiralens ytterradie och startcentrum.

🗅 Flytta iväg pekaren för att bestämma spiralens längd.



För an cirkulär spiral kan du hålla ned alternativ för att växla spiralens riktning mellan medurs och moturs.

 $\Delta$  Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera längden.

Håll ned Skift för att frirotera spiralen.

□ Släpp musen för att lägga fast spiralens längd.

□ Flytta iväg musen för att abestämma änddiametern och antalet varv. Du kan linda spiralen åt bägge hållen. För en logaritmisk eller aritmetisk spiral kan du håll ned Skift för att låsa änddiametern till samma som startdiametern. Resultatet blir en cylindrisk spiral.

 $\Delta$  Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera diametern och antalet varv.

**Given Stapp musknappen för att fullborda spiralen.** 

Spiralen placeras på ritningen.



Uttråkad?? Prova det här på en ny ritning. Ställ in verktyget för logaritmisk spiral och cirka 50 varv. Rita en spiral. Fyll den med färg. Hmmm. Tag nu kniven och skär spiralen längs axeln. Hmmmm. använd nu WildTools Distordera Punkter för att knöla till formen, eller använd menyn Skjuva och Återgå överst i 3D-kubfönstret. Tala inte om för din mamma att du har gjort det här för då kanske hon tycker att du ska diska istället.

# Hålskugga

Halskugga placerar en 'skugga' i en ellips som representerar en cirkel i ritningen. Det är ett standardsätt att visa djup hos ett hal i tekniska illustrationer.

# För att använda verktyget Hålskugga:



- □ Välj verktyget från WildTools 3D-palett.
- Placera pekaren på en ellips som ska förses med en skugga och klicka med musen.





Skuggan placeras i ritningen.

Ellipsen måste vara av korrekta proportioner för att representera en cirkel i ett av vyplanen i den aktuella 3D-uppsättningen.

#### **3D Parallelloffset**



– Det här verktyget är identiskt med WildTools Parallelloffset förutom att det ritar i det aktuella vyplanet.

### 3D Förtjocka



Det här verktyget är identiskt med WildTools Förtjocka förutom att det ritar i det aktuella vyplanet.

#### **3D Gängor**



Gängverktyget för 3D skapar en upprepad serie med halvcirkelbågar om du klickar på en cirkel eller ellips på ritningen och drar.



## För att ställa in verktyget:

□ Hall ned Alternativ och välj verktyget från WildTools 3D-palett så att följande dialog visas.



Välj avstånd mellan bågarna

#### För att använda verktyget:

□ Välj verktyget från WildTools 3D-palett.

Ju längre du drar desto fler bågar skapas det.



Placera pekaren på en ellips eller cirkel och tryck ned musknappen.
 Dra iväg från ellipsen i den riktning som du vill att bågarna ska gå.

Du kan håll ned Alternativ för att ändra riktning på bågarna. För med information, se 'Grundläggande Koncept— Alternativväxling'. Δ Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera bågarnas längd. Den här längden gäller i PowerCADD normala 2D koordinatsystem—alltså inte i aktuellt vyplan.

**Given Stapp musknappen för att fullborda operationen.** 

Bagarna placeras i ritningen.

#### **3D Offsetlinje**

3D Offsetlinje skapar en linje eller stödlinje som är parallell med linjen,

stödlinjen eller sidan av en rektangel eller polygon, även i en grupp. Parallellavståndet ligger i aktuellt vyplan eller låst efter 3D-axlarna.



#### För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj verktyget från WildTools 3D-palett så att följande dialog visas.

| 3D Offsetlinje            |  |
|---------------------------|--|
| Par.avst.: 57 mm          |  |
| Antal: 1                  |  |
| 🗹 I Skalan                |  |
| 🔄 Placera Stödlinjer      |  |
| 🗹 Kopiera Attribut        |  |
| 📄 Placera På Aktivt Lager |  |
| OK Avbryt                 |  |

 $\searrow$ 

Välj 'rita trevägs' om verktyget ska vara styrt till offset i en av 3D-axlarnas riktningar.



Välj om verktyget ska placera parallellosffset i aktuellt vyplan. I den här metoden fungerar verktyget som WildTools Offsetlinje, förutom att det fungerar i aktuellt vyplan.

Alla andra val är desamma som för WildTools Offsetlinje. Se dokumentationen för det verktyget.

#### För att använda verktyget i 'rita trevägs':

- Ställ in för att rita 'trevägs'.
- Välj verktyget från WildTools 3D-palett.
- Placera pekaren på en linje eller sidan av en rektangel eller polygon. Tryck ned musknappen.
- Dra iväg från linjenåt det håll som du vill placera offsetlinjen. Linjens vinkel är begränsad till en av 3D-axlarnas vinklar-den närmaste vinkeln till din musrörelse. I de flesta fall (när linjen redan är parallell med en av 3D-axlarna) finns det bara två typer av offsetvinklar, och verktyget kommer att 'rösta' för vilken som är den mest logiska offsetvinkeln.

Om du inte är nöjd med vinkelvalet kan du trycka ned Alternativ för att växla mellan två (eller möjligen tre) riktningar.

Om verktyget är inställt på fast offsetkan du hålla ned Skift för att frigöra offseten från det fasta värdet och ställa om det till att vara interaktivt.

Om verktyget är inställt på interaktiv offsetkan du hålla ned Skift för att styra offseten med det fasta värdet inställt i verktygets dialogfönster.

 $\Delta$  Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera offset och antalet linjer för operationen. Om du gör det fullbordas operationen.

Släpp musknappen för att fullborda offsetoperationen.

#### För att använda verktyget i aktuellt vyplan:

- Ställ in verktyget som tidigare beskrivits för att placera Parllelloffset i aktuellt vyplan.
- Välj 3D-Offsetlinje.

Se dokumentationen för WildTools Offsetlinje.

#### **3D Offset Repeterad**



Det här verktyget är identiskt med WildTools Offsetlinje förutom att det ri-🖬 tar i det aktuella vyplanet. I det här fallet finns emellertid inga återställningsknappar här, och du kan inte klicka på text med det här verktyget.

#### **3D Linjeextrudering**



Det här verktyget fungerar som 3D Offsetlinje förutom att det skapar en ny parallellogrampolygon. Det är användbart till att extrudera golvplaner till tredimensionella avbildningar, eller för att skapa skuggor i ritningen.



#### För att ställa in verktyget:

□ Hall ned Alternativ och välj verktyget från WildTools 3D-palett så att följande dialog visas.





□ Välj om verktyget ska vara fritt att rita offset i vallfri riktning.



□ Välj om verktyget ska fungera interaktivt (pil) eller med fast mått (likamedtecknet).

- Skriv in offsetens fasta mått—PowerCADD standard matematikfunktioner och blandade måttenheter kan användas.
- Om du väljer alternativet I Skalan blir offseten i ritningsskalan, om inte, blir den i mått på papperet.
- Om alternativet Kopiera Attribut är markerat får offsetlinjen attributen efter originalobjektet du klickar på, annars får det attribut efter stilen Normal.



□ Välj om du vill ha en konturlinje eller ett fyllt objekt. Om ett fyllt objekt skapas, kommer det nya objektet att adoptera pennmönster och färg som nytt pennmönster och färg. Det här alternativet är bara tillgängligt om Kopiera Attribut är markerat och Placera Linjer inte har valts.

Om du väljer alternativet Placera Linjer kommer linjer att placeras i

ritningen i stället för en polygon.

#### För att använda verktyget:

- V lj 3D Linjeextrudering.
- Se dokumentationen för WildTools Offsetlinje

#### **3D Bisektrislinje**.



Det här verktyget är identiskt med WildTools Bisektris förutom att det 🦾 opererar i det aktuella vyplanet.

#### **3D Pivalinje**



Д

Det här verktyget är identiskt med WildTools Pivålinje förutom att det opererar i det aktuella vyplanet.

#### Haltrimning

Håltrimning är vårt första ritverktyg för grottinvånare! Det används för att trimma en cirkel eller ellips till en annan cirkel eller ellips. Det är en vanlig situation i 3D-avbildningar, och verktyget ger möjligheten att göra trimningen i en enda operation

#### För att använda verktyget:

□ Välj verktyget 3D Haltrimning.

□ Placera pekaren på den cirkel eller ellips som ska trimmas—och den del av ellipsen som du vill behålla och tryck ned musknappen.



**D**ra till den ellips som trimningen sker mot och släpp musknappen. Den första ellipsen trimmas till det andra objektet. I enlighet med logiken i WildTools verktyg Trimma, klickar du på den del av ellipsen som du vill ha kvar



(∗

C

Närhelst det finns fyra skärningspunkter används de punkter som ligger närmast till den initiala klickpunkten, och det kan skapa en oönskad trimning, detta brukar emellertid inte hända vid normal användning av verktyget i axonometriska ritningar.

#### Ellipsavkapning

Ellipshackaren är ett annat grottmansverktyg, och det används för att omvandla en ellips till en elliptisk 'halvcirkel'. Det behövs ofta när man ritar gängor och axlar där en ellips har duplicerats och upprepats längs en axel. Skratta inte förrän du har provat det, bubba!

275

#### För att använda verktyget:

□ Välj verktyget från WildTools 3D-palett.

Placera pekaren på den cirkel eller ellips som ska trimmas—och på delen som du vill behålla. Klick.

Verktyget hackar av den motsatta sidan, och ellipsen omvandlas till en 'halvcirkulär' elliptisk båge.

Det här kan även användas på befintliga bågar så att de blir omvandlade till elliptiska 'halvcirklar'.

#### 3D Fyllnadsbåge

Det här verktyget är i stort sett detsamma som WildTools Utfyllning, förutom att det ritar i det aktuella vyplanet och placerar den korrekta elliptiska bågen som fyllnads radien.

Liksom med verktyget 3D Fix Cirkel lan du alternativklicka på en isometrisk ellips (representerande en cirkel) för att adoptera 'cirkelns' diameter.

#### 3D Förlängningsbåge

Det här verktyget är identiskt med WildTools Förlängningsbåge förutom
 att det ritar i det aktuella vyplanet.

Liksom med verktyget 3D Fix Cirkel lan du alternativklicka på en isometrisk ellips (representerande en cirkel) för att adoptera 'cirkelns' diameter.

#### **3D Joggling**

Det här verktyget är identiskt med WildTools Joggling förutom att det ri tar i det aktuella vyplanet.

#### **3D Avfasning**

- Det här verktyget är identiskt med WildTools — förutom att det ritar i det aktuella vyplanet.

#### 3D Måttverktyg

Det här verktyget är identiskt med WildTools Måttverktyg förutom att det
 ritar i det aktuella vyplanet.

#### 3D Gradskiva

Det här verktyget är identiskt med WildTools Gradskiva förutom att det ritar i det aktuella vyplanet.

#### 3D Väggcenterlinje



Det här verktyget är identiskt med WildTools Väggcenterlinje förutom att det ritar i det aktuella vyplanet.

# Perspektivverktygspaletten



Perspektivverktyg och Perspektivkubfönstret

PerspektiveTools är en kraftfullt uppsättning verktyg avsedda att hjälpa till vid ritande av en-, två-, och trepunktsperspektiv



Du använder de tre begränsningspunktverktygen längst upp i Perspektivpaletten för att ställa in begränsningspunkter och observationspunkt. Använd Perspektivkubfönstret för att välja aktuellt perspektivplan, välj sedan ett värktyg att rita med.

Perspektivverktygen är mycket lika WildTools 3D, så om du känner dig hemma med WildTools 3D lär du dig mycket snabbt att rita perspektiv.

#### Inställning av Perspektivritningsmod.

Perspektivverktygen kan rita i en-, två- eller trepunktsperspektiv.

#### För att ställa in ritmoden:

Håll ned Alternativ och välj ett av de översta verktygen från Perspektivverktygspaletten så att följande dialog visas:





Uvälj ritningsmod för en-, två- eller trepunktsperspektiv

Du kan också återställa gränspunkterna till förinställt läge. om du får gränspunkterna långt utanför sidan och vill starta om, är detta ett enkelt sätt att göra det.

Du kan också hålla ned Kommando och klicka på Perspektivkubfönstret för att snabbt växla igenom de tre ritmoderna.

#### Inställning av Gränspunkter

Gränspunkterna är benämnda Vänster Gränspunkt, Höger Gränspunkt och Bottengränspunkt, oberoende av var de är belägna.



Enpunktsperspektiv använder Vänster Gränspunkt.



Tvåpunktsperspektiv använder Vänster och Höger Gränspunkter.



Trepunktsperspektiv använder alla tre gränspunkterna.

Du kan använda dessa verktyg för att sätta gränspunkter när som helst, och du kan sätta vilken som helst av gränspunktena, även om du inte använder den i aktuella perspektivritningsmoden. Med andra ord, du kan sätta Botengränspunkten även om du är i enpunktsmod som inte använder den gränspunkten.

Gränspunkterna kan ligga utanför sidan. De lagras i din ritning men de är inte synliga objekt.

#### För att ställa in en gränspunkt, välj passande gränspunktverktyg:

Klicka på en linje och dra till en andra linjer för att sätta gränspunkten i skärningen mellan de två linjerna. Denna åtgärd är identisk med WildTools trimverktyg eller verktyget för skärningspunkt.

-eller-

Håll ned Alternativ och klicka på en linje eller punkt med plockpekaren. Om du klickar på en linje används linjens startpunkt som gränspunkt. Detta är för att göra det möjligt att lämna linjer i ritningen som utgår från gränspunkter, som ligger utanför sidan.

-eller-

Flytta pekaren över en befintlig gränspunkt, klicka och dra gränspunkten till ett nytt läge. Du kan flytta vilken som helst av grändpunkterna med vilket som helst av de tre verktygen. I trepunktsperspektivet är den vertikala gränspunkten låst till en rörelse som är vinkelrät mot horisonten, du kan emellertid hålla ned Skift för att flytta den vertikala gränspunkten åt höger eller vänster.

När du väl har ställt in gränspunkterna, och satt in verktygen för att rita i en-, två-, eller trepunktsperspektiv, kan du använda alla verktygen för att rita i perspektiv. På grund av naturen i perspektivritning, kan du i de flesta fall inte tabba in till Redigeringsfönstret med dessa verktyg för att sätta längder, men du kan göra det för vinklar. Längder och avstånd i perspektiv är relativa, men vinklar är precisa.

 $\Delta$  **Viktigt**: Alla verktygsom arbetar i aktuellt perspektivplan opererar under antagandet att du kommer att rita inom en rimlig yta relativt gränspunkterna. Detta är särskilt viktigt i fallet med trepunktsperspektiv där

ritande utanför ytan begränsad av de tre gränspunkterna i verkligheten är att 'rita bakom ditt huvud'. Du kan förvänta dig att få se egendomlig geometri skapas om du gör det, men datorn kommer inte att krascha.  $\Delta$ 

# Inställning av Ögonpunkten

Ögonpunkten visas på skärmen som ett öga, och du kan dra den med dess handtag. Ögonpunkten är läget för betraktarens öga relativt bildplanet, och den definierar vinklar en perspektivritning. När du justerar ögonpunktens läge, ändrar du visningen av en kub som kunde ritats i perspektiv.



Enpunktperspektiv med gränspunkt, linscirkel och ögonpunkt



betraktarens öga till bildplanet För att ställa in ögonpunkten för enpunktsperspektiv: Ställ in Perspektivverktygen för enpunktsperspektiv enligt

I enpunktsperspektivet markerar ögonpunkten avståndet från

Den stora cirkeln som visas på skärmen är linscirkeln, vilken visar var vy-konen träffar bildplanet. Du bör planera ritningen

inom linscirkeln för att uppnå minsta möjliga distorsion.

beskrivning ovanför.

Enpunktsperspektiv

Välj ett av gränspunktsverktygen från Perspektivverktygspaletten.

Den 'magiska' kubvisningen syns på ritningen och följer musen när du rör den. Genom att titta på kuben kan du se effekten av en ändring av ögonpunkten.

🗅 Klicka på ögonpunkten och dra den upp eller ner.

Dra ögonpunkten ner för att öka avståndet från bildplanet. Dra uppåt för att minska avståndet.



Δ Medan du ritar linjen kan du tabba in till Redigeringsfönstret för att ställa in avståndet till bildplanet.

# Tvåpunktsperspektiv

I tvåpunktsperspektiv är ögonpunkten definierad av planvinkeln, och du kan dra den längs en halvcirkel under eller över horisontlinjen.

# För att ställa in ögonpunkten för tvåpunktsperspektiv:

□ Ställ in Perspektivverktygen för tvåpunktsperspektiv enligt beskrivning ovanför.



□Välj ett av gränspunktsverktygen från Perspektivverktygspaletten.

Den 'magiska' kubvisningen syns på ritningen och följer musen när du rör den. Genom att titta på kuben kan du se effekten av en ändring av ögonpunkten.

□Klicka på ögonpunkten och dra den åt vänster eller höger.

 $\Delta$  Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att ställa in planvinkeln.

#### Trepunktsperspektiv

I trepunktsperspektivet är ögonpunkten definierad genom läget av de tre gränspunkterna. Du kan flytta ögonpunkten genom att dra den längs halvcirkeln under eller över horisontlinjen.

#### För att ställa in ögonpunkten för trepunktsperspektiv:

□ Ställ in Perspektivverktygen för trepunktsperspektiv enligt beskrivning ovanför.

> □Välj ett av gränspunktsverktygen från Perspektivverktygspaletten.

> Den 'magiska' kubvisningen syns på ritningen och följer musen när du rör den. Genom att titta på kuben kan du se effekten av en ändring av ögonpunkten.

□Klicka på ögonpunkten och dra den åt vänster eller höger.

 $\Delta$  Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att ställa in planvinkeln.

Den vertikala gränspunkten kan också flytta genom att dra den. Den är dock låst till en rörelse som är vinkelrät mot horisonten, men om du håller ned Skift kan den flyttas åt vänster eller höger.

Det går också att dra punkten på kubens spets för att ändra perspektivvyn.

#### Gränspunktdumpning

Med alla gränspunktverktygen kan du placera en 'gränspunktdump' i ritningen.

#### För placera en gränspunktdump:

□ Välj ett av gränspunktsverktygen från Perspektivverktygspaletten.



- Håll ned skift och Alternativ så att pekaren ändras till en Dump-Truck-pekare.
- □ Klicka på ritningen.

En grupp objekt placeras i ritningen som visar de aktuella punkterna. Ögonpunkten visas med ett öga och linscirkeln är en grå cirkel. Linscirkeln skapas av vykonens skärning med bildplanet, och du bör planera din ritning inom linscirkeln för att få minsta möjliga distorsion.

# Välja Aktuellt perspektivplan

En viktig egenskap hos dessa verktyg är det aktuella vyplanet. Många av verktygen ritar bara i ett plan i taget, och det planet ställer du in med kubkontrollen.

# För att ställa in aktuellt perspektivplan:

□Klicka på en sida av kubkontrollen i Perspektivkontrollfönstret.

Detta är enda sättet att ställa in aktuellt perspektivplan.

Du kan hålla ned Kommando och klicka i Perspektivkubens fönster för att växla mellan en-, två-, och trepunktmod.

Du kan hålla ned Alternativ och kicka i perspektivkubens fönster för att ta fram dialogen för att välja mellan en-, två-, och trepunktsmod.

Det finns en popupmeny i övre högra i Perspektivkubens fönster, som du kan använda för att lägra uppsättningen av de aktuella gränspunkterna i den aktuella PowerCADD-ritningen.

# Perspektiv Flytta

Det här verktyget är identiskt med Flytta Linjärt förutom att det opererar i det aktuella perspektivplanet.

# **Perspektiv Duplicera**

| -  |     |  |
|----|-----|--|
| •  |     |  |
| •  |     |  |
| •  |     |  |
| ٠  | ··· |  |
| ۰. |     |  |
|    |     |  |

Det här verktyget är identiskt med Duplicera Linjärt förutom att det opererar i det aktuella perspektivplanet.

# Perspektiv Fördela Linjärt



Det här verktyget är identiskt med Fördela Linjärt förutom att det opererar i det aktuella perspektivplanet.

# **Perspektiv Spegla**



Det här verktyget är identiskt med 3D Spegla förutom att det opererar i det aktuella perspektivplanet.

## **Perspektiv Rotera**



Det här verktyget är identiskt med Rotera förutom att det opererar i det aktuella perspektivplanet.

# Perspektiv Duplicera Radiellt



Det här verktyget är identiskt med Duplicera Radiellt förutom att det opererar i det aktuella perspektivplanet.



#### **Perspektiv Repetera Radiellt**



Det här verktyget är identiskt med Repetera Radiellt förutom att det ope-😐 rerar i det aktuella perspektivplanet.

#### Perspektiv Fördela Radiellt



Det här verktyget är identiskt med Fördela Radiellt förutom att det opere-🖬 rar i det aktuella perspektivplanet.

#### **Perspektiv Flytta Punkter**



Det här verktyget är identiskt med Flytta Punkter förutom att det opererar i det aktuella perspektivplanet.

#### **Perspektiv Punkter Längs**



• Det här verktyget är identiskt med Punkter Längs förutom att det opererar 🛎 i det aktuella perspektivplanet.

#### **Perspektiv Centrumpunkt**

|    |   | • |  |
|----|---|---|--|
|    | ٠ |   |  |
| ۰. |   |   |  |
|    |   |   |  |

Det här verktyget är identiskt med Centrumpunkt förutom att det opererar i det aktuella perspektivplanet.

#### **Perspektiv Linje**



Det här verktyget är identiskt med Linjeverktyg förutom att det opererar i 🗝 det aktuella perspektivplanet.

I trevägsmod är linjerna alltid inrättade efter en gränspunkt. Håll ned Alternativ för att rita från centrum. Håll ned Skift för att frigöra från perspektivritning.

När du ritar med verktyget låst/olåst till snappvinklarna är detta Wild-Tools Linjeverktyg som opererar i aktuellt perspektivplan. Du kan alltså använda Alternativ och Skift som förut, och du har också tillgång till tangent och vinkelrät snappning och dessa snappningar arbetar i aktuellt perspektivplan.

#### Perspektiv Stödlinje



Verktyget låter dig klicka och dra för att placera en stödlinje relativt en gränspunkt

## **Perspektiv Stödraster**



Verktyget ritar en rektangel och ett perspektivraster med linjer som place-🖷 ras på ritningen i det aktuella perspektivplanet.

## **Perspektiv Rektangel**



Det här verktyget är identiskt med WildTools Rektangel förutom att det opererar i det aktuella perspektivplanet.

#### Perspektiv Roterad Rektangel

Det här verktyget är identiskt med WildTools Roterad Rektangel förutom att det opererar i det aktuella perspektivplanet.

#### Perspektiv Spår



Det här verktyget är identiskt med WildTools Spår förutom att det opererar i det aktuella perspektivplanet.

#### Perspektiv Cirkel från Centrum



Det här verktyget är identiskt med WildTools Cirkel från Centrum förutom att det opererar i det aktuella perspektivplanet.

#### Perspektiv Cirkel Genom Två Punkter



Det här verktyget är identiskt med WildTools Cirkel Genom Två Punkter förutom att det opererar i det aktuella perspektivplanet.

## Perspektiv Cirkel Genom Tre Punkter



Det här verktyget är identiskt med WildTools Cirkel Genom Tre Punkter förutom att det opererar i det aktuella perspektivplanet.

#### **Perspektiv Ellips**



#### **Perspektiv Roterad Ellips**

Det här verktyget är identiskt med WildTools Roterad Ellips förutom att det opererar i det aktuella perspektivplanet.

#### Perspektiv Båge



Det här verktyget är identiskt med WildTools Båge förutom att det opererar i det aktuella perspektivplanet.

#### Perspektiv Båge Genom Tre Punkter



Det här verktyget är identiskt med WildTools Båge Genom Tre Punkter förutom att det opererar i det aktuella perspektivplanet.

## Perspektiv Båge På Korda



Det här verktyget är identiskt med WildTools Båge På Korda förutom att det opererar i det aktuella perspektivplanet.

#### **Perspektiv Halvcirkel**



Det här verktyget är identiskt med WildTools Halvcirkel förutom att det opererar i det aktuella perspektivplanet.

## Perspektiv Ellipsbåge



Det här verktyget är identiskt med WildTools Ellipsbåge förutom att det opererar i det aktuella perspektivplanet.

#### Perspektiv Regelbunden Polygon

Det här verktyget är identiskt med WildTools Regelbunden Polygon förutom att det opererar i det aktuella perspektivplanet.

#### **Perspektiv Spiral**

| ତ |  |
|---|--|
|   |  |

Det här verktyget är identiskt med WildTools Spiral förutom att det opere rar i det aktuella perspektivplanet.

#### **Perspektiv Block Ut**



Med verktyget Block Ut tar du en hel ortogonal vy och placerar den i ritningen i det aktuella perspektivplanet.

Verktyget har en tre-punktsmod för att rita vilket låter dig att först rita en sida av en rektangel. Det är speciellt användbart för att sätta ihop sidorna av en byggnad.

#### För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj Perspektiv Block Ut från Perspektivpaletten så att följande dialog visas:

| Г | Ъ |
|---|---|
|   |   |
|   |   |

| £ \$   |
|--------|
| Avbryt |
|        |

.Välj metod för att rita rektangeln, normalt eller med tre punkter.

□ Välj om du vill placera ett Gummistämpelobjekt eller ett symbolobjekt.

#### För att använda verktyget:

- **U** Välj Perspektiv Block Ut från Perspektivpaletten.
- Om verktyget är ställt att placera Gummistämpelobjekt, och om Gummistämpeln inte har något objekt i sitt privata 'klippbord', så visas plockgaffelpekaren. Du kan använda plockgaffelpekaren för att plocka upp ett objekt på ritningen, och det blir det objekt som finns i Gummistämpeln privata 'klippbord'.
- □ Klicka och dra i ritningen för att rita en rektangel på normalt sätt, eller med tre punkter.

Rektangeln är begränsad till originalobjektets proportioner—håll ned Skift för att släppa begränsningen.

När du släpper musknappen placeras objektet i ritningen orienterat i perspektivvyn.

#### **Perspektiv Kamera**



Det här verktyget fungerar som WildTools Kamera förutom att de duplicerade objekten omvandlas från en perspektivvy till en ortogonal presentation. Du kan välja att duplicera alla objekt eller markerade objekt.

De duplicerade objekten blir inte korrekt skalade i bredd och höjd, och därför måste du själv skala objekten.

#### **Perspektiv Parallelloffset**

Det här verktyget är identiskt med WildTools Parallelloffset förutom att det opererar i det aktuella perspektivplanet.

#### Perspektiv Förtjocka

Det här verktyget är identiskt med WildTools Förtjocka förutom att det opererar i det aktuella perspektivplanet.

#### Perspektiv Offsetlinje

Det här är ett verktyg för offsetlinjer. Det opererar i trevägsmod och i det aktuella perspektivplanet.

I trevägsmod är det begränsat till en enkel offset i endast en riktning. I det aktuella perspektivplanet, kan du ha flera offsetlinjer, och du kan hålla ned Alternativ innan du klickar på ett objekt för att avsätta i bägge riktningarna.

#### Perspektiv Extrudera Linje

...

Det här verktyget är detsamma som Perspektiv Offsetlinje, men det placerar en sluten fyrsidig polygon i ritningen.

#### **Perspektiv Blanda**

Det här verktyget är identiskt med WildTools Blanda Linjer förutom att det opererar i det aktuella perspektivplanet.

#### **Perspektiv Bisektris**

Det här verktyget är identiskt med WildTools Bisektris förutom att det opererar i det aktuella perspektivplanet.

#### Perspektiv Pivålinje



Det här verktyget är identiskt med WildTools Pivålinje förutom att det opererar i det aktuella perspektivplanet.

#### **Perspektiv Utfyllnad**



Det här verktyget är identiskt med WildTools Utfyllnad förutom att det opererar i det aktuella perspektivplanet.

#### Perspektiv Förläng Båge

| ŀ | ~ | J |  |
|---|---|---|--|
|   |   |   |  |

Det här verktyget är identiskt med WildTools Förlängningsbåge förutom att det opererar i det aktuella perspektivplanet.

#### Perspektiv Gradskiva

| 1            | $\mathbf{z}$ | 2 | ς.  |  |
|--------------|--------------|---|-----|--|
| $\mathbf{n}$ | <u> </u>     | 2 | e.  |  |
| -            | _            | _ | - 1 |  |

Det här verktyget är identiskt med WildTools Gradskiva förutom att det opererar i det aktuella perspektivplanet.

# Skissverktygspaletten



Den berömda franska arkitekten Jacques Pochoy påpekar att det finns tre typer av ritarbete som utförs inom arkitektur: skissarbete, skissartat och precist. Precisionsritning är vad som görs bäst med CAD. Halv-precision innefattar landskapsarkitektur och områdesplanering—det sker i stort sett i skala, men det är inte viktig att allting är exakt. Vem bryr sig om, om du ritar ett träd exakt?



Skissning är det typiska skissandet av en idé på en bit papper, utan någon som helst hänsyn till skala. Det är bara ett snabbt sätt att fästa en idé på ett papper med linjer i olika bredder. SketchTools erbjuder just den möjligheten.

SketchTools palett har sex verktyg, som har gemensamma inställningar för penntyp, verktygsattribut och 2D/3D/perspektivritningsmod.
Alla verktygen delar samma verktygsattribut, således om du väljer pennfärg för ett av dessa verktyg är den bestämd för alla.

## För att ställa in SketchTools:

□ Hall ned Alternativ och välj ett verktyg från SketchTools palett så att följande dialog visas.



- Välj penn/penselform. Det kan vara en normal linje, skakig linje, calligrafipenna, rund pensel, två elliptiska penslar och en mejselformad gåspenna.
- □ För att redigera en penna/pensel, håll ned Alternativ och välj penna/ penselformen—eller du kan dubbelklicka på pennan/penseln.

Den elliptiska penseln och mejselformade gåspennan ritar i olika vinklar om du har en Intuos grafikplatta.



□Klicka på 2D/3DPerspektiv-ikonen längst upp i dialogen för att välja 2D/3Dperspektivritmod. Detta är inte åtkomligt med penselverktyget.

När verktyget är inställt för 2D, uppför det sig på samma sätt som motsvarande verktyg i WildTools med undantag av penntypen (darrig linje, rund pensel, etc.)

När verktyget är inställt för 3D, uppför det sig på samma sätt som motsvarande verktyg i WildTools 3D.

När verktyget är inställt för perspektiv, uppför det sig på samma sätt som motsvarande verktyg i Perspective Tools.

Välj skakig linje om du vill ha möjlighet att 'skaka' pekaren när du ritar en linje eller en cirkel



UVälj om du vill utjämna formen till en utjämnad Bézier och välj graden av utjämning.

På grund av interna komplexiteter kan du inte tabba in till Redigeringsfönstret med dessa verktyg, och avancerad snappning (vinkelrätt emot och tangentiell) finns inte.

# Wacom Ritplattor

Även om SketchTools kan användas med en mus, kommer verktygen verkligen till sin rätt om du har en Wacom Ritplatta, och det är viktigt att du köper en platta som stöder både tryck och pennlutning. Tryck används för att kontrollera penseln med variabel bredd. Pennlutningen används för att kontrollera rotationen av elliptiska penslar och gåspennan.

Δ Viktigt: Pa grund av interna problem vid hanteringen av drivrutinen för Wacom-plattan, fungerar Wacom-pennan och SketchTools med OS 10.2 eller senare, och med wacom driver 4.75 eller senare. Den fungerar inte under OS 9. Pennan kan användas för att rita i OS 9, men trycket och lutningsmöjligheten fungerar inte.  $\Delta$ 

# Vad Som Fungerar

Alla av de för närvarande erbjudna ritplattorna Wacom Intuos stöder både penntryck och pennlutning. Det är det du vill ha. Plattorna finns i ett antal storlekar. Alla fungerar fint. Välj en som passar din budget och skärmstorlek. Du kan använda en liten platta med vilken skärmstorlek som helst, men det är generellt en bra idé att skaffa en större platta om du har en stor skärm eller två skärmar.

Plattan Wacom Graphire stöder bara tryck och inte pennlutning. Även om den här plattan är fin, och den är mycket dyr, så förlorar du en massa på att inte kunna rotera den mejselformade gåspennan.

# Skissa Linje

Verktyget låter dig skissa linjer.

# Skissa Parallellinje

Verktyget låter dig skissa en parallellinjer. Det här verktyget fungerar inte i perspektivmod.

# **Skissa Rektangel**

Verktyget låter dig skissa en rektangel.

#### Skissa Rundad Rektangel

Verktyget låter dig skissa en rundad rektangel.

# Skissa Cirkel

Verktyget låter dig skissa en cirkel.

#### Skissa Båge Från Centrum

Verktyget låter dig skissa en cirkelbåge.

#### Skissa Båge På Korda

Verktyget låter dig skissa en båge på korda.

#### Pensel



Den här penseln är ett frihandsverktyg som använder SketchTools penntyp. Det finns ingen 3D eller perspektivmod för det här verktyget.

# Dörrar Och Fönster



Dörr- och Fönster-paletten innehåller ett antal arkitektverktyg.

De första tre raderna verktyg är från början skrivna av David Bernhardt hos Kvell Corcoran Architects, Washington, DC för att skapa kontorsstandard för ett antal 'bubbelnoter', detaljtitlar, ritningstitlar och elevationsindikeringar.

# Noter

# Ändringsnot

Verktyget placerar en not på ritningen.



Verktyget använder stilen Hånvisningslinje. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.

Verktyget använder Textramlinjestilen för ballongen.

# För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj verktyget från Dörr & Fönster-paletten så att följande dialog visas.





□Välj om noten ska ha någon hänvisningspil.

@/0

Г

□Välj normal eller reverserad text.

- 🔨 🛛 🖓 🖓 🖓 🖓 🖓 🖓 🖓 🖓
  - **G** Skriv in notens nummer.
  - Markera Ökning om du vill att numret ska ökas för varje gång du använder verktyget.

## För att använda verktyget:

- □ Välj verktyget från Dörr & Fönster-paletten
- Let Klicka och dra på ritningen för att placera noten.

 $\Delta$  Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att skriva in notens nummer. Om du gör det fullbordas operationen.

När du släpper musknappen placeras noten på ritningen.

Alla verktygen i de två första raderna delar samma textattribut, så du kan använda attributpaletten för att ställa in font och fontstorlek som ska användas för dessa noter.

## Rivningsnot



Det här verktyget fungerar som Ändringsnoten för att placera en not på ritningen.



#### Fräsnot

Det här verktyget fungerar som Ändringsnoten för att placera en not på rit-

ningen.



# Detaljnot

 $r_{
m c}$  Det här verktyget fungerar som Ändringsnoten för att placera en not på rit**ſ**<sup>™</sup>... ningen.



# Ytjämnhetsnot

Det här verktyget fungerar som Ändringsnoten för att placera en not på rit-ningen.



# Delningsnot



Verktyget låter di placera en delningsnot på ritningen.



Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept-Verktygsattribut'.

Det här verktyget fungerar som Ändringsnoten, förutom att du klickar och drar för att rita linjen.

# Toilettartikelnot



Det här verktyget fungerar som Ändringsnoten för att placera en not på rit-- ningen.



## Rumsnot



Det här verktyget fungerar som Ändringsnoten för att placera en not på ritningen.



# Detaljtitel

 $\overline{\bigcirc}$  verktyget placerar en standard detaljtitel i ritningen.



# För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj Detaljtitel från Dörr & Fönster-paletten så att följande dialog visas.





Välj detaljtitelns stil.

□ Välj normal eller reverserad text.

□ Skriv in texten som ska visas i titeln.

- Du kan välja från ett antal standardskalor i popupmenyn.
- Let Klicka på Alternativknappen för att välja en standardbredd.

## För att använda verktyget:

- □ Välj Detaljtitel från Dörr & Fönster-paletten.
- □ Klicka på ritnigen.

 $\Delta$  Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera detaljtyp och text. Om du gör det blir operationen fullbordad.

När du släpper musknappen placeras detaljtiteln på ritningen. Du kan an-

vända attributpaletten för att bestämma den font och fontstorlek som används för detaljtiteln, den storlek som du väljer kommer emellertid att användas för skalatexten under linjen, och titel texten kommer att bli dubbelt så stor som den valda fontstorleken. Du kan också välja en text i fetstil, som i så fall endast används för titeltexten, och för detaljnumret i en stil med bara nummer.

## Ritningstitel

Verktyget placerar en standard ritningtitel. Det fungerar som detaljtiteln beskriven här ovan.



# Detaljindikeringsnot

Det här verktyget fungerar som Ändringsnoten för att placera en not på ritningen.



# Elevationsindikering

Det här verktyget fungerar som Ändringsnoten för att placera en not på ritningen.



# Lutning

Verktyget låter dig dra en linje med vald lutning på ritningen.



Lutning använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.

# För att ställa in verktyget:

□ Håll ned Alternativ och välj verktyget från Dörr & Fönster-paletten så att följande dialog visas.



- Skriv in stigning och sträcka för lutningen.
- Du kan använda popupmenyn för att välja mellan ett antal standardlutningar för tak.

## För att använda verktyget:

- □ Välj verktyget från Dörr & Fönster-paletten.
- Klicka på ritningen och dra musen i den riktning som du vill at lutningslinjen ska gå.

När du släpper musknappen placeras linjen i ritningen.

# För att ta upp lutningen från en annan linje:

D Välj Lutning från Dörr & Fönster-paletten.

□ Hall ned Alternativ så att pekaren ändras till en plockgaffel.

□ Klicka på en linje i ritningen. Du kan också klicka på sidan av en rektangel eller polygon, även i en grupp.

Verktyget tar upp linjens lutning.

# Krökt Streckad Linje



Verktyget drar krökta streckade linjer. I själva verket är det här WildTools verktyg B-Spline med en gömd-linje- eller spöklinjestil. Verktyget erbjuds här för att dra kurvlinjer som är typiska för elritningar.



Beroende på ditt val i verktygsdialogen använder det här verktyget stilen Osynlig Linje eller Spöklinje. Det här är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.

# För att ställa in verktyget:

□ Hall ned Alternativ och välj verktyget från Dörr & Fönster-paletten

C

så att följande dialog visas.



□ Välj om du vill ha stilen Gömd Linje eller Spöklinje.

För att använda verktyget se dokumentationen för B-Spline.

# Projektionslinjer

×

Projektionslinjeverktyget placerar projektionslinjer (eller alternativt, punkter) längs en referenslinje.



Verktyget efterliknar processen som de flesta ritare använder på ett ritbord. Du skapar först en referenslinje och när du sedan klickar på ritningen dras en projektionslinje från klickpunkten vinkelrätt emot referenslinjen. Med verktyget kan du således skapa en vy i valfri riktning.



Beroende på objekt använder verktyget Normalstil för linjer eller Punktstil för punkter.

# För att använda verktyget:

- Välj Projektionslinjer från Dörr & Fönster-paletten.
- **Gamma** Referenslinjen visas som en 'krypande' grå linje.
- □ För att ändra referenslinjen, håll ned Alternativ och klicka på valfri linje i ritningen, eller sidan av en rektangel eller polygon. Objektet du alternativklickar på kan vara inuti en grupp.
- Klicka i ritningen för att placera projektionslinjer längs referenslinjen.

# För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj verktyget från Dörr & Fönster-paletten så att följande dialog visas.



roference line +

Du kan välja mellan tre operationsmoder för verktyget.

Du kan placera en projektionslinje med fix längd längs referenslinjen. Skriv in den önskade linjelängden.

Du kan placera en linje utgående från klickpunkten till referenslinjen.

🗅 Eller, du kan placera en punkt på referenslinjen.

# Panelverktyg



Med Panelverktyg kan du rita profilerade paneler genom att rita en rektangel, och du kan också rita multipla parallelloffsetlinjer—för en väg eller flexibla plaströr.



## För att ställa in verktyget:

□ Hall ned Alternativ och välj verktyget från Dörr & Fönster-paletten så att följande dialog visas.





□ Välj om verktyget ska arbeta i rektangelmod eller parallelloffsetmod.



Välj om verktyget ska placera ramkontur, upphöjd panel eller både och. Det här bestämmer vilka offseter som används, och vilka linjer som får Konturstilen när du väljer att Konturera panelramen.

- Välj om du vill använda Konturstil för utsidan och/eller insidan av ram utformningen.
- **G** För rektangelmod kan du välja geringslinje Hel, Delvis eller Ingen.
- Välj länkat om du vill skapa ett Parallellobjekt. För ytterligare information om Parallellobjekt se 'Grundläggande Koncept—Parallellobjekt'.
- Välj Kopiera Attribut om du vill kopiera attributen från de objekt du klickar på i parallelloffsetmod.
- Välj om du vill placera objekten du skapar i parallelloffsetmod på aktuellt lager. annars placeras objekten i samma lager som objektet du klickar på.
- Klicka på Offset... för att ställa in offsetvärdena enligt följande dialogfönster.

| Ramformning        | Upphöjd Panel     |
|--------------------|-------------------|
| Offsets: 1 2 3 4 5 | Offsets: 1 2      |
| Offset 1: 25,0 mm  | Offset 1: 17,0 mm |
| Offset 2: 12,5 mm  | Offset 2: 2,12mm  |
| Offset 3: 2,0mm    |                   |
| Offset 4: 4,23mm   |                   |
| Offset 5: 2,12mm   |                   |
| OK                 | Avhrut            |

- Välj antalet offseter som ska användas för Ramformning och Upphöjd Panel.
- Skriv in offsetavständen som ska användas.



#### För att rita en panel från hörn till hörn:

- □ Välj verktyget från Dörr & Fönster-paletten.
- Placera pekaren på ritnigen i ett läge som representerar ett av hörnen i en rektangel som begränsar panelen och tryck ned musknappen.
- Dra iväg från startpunkten. Du kan hålla ned Skift för att låsa vinkeln för hörn-till-hörnlinjen.

Du kan trycke ned Alternativ för att växla mellan att rita från centrum och normalt ritande.

 $\Delta$  Du kan tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera panelens höjd och bredd.

**Given Stapp musknappen för att fullborda panelen.** 

Panelen placeras på ritningen.



## För att utföra en parallelloffset:

Parallelloffsetmoden erbjuds så att du kan använda panelverktyget som verktyget Parallelloffset.

- □ Välj verktyget från Dörr & Fönster-paletten.
- Letter Klicka på ett objekt på ritningen och dra i offsetriktningen.

Se verktyget Parallelloffset för ytterligare information. Precis som för Parallelloffset kan du hålla ned Alternativ innan du klickar på objektet för att få en offset i bägge riktningarna.

## Timmer

Verktyget ritar rektanglar representerande standard U.S.byggnadsvirke. Verktyget snappar automatiskt till närmaste standardstorlek hyvlat byggnadsvirke.

Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.

## För att använda verktyget:

- Välj Timmer från Dörr & Fönster-paletten.
- Rita en rektangel i ritningen. Du kan trycka alternativ för att växla mellan att rita normalt och att dra från centrum.

Rektangeln placeras i ritningen. Stilen Hårlinje används dör det alternativa korsande linjerna.

# Gångjärmsmarkering

Verktyget ritar en standardsymbol för gångjärn.

Verktyget använder stilen Osynlig Linje. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.

# För att använda verktyget:

- □ Välj verktyget från Dörr & Fönster-paletten.
- Rita en rektangel på ritnigen. Tryck Alternativ för att växla mellan höger-vänsterpresentation av symbolen.

En polygon placeras på ritningen.

Håll ned Alternativ innan du klickar i ritningen för att rita en vertikal presentation. Det kan användas för markis/klaffönster och skåp som öppnas på det sättet.

# Isoleringsfyllnad

₩

isoleringsfyllnad ritar en standard arkitektsymbol för isolering enligt följande figur.







Verktyget använder stilen Normal eller Hårlinje. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.

## För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj verktyget från Dörr & Fönster-paletten så att följande dialog visas.



- □ Välj typ av fyllnadssymbol.
- □ Välj om du vill använda stilen Normal eller Hårlinje.

#### För att använda verktyget:

- □ Välj Isoleringsfyllnad från Dörr & Fönster-paletten.
- Rita en rektangel för att markera ytan. Använd samma teknik som när du ritar en rektantgel.

Isoleringsfyllnaden placeras på ritningen.

För att rita fyllnadsobjektet i vinkel, håll ned Alternativ innan du klickar på ritningen, och dra sedan en roterad rektangel med samma teknik som för verktyget Roterad Rektangel.

Pilar i ändarna ritas med samma linjer som visas här ovan, men de tilldelas med pilmenyn på vanligt PowerCADD-sätt—genom att tilldela pilen till objektet eller till verktyget. Du kan välja att placera pilar i bägge ändar eller bara en. Om arean är för liten för att rymma pilarna ritas de inte.



Ett annat mönster som är lämpligt för användning i mycket tunna väggsektioner kan också väljas. Ett vågmönster ritas som här ovan inom en rektangel och pilarna ritas inte även om de har specificerats. En minimilängd om tre vågor är nödvändig för att den vågiga isoleringssymbolen ska ritas. Om fyllmönsterytan är tunnare än 0,7 mm (verklig storlek utskriven på papperet), ritas inget.

# För att placera en isoleringsfyllnad i en rektangel på ritningen:

- Välj verktyget från Dörr & Fönster-paletten.
- □ Hall ned Alternativ sa att pekaren omvandlas till en Plockpekare
- Klicka på en rektangel eller roterad rektangel, rektangeln kan vara i en grupp.

Isoleringsfyllnaden placeras i ritningen

# Väggkontakt

| - <del>7</del> 6 | Verktyget placerar standard elektriska symboler för väggkontakter på rit |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <u> </u>         | ningen.                                                                  |

Väggkontakt använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.

# För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj Väggkontakt från Dörr & Fönster-paletten så att följande dialog visas.



🔂 🚯 🕒 Välj vilken typ av symbol som ska placeras.

- Välj om du vill ha en försänkt väggkontakt, i vilket fall symbolen placeras med en omgivande rektangel.
- Välj i vilken riktning du vill att väggkontakten ska ritas när du klickar på en vägg.
- Skriv in en alternativ not att placeras med symbolen.

# För att använda verktyget:



UVälj verktyget från Dörr & Fönster-paletten.

□Klicka på en linje i ritningen och flytta pekaren för att placera symbolen längs linjen och på ena sidan av linjen. Du kan hålla ned Skift för att flytta symbolen bort från linjen.

Om du missar linjen, eller om verktyget är ställt för det försänkta alternativet, då klickar du helt enkelt i ritningen för att placera symbolen.

## Strömbrytare



Det här verktyget placerar standard elektriska symboler för en strömbrytare på ritningen. Verktyget fungerar som det tidigare beskrivna verktyget Väggkontakt

\$ \$<sub>3</sub> \$4 \$1000

## Armaturfäste



Det här verktyget placerar standard elektriska symboler för ett armaturfäste på ritningen. Verktyget fungerar som det tidigare beskrivna verktyget Väggkontakt.



#### Telefonjack

Det här verktyget placerar standard elektriska symboler för en telefonjack på ritningen. Verktyget fungerar som det tidigare beskrivna verktyget Väggkontakt.



#### Jordfelsbrytare

GFI

Det här verktyget låter dig placera text för jordfelsbrytare på ritningen.

För att placera symbolen klickar du helt enkelt på ritningen. Du kan ställa in font och fontstorlek med Attributpaletten.

#### GŦI

#### Skarvdosa



Det här verktyget placerar standard elektriska symboler för en skarvdosa på ritningen. Verktyget fungerar som det tidigare beskrivna verktyget Väggkontakt.



Du kan ställa in font och fontstorlek med Attributpaletten.

## Rökdetektor

Det här verktyget placerar standard elektriska symboler för en rökdetektor på ritningen.

# 3

Klicka på ritningen för att placera symbolen.

## Fläkt

8

Det här verktyget placerar standard elektriska symboler för en fläkt på ritningen. Verktyget fungerar som det tidigare beskrivna verktyget Väggkontakt.



## Dörrar

 Dörrverktyget placerar ett stort antal olika dörrtyper genom att du klickar
 på parallellinjer i ritningen. Verktyget erbjuder många alternativ och detaljer.



Arkitekter har stora variationer i sätten att rita dörrar. Några ser dörrar bara som en symbol och använder ett minimum av detaljer, medan andra är visar detaljer på utförande, dörrstoppar, dörrposter och trösklar. Verktyget försöker uppfylla hela spektrumet av användare genom att placera besluten i dina händer.

# För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj Dörrar från Dörr & Fönster-paletten så

att följande dialog visas.

|                       | Dörrar     |        |
|-----------------------|------------|--------|
|                       |            |        |
| Öppning: 950 mm 📢     |            |        |
| Tjocklek: 50 mm 😫     |            |        |
| Minimumavstånd        |            |        |
| Från Vägg: 250 mm     |            |        |
|                       |            |        |
| <b>Djup:</b> 146,05mm |            |        |
| Karmbredd: 50,80mm    | <u></u>    |        |
| Smygdjup: 57,15mm     |            |        |
| 🗹 Trimma Väggen       | 2 5 2 2 I  |        |
| ОК                    | Alternativ | Avbryt |
|                       |            |        |

□ Välj stil för dörren. Du kan välja mellan: vanlig dörr, vikdörr, skjutdörr, med flera.

• • •

 $\Box$ Välj om du vill ha en, två eller tre dörrar.

Ange dörröppning. Det är den slutliga öppningen inte den råa öppningen. Du kan använda popupmenyn för standardöppningar. (Tyvärr är dessa i tum).

 Skriv in dörrtjocklek, eller välj en standardstorlek från popupmenyn (tyvärr är också dessa i tum). Du kan också ange dörrtjockleken noll, i vilket fall dörren presenteras med en enkel linje i Konturstilen.



□ Det finns fyra ramtyper, och med dessa alternativet om dörramen har en dörrstop eller inte.

□Vanligen ritas ramen att inkludera väggtjockleken baserad på de två linjerna som representerar väggen, oberoende av ur långt isär de är. I fallet med en blockvägg säg 300 mm tjock, vill du ofta dra in dörren från väggens yttersida, d.v.s ha ett smygdjup. Markera i så fall Djup och ange smygdjupet för dörren i mått.

**G** Skriv in Karmbredden.



Du kan välja att ytterligare linjer ritas för dörrkarmar och trösklar.



Du kan också välja om dörren ska ritas med en heldragen linje (stilen Normal, eller med Dörrverktygets attribut) eller med stilen Osynlig linje.



□ Du har också ett val på fyra vinklar för dörrar och vikdörrar. Vinklarna är 30°, 45°,90° och 180°.

- Välj Trimma Väggen för att skära av linjerna i ritningen, om linjerna ligger i en grupp eller är sidor i en polygon skärs de dock inte av.
- L Klicka på Alternativ för att visa följande dialog:



 Välj om du vill placera dörren på aktuellt lager eller på ett lager med det namn som du anger här. För att det här ska fungera måste Red. Alla Lager vara markerat i Status- eller Lagerspaletten.

# För att placera en dörr:



□ Välj Dörr från Dörr & Fönster-paletten.

Placera pekaren på den första vägglinjen och tryck ned musknappen.

Dra till den andra och släpp musknappen. De två linjerna måste vara parallella.

Flytta pekaren för att placera dörren på plats. Flytta pekaren till den sida av väggen som du vill att dörren ska slå.



Flytta pekaren mot väggänden för att 'träffa' det angivna minimiavståndet från vägg. Du kan hålla ned Skift för att flytta dörren närmare än det förinställda avståndet. Om väggen är för kort för att innehålla en dörr, kommer dörren att flyta fritt och blir inte låst till väggänden, du kan emellertid hålla ned Skift för att tvångsstyra dörren till den ände som är närmast pekaren.

Flytta pekaren förbi väggänden för att vända dörren tvärt om, den vänds dock inte om du håller ned Skift eller om väggen är för kort för att innehålla en dörr. Du kan trycka Alternativ för att vända visningen, vilket bara gäller bara för osymmetriska dörrar. Den här metoden kan användas om du håller ned Skift eller om väggen är för kort för att innehålla en dörr.

 $\Delta$  Du kan tabba in till Redigeringsfönstret på normalt sätt, men i det här fallet, kommer dörrdialogen upp i stället så att du kan ändra alla inställningar för dörren. Dessa ändringar kommer bara att gälla för den här dörren, du kan emellertid markera checkrutan Kom Ihåg så att verktyget använder den nya inställningen fortsättningsvis. I motsats till användningen av Redigeringsfönstret i andra verktyg med WildTools, kan du med dörrverktyget återvända upprepade gånger till den här dialogen för att ändra inställningarna för dörren.

Du kan trycke Enter för att avbryta operationen.

Let Klicka med musen för att fullborda operationen.

Dörren placera i ritningen. Om Red. Alla Lager markerats kommer dörren att placeras på det lager där den linje ligger som du först klickar på. Om-Red. Alla Lager inte markerats placeras dörren i aktuellt lager.

## Hur Dörrattributen Hanteras

Dörramen tar upp linjebredd, färg och mönster från den första linjen du klickar på, emellertid i fallet med skjutdörr eller om alternativet Djup används ritas ramen med linjestilen Normal.

Dörren ritas i stilen Normal eller Gömd med en vit fyllning. Om du har ställt ifrån Använd Stilar i förinställningarna för WildTools, används attributen från Dörrverktyget för dörren. Om du emellertid i något fall använder dörrtjockleken noll ritas dörren som en enkel linje i stilen Kontur.

Bågen för en svängd dörr ritas med Hårlinje, men om dörren har stilen Osynlig används också dörrens strecklinjemönster för bågen. Fickan för en skjutdörr ritas med stilen Hårlinje.

#### Fönster

Fönster placerar ett fönster, från ett sortiment av fönster, genom att du klickar på parallella linjer på ritningen. Det kan också placera ett butiksfönster.



## För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj verktyget från Dörr & Fönster-paletten så att följande dialog visas.

| F                                                                                                                                 | önster            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Öppning: 1000mm<br>Rutor: 2<br>Minimumavstånd<br>Från Vägg: 100mm<br>Ram<br>☑ Smygdj.: 25 mm<br>☑ Djup: 100mm<br>Karmbredd: 50 mm |                   |
| Karmöverhäng 50 mm<br>Trimma Väggen                                                                                               | Alternativ Avbryt |



□Välj om du vill skriva in öppingsstorleken och antal rutor (likamedtecknet) eller arbeta interaktivt (pilen) för att skapa ett butiksfönster.

- □ Skriv in fönstrets öppning. det här är en rå öppning och gäller inte affärsfönstret.
- **Gamma** Skriv in antalet rutor.
- □ Ange minimiavståndet till väggen,
- Välj om cdu vill ha fönstret tillbakadraget från en av vägglinjerna.
   För att göra det, välj alternativet Smygdjup och skriv in måttet.
- Du har möjlighet att ange ramdjupet eller få den att automatiskt anpassas efter väggtjockleken.
- Du kan skriva in fönsterramens karmbredd.



□ Det finns fyra alternativ för fönsterkarmar. Skriv in önskat karmöverhäng.

HH

- Du kan välja mellan enkla eller dubbla fönsterglas.
- Välj om du vill trimma väggen.

□ Klicka på Alternativ för att visa följande dialog:



. Välj om du vill ha fönstret placerat på aktuellt lager eller på angivet lager. För att det ska fungera måste Red. Alla Lager vara markerat i Status- eller Lagerpaletten.

#### För att placera ett fönster med angiven öppning och antal rutor.



🗅 Välj Fönster från Dörr & Fönster-paletten.

Placera pekaren i ritningen på den första vägglinjen och tryck ned musknappen.

Dra till den andra linjen och släpp musknappen. De två linjerna måste vara parallella.

Flytta pekaren för att placera fönstret och dra pekaren till den sida av väggen som du vill att fönstret ska vara vänt åt





Flytta pekaren mot väggänden för att 'träffa' det angivna minimiavståndet från vägg. Du kan hålla ned Skift för att flytta fönstret närmare än det förinställda avståndet eller för att placera fönstret helt på ena sidan av väggen. Om väggen är för kort för att innehålla ett fönster, kommer fönstret att flyta fritt och blir inte låst till väggänden.

Du kan hålla ned Alternativ för att vända fönsterkarmen om den är osymmetrisk.

 $\Delta$  Du kan tabba in till Redigeringsfönstret på normalt sätt, men i det här fallet, kommer fönsterdialogen upp i stället så att du kan ändra alla inställningar för fönstret. Dessa ändringar kommer bara att gälla för det här fönstret, du kan emellertid markera checkrutan Kom Ihåg så att verktyget använder den nya inställningen fortsättningsvis. I motsats till användningen av Redigeringsfönstret i andra verktyg med WildTools, kan du med fönsterverktyget återvända upprepade gånger till den här dialogen för att ändra fönstrets inställningar.

Du kan trycke enter för att avbryta operationen.

Let Klicka med musen för att fullborda operationen.

Fönstret placeras på ritningen.

\_\_\_\_

Fönstren som placeras använder stilen Normal. Detta är alternativt; se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'. Fönsterkarmar använder stilen Hårlinje.

Dessutom kan ett butiksfönster placeras där antalet fönster bestäms interaktivt, d.v.s, du flyttar pekaren tills du får det antal fönster du vill ha. I den här metoden bestäms längden av fönstret av de två vägglinjernas längd, därför måste du först rita, eller skära, linjerna efter butiksfönstrets fulla längd.

## För att placera ett butiksfönster:

- **U** Välj Dörrar från Dörr & Fönster-paletten.
- Der Placera pekaren på den första vägglinjen och tryck ned musknappen.
- □ Dra till den andra linjen och släpp musknappen. De två linjerna måste vara parallella.

☐ Flytta pekaren för att bestämma antalet fönsterrutor. Antalet och bredden visas i Koordinatfönstret.

Du kan tabba in till Redigeringsfönstret så som det tidigare beskrivits.

Let Klicka med musen för att fullborda operationen.

Butiksfönstret placeras i ritningen.

# Väggtrim

₽.

+

Väggtrim kan rensa upp arkitektritningar genom att trimma eller laga linjer som representerar väggar genom att du drar en rektangel runt arean som ska trimmas eller lagas. Verktygets huvudaktioner illustreras här nedan, där de streckade rektanglarna visar de rektanglar som du drar.



Verktyget hanterar bara linjer och linjerna kan ligga på olika lager. För att kunna trimmas, förlängas eller skarvas, måste linjerna korsa rektangeln. I allmänhet är filosofin för verktyget att det bara opererar på linjer som har en ände, och bara en ände, inom markeringsrektangeln, men det finns undantag för den regeln. Dessutom måste också skärningspunkten vara inom rektangeln. Det här betyder att verktyget inte kan förlänga två nästan parallella linjer till någon punkt ute i rymden.

Verktyget kan användas för att trimma hörn, lägga till eller ta bort ändstycken, laga öppningar i linjer och väggar, skära av linjer i korsningar av väggar, eller laga dessa skärningar om de redan trimmats. I fallet med väggkorsningar och ändstycken, om du använder verktyget upprepat på ett område, kommer resultatet att växla mellan ett trimmat läge och ett lagat läge.

Verktyget kan också användas för att placera bågar tangentiellt till linjer i hörnen för att skapa rundade hörn mellan linjerna.

#### För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj Väggtrim från Dörr & Fönster-paletten så att följande dialog visas.





□ Välj om du vill ha skarpa hörn eller en fyllnadsradie i hörnen.

- □ Skriv in radien—PowerCADD standard matematikfunktioner och blandade måttenheter kan användas.
- Om alternativet I Skalan markeras, kommer radien att vara i ritningsskalan om inte radien ska vara storleken på papperet.

#### För att använda verktyget:

- □ Välj verktyget från Dörr & Fönster-paletten.
- Dra en rektangel runt objekten som ska trimmas.

-eller-

□ Hall ned Alternativ och dra en roterad rektangel runt objekten som ska trimmas.

Linjerna trimmas, förlängs eller förenas beroend på situation.

Som visas här nedan kan Väggtrim användas för att laga flera linjer, eller för att trimma multipla linjer till en hel linje.



För att <u>laga</u> flera linjer måste alla linjerna ha en ände inom markeringsrektangeln, och ingen av linjerna får nå över rektangeln. För att <u>trimma</u> multipla linjer får bara en linje nå över markeringsrektangeln, medan alla andra måste ha en ände inom rektangeln.



Väggtrim kan fylla hörnen vid de trimningssituationer som visas här ovan. Detta är användbart för att rensa upp vägkorsningar efter skanning av en stadskarta. Ställ in radien i verktygsdialogen.

# Muttrar och Bultar



Paletten Muttrar och Bultar innehåller ett antal verktyg för att skapa mekanikritningar, vanliga stålformer och en del verktyg för ståldetaljer.

 $\Delta$  Viktigt: Medan du kan välja att inte använda Linjestilar, gör verktygen i den här paletten det ända. Hårlinjer används för gänglinjer och sektionering. Centerlinjer används för, ja, centerlinjer, stilen Osynlig linje för osynliga linjer och Konturlinje för konturlinjer. Så om du vill nå bästa resultat med dessa verktyg, ställ in Linjestilarna till en linjetyp som du vill använda för dessa saker.

## Borrat Hål



Verktyget låter dig rita eller placera änd- och sidvyer av borrade eller försänkta hål.





Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.

## För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj verktyget från paletten Muttrar & Bultar så att följande dialog visas.

| Borr | Finpassn. | Mellanpassn | Metr. Finpassn. | Medel Fri  🚮        |
|------|-----------|-------------|-----------------|---------------------|
| Bo   | orrhål    |             | Skala: 0,63     |                     |
| 8    | ,40mm     | ø           |                 |                     |
|      | N X       |             | _               |                     |
| 1    | 8,00mm    | ø           |                 | $\supset$           |
| 9    | ,50mm     | Djup        |                 |                     |
| Li   | njer: 💻 - |             |                 |                     |
| E    | Kontur    | Ogenoms.    |                 |                     |
|      |           |             | ⊕ N             | $\Box \supset \Box$ |
| (    | ОК        |             |                 | Avbryt              |

- Skriv in håldiametern—PowerCADD standard matematikfunktioner och blandade måttenheter kan användas.
- Du kan välja en borr från menyerna överst i dialogfönstret.
- Klicka på tabellknappen för att visa en tabell över decimala motsvarigheter för tummåtten.
  - 🗖 🗅 Välj om du vill ha ett borrat eller försänkt hål.

□För ett försänkt hål, skriv in diameter och djup/vinkel.

- □ Välj om du vill att linjerna dras med stilen Normal eller Osynlig.
- Välj kontur om du vill att stilen Kontur ska användas för hålets konturlinjer.
- □ Välj ogenomsynlig om du vill att sidovyn av det borrade hålet ska fyllas med ett vitt fyllmönster.



N.

□Välj om du vill placera det borrade hålet som ändvy eller om det ska ritas i sidovy.

Uvälj om du vill ha ett genomgående, borrat eller flatbottnat hål.



□Välj om du vill ha centerlinjer.

# För att placera en ändvy:



- Välj verktyget från paletten Muttrar & Bultar.
- □ Placera pekaren i ritningen och klicka.

Borrhålet placeras på ritningen.



# För att rita en sidovy:

Välj Borrat Hål från paletten Muttrar & Bultar.

- Decera pekaren i ritningen och tryck ned musknappen.
- Dra pekaren i den riktning som du vill rita det borrade hålet.

Du kan hålla ned Alternativ för att växla mellan att rita till botten av fulldiameterhålet eller till spetsen av borren.

 $\Delta$  Medan du ritar kan du tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera längd och vinkel för det borrade hålet.

□ Släpp musknappen.

Det borrade hålet placeras i ritningen.

Ett enkelt sätt att ställ in diameternför hålet är att hämta det från en cirkel på ritningen.

## För att hämta diametern från en cirkel:

□ Hall ned alternativ så att pekaren ändras till en plockgaffel.

🗅 Klicka på en cirkel i ritningen.

Verktyget hämtar cirkelns diameter.

# Omvandla linjer till Borrade Hál:

Verktyget borrade Hål kan användas för att omvandla en linje till en sidovy av ett borrat hål.

# För att omvandla en linje till ett borrat hål:

- U Välj Borrat Hål från paletten Muttrar & Bultar.
- Hall ned Skift och alternativ så att pekaren ändras till en Yin-Yangpekare.
  - □ Klicka på en linje.

Linjen ändras till en sidovy av ett borrat hål.

# Gängat Hål

Verktyget låter dig rita eller placera änd- eller sidovyer av gängade hål.





٩

Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.

## För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj verktyget från paletten Muttrar & Bultar så att följande dialog visas.

| UNC/F Metrisk Rör                                                                                         |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Gängat Hål<br>Dia: 5,000 mm 🛟<br>Stign.: 0,800<br>Konisk Bottengänga<br>Styrhål: N = D =<br>Införing: = = | Skala: 2,89 |
| Linjer: 🚃<br>I Ggenomsynlig 🔂 Kontur                                                                      | ₩5          |
| ОК                                                                                                        | Avbryt      |

- Skriv in hålets diameter—PowerCADD standard matematikfunktioner och blandade måttenheter kan användas.
- Du kan välja en gängdimension från menyerna överst i dialogfönstret.



- Skriv in antalet gängor per tum eller gängstigning.
- □ Välj Konisk om du vill ha en konisk gänga, som för rörgängor.
- Välj Bottengänga om du vill ha en mycket kort förlängning av gängborren.
- □ Välj typ av Styrhål.
  - □ Välj typ av Införing—rak eller fasad.
- □ Välj om du vill ha linjerna ritade i stilen Normal eller Osynlig.
- Välj Kontur om du vill använda stilen Kontur för konturen av det gängade hålet.
- Välj Ogenomsynlig om du vill att sidovyn av det gängade hålet ska fyllas med ett vitt fyllmönster.



Ν

UVälj om du vill placera det gängade hålet som ändvy eller som sidovy.

□Välj om du vill ha centrumlinjer.

- Välj en snittvy eller en normal 'extern' vy.
  - □ Välj standardavbildning eller fullt formade gängor.

## För att använda verktyget:

- □ Välj verktyget från paletten Muttrar & Bultar.
- Använd samma ritteknik som beskrivits för verktyget Borrat Hål.

## Omvandla en linje till Gängat Hål:

Verktyget Gängat Hål kan användas för att komvandla en linje till en sidovy av ett gängat hål. Samma teknik som för verktyget borrat Hål.

#### Hålmönster

°°°.

Placerar änd- och sidovyer av hål.Den här typen av hålmönster används vanligen för ståldetaljer, där en balk är fäst med bultar till en annan balk.



Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.

#### För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj verktyget från paletten Muttrar & Bultar så att följande dialog visas.



- Skriv in håldiametern—PowerCADD standard matematikfunktioner och blandade måttenheter kan användas.
- Skriv in antalet hål (vertikalt) i hålmönstret.
- Välj om du vill ha hålmönstret placerat på avstånd från den punkt där du klickar, och skriv in avståndet.
- □ Välj antalet rader i mönstret.
- □ Ange verktikalavståndet mellan hålen.
- □ Ange horisontalavståndet mellan hålen.
  - □Välj om du vill placera halmönstret som ändvy eller ritad som sidovy.
- □ Välj runda eller slitsade hål.

Ð

- 🖵 Välj om du vill ha centerlinjer.
- Välj normalt eller svart hål.

## För att placera en ändvy:

- □ Välj verktyget från paletten Muttrar & Bultar.
- Placera pekaren på ritningen och klicka.

-eller-

Let Klicka och dra för att placera hålmönstret i ritningen.

Halmönstret placeras i ritningen.

Du kan placera hålen i sidovy mellan två linjer. Detta är typiskt för att visa hålen i en fläns på en stålbalk.

## För att rita en sidovy:



□Välj Hålmönster från paletten Muttrar & Bultar.



□ Placera pekaren i ritningen över en linje som representerar en sida av 'flänsen' och tryck ned musknappen.

□ Flytta pekaren över en annan linje som representerar den andra sidan av 'flänsen' och släpp musknappen.

🗅 Flytta pekaren för att placera hålmönstret.

Du kan hålla ned Alternativ för att växla riktningen av hålmönstret från pekarläget.

Du kan hålla ned Skift för att få 'toppvyn' av hålmönstret.



□ Släpp musknappen.

Hålmönstret placeras i ritningen.

#### Rörverktyg

0

Verktyget ritar rör i sido- och ändvy.



Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.

#### För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj verktyget från paletten Muttrar & Bultar så att följande dialog visas.



- □ Ange rördiameter och väggtjocklek.
- Du kan använda menyerna i dialogfönstrets överkant för att få standard mått och storkekar för rör.
- □ Välj om u vill placera röret i ändvy eller rita en sidovy.
- □ Välj om du vill ha ändvyn hatchad (sektionsmönstrad).

#### För att använda verktyget:

- □ Välj verktyget från paletten Muttrar & Bultar.
- Använd samma ritteknik som beskrivits för verktyget Borrat Hål.

## Om vandla Linjer till Rör:

Rörverktyget kan användas för att omvandla en linje till en sidovy av ett rör. Använd samma ritteknik som beskrivits för verktyget Borrat Hål.

## Rektangulära Rör



Verktyget ritar rektagulära eller kvadratiska rör i sido- eller ändvy.



Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.

## För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj verktyget från paletten Muttrar & Bultar så att följande dialog visas.

| Kvadrat                      | i20 18    | 16 14 | 12 10 | 98      | 7              | 6 5 | 53 |
|------------------------------|-----------|-------|-------|---------|----------------|-----|----|
| Rektangulära Rör Skala: 0,16 |           |       |       |         |                |     |    |
| Höjd:                        | 228,60    | mm    |       |         |                |     |    |
| Bredd:                       | 177,80    | mm    |       |         | ( <sup>m</sup> |     |    |
| Vägg:                        | 15,88m    | ım    |       |         |                |     |    |
|                              |           |       | 9 x   | 7 x .62 | 5<br>N         | *   |    |
| ОК                           | OK Avbryt |       |       |         |                |     |    |

- Skriv in rörets höjd, bredd och väggtjocklek.
- Du kan använda menyerna i dialogfönstrets överkant för att välja standardstorlekar.





- L Klicka på knappen Rotera för att rotera rörets vy.
- □ Välj om du vill ha ändvyn hatchad.

## För att använda verktyget Rektangulära Rör:

- Välj verktyget från paletten Muttrar & Bultar.
- Använd samma teknik som beskrivits för verktyget Borrat Hål.

## **Omvandla linjer till Rektangulära Rör:**

Verktyget Rektangulära Rör kan användas till att omvandla en linje till sidvyn av ett rektangulärt rör. använd samma ritteknik som beskrivits för verktyget Borrat Hål.

#### I-Balkar

I

Verktyget låter dig rita en I-Balk i sido- eller ändvy.



Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept-Verktygsattribut'.

## För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj verktyget från paletten Muttrar & Bultar så att följande dialog visas.



- Skriv in måtten för balkformen.
- Du kan använda menyerna i dialogfönstrets överkant för att välja stålbalkstorlekar.





□ Klicka på knappen Rotera för att rotera vyn.

□ Välj om du vill visaläget för tyngdpunkten i ändvyn eller en centerlinje i sidovyn.



- □ Välj om du vill ha ändvyn hatchad.
- Välj om du vill placera formen som en Bézier, till vilken du kan tilldela ett fyllmönster eller en fyllfärg.
- 🕞 🖓 🖓 🖓 🖓 🖓 Välj om du vill ha vinklade flänsar.

# För att använda I-Balkar:

- Välj verktyget från paletten Muttrar & Bultar.
- Använd samma ritteknik som beskrivits för Borrat Hål

# Omvandla linjer till I-Balkar

Verktyget I-Balkar kan användas för att omvandla en linje till en sidovy av en I-Balk. Använd samma teknik som för verktyget Borrat Hål.

# U-Balkar

Verktyget ritar en U-balk i sido- eller ändvy.



Verktyget är detsamma som I-Balk beskrivet här ovan förutom att balkformen är en annan.

# L-Balkar



Verktyget ritar en L-balk i sido- eller ändvy.



Verktyget är detsamma som I-Balk beskrivet här ovan förutom att balkformen är en annan.

Alternativen AND10133 och AND10134 i menyn ör standardextruderingar i aluminium som används inom flyginsdustrin.
## T-Balkar





Verktyget är detsamma som I-Balk beskrivet här ovan förutom att balkformen är en annan.

### Gängverktyg



Verktyget låter dig rita maskingängor i sido- och ändvy.



Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.

### För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj verktyget från paletten Muttrar & Bultar så att följande dialog visas.



- **Gamma** Skriv in diametern.
- Skriv in önskade gängor per tum (TPI) eller önskad stigning.
- Du kan i stället använda menyerna överst i fönstret för att få gäng-

storlekar.

- □ Välj konisk om du vill ha en konisk gänga, som till en rörgänga.
- □ Välj Kontur om du vill ha stilen Kontur för gängkonturen.
- □ Välj Ogenomsynlig om du vill att sidovyn ska fyllas med ett vitt fyllmönster.
- □Välj om du vill placera gängorna med en ändvy eller sidovy.
- UVälj still för gängstarten.
- **□Välj snittvy eller normal 'yttervy'**.

UVälj standardavbildning eller fullt utritade gängor.

# För att använda verktyget:

- U Välj verktyget från paletten Muttrar & Bultar.
- Välj samma ritteknik som beskrivits för Borrat Hål, emellertid om du ritar gängor i sidovy, kan du trycka Alternativ för att växla mellan höger- och vänstergängor.

# Omvandla linjer till gängor

Gängverktyget kan användas för att omvandla en linje till en sidovy av en gänga. Använd samma teknik som beskrivits för verktyget Borrat Hål.

# Skruvgängor

Verktyget ritar de typer av skruvgängor som vanligen används för trä och plåtskruvar.



Verktyget är i stort sett detsamma som Gängverktyg beskrivet här ovan, förutom att gängformen är annorlunda.

## Muttrar

٢

Verktyget åter dig placera sido- och ändvyer av standardmuttrar, alternativt med gängor, brickor och låsbrickor.



Đ

Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.

### För att ställa in verktyget:

Hall ned Alternativ och välj verktyget från paletten Muttrar & Bultar så att följande dialog visas.

| Mut                                    | trar            |
|----------------------------------------|-----------------|
|                                        | Skala: 0,97     |
| ✓ Låsbricka<br>W<br>✓ Bricka<br>M<br>✓ |                 |
| Gängor                                 |                 |
| 🗹 Kontur 🗹 Ogenoms.                    | Hög Sexkantbult |
|                                        |                 |
|                                        | Storl.: M12     |
| ОК                                     | Metrisk Avbryt  |



□Välj typ av mutter.

□Välj om muttern ska ha en rundad bas.

□Välj Grova om du vill ha en grov mutter (ej metriskt).

- U Välj om du vill ha en låsbricka, och vilken typ av låsbricka
- □ Välj om du vill ha en vanlig bricka, och vilken typ av bricka
- Välj om du vill visa gängor, och om de ska vara i standardvisning eller fullt utritade.
- **U** Välj Kontur om du vill ha stilen Kontur för mutterns kontur.
- □ Välj ogenomskinlig om du vill att sidovyn ska vara fylld med ett vitt fyllmönster.
- Välj om muttern ska placeras som sido- eller ändvy.
- □ Välj om du vill ha centerlinjer.
- □ Välj en standardstorlek för muttern.
- **D** Markera Metrisk för metriska mutterstorlekar och bricktyper.

## För att använda verktyget:

**U** Välj Muttrar från paletten Muttrar & Bultar.

Använd samma ritteknik som för verktyget Borrat Hål.

## Omvandla Linjer till Muttrar

Muttrar kan användas för att omvandla en linje till en sidovy av en gänga. Använd samma teknik som beskrivits för verktyget Borrat Hål.

## Brickor

0

0

T

Verktyget låter dig placera en bricka i sido- och ändvy.

Verktyget liknar verktyget Muttrar beskrivet här ovan.

### Låsbrickor

Verktyget låter dig placera en låsbricka i sido- och ändvy.

Verktyget liknar verktyget Muttrar beskrivet här ovan.

## Skruvar

Verktyget ritar ett sortiment av maskinskruvar i sido- och ändvyer.



Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.

## För att ställa in verktyget:

Hall Alternativ och välj verktyget från paletten Muttrar & Bultar så att följande dialogfönster visas:

| Skruvar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ⊕  ■  ⊕  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □  □ </td <td>Skala: 0,77<br/>Kullerskruv</td> | Skala: 0,77<br>Kullerskruv |
| 🚍 Låsbricka 🛛 📄 Bricka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
| 🗹 Låsbricka 🗹 Bricka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |
| W 🛟 M 🛟                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |
| Gängor: 🔤 👐 🕞 Fullängd                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |
| 🗹 Kontur 🛛 🗹 Ogenomsynlig                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Hög Sexkantbult            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Storl.: M8                 |
| ОК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Metrisk Avbryt             |

| (F | (F | ()  | C   | ( <b>)</b> = | <b>t</b> | et: |
|----|----|-----|-----|--------------|----------|-----|
| 静  | (  | ()C | ¢c  | 10           |          |     |
|    |    | N   |     | 4            |          |     |
|    |    | 0   | [☆] | O            |          |     |

□Välj den skruvtyp som du vill använda.

□Välj typ av 'skruvspår'.

□Välj om du vill ha en bricka och/eller låsbricka under skruvhuvudet.



- Välj vilken typ av skruvskaft du vill rita, gängad, gängad med borrat hål, ren eller med mutter och gängor.
- □ Välj om du vill ha en bricka och/eller låsbricka under muttern, och välj bricktyper.

-----

- Välj standardutförande eller fullt utritade gängor.
  Väli om du vill ha gängor efter hela längden.
- Välj om du vill ha gängor efter hela längden.
- □ Välj Kontur om du vill ha stilen Kontur för skruvens kontur.
- □ Välj ogenomskinlig om du vill att sidovyn ska vara fylld med ett vitt fyllmönster.
- □ Välj om skruven ska placeras som sido-eller ändvy.

- Välj om du vill ha centerlinjer.
- □ Välj om du vill använda stilen Osynlig för skaftet.
- □ Välj en standardstorlek för skruven.
- □ Markera Metrisk för metriska skruvstorlekar.

### För att använda verktyget:

□ Välj verktyget från paletten Muttrar & Bultar.

Använd samma ritteknik som för verktyget Borrat Hål.

# Omvandla Linjer till Skruvar

Verktyget Skruvar kan användas för att omvandla en linje till en sidovy av en skruv. Använd samma teknik som beskrivits för verktyget Borrat Hål.

# Huvudskruv

verktyget låter dig rita en huvudskruv i änd- och sidovy.



Verktyget är i huvudsak samma verktyg som verktyget Skruv här ovan, förutom att du här kan välja mellan fast eller interaktiv skruvlängd.

## Plåtskruv

det här verktyget låter dig rita plåtskruvar, självborrande plåtskruvar och träskruvar i änd- och sidovy.



Verktyget är i huvudsak samma verktyg som verktyget Skruv här ovan, förutom att du här kan välja mellan fast eller interaktiv skruvlängd.

## Nitar

Det här verktyget läter dig rita nitar i sido- och ändvy.



Verktyget är i huvudsak samma verktyg som verktyget Skruv här ovan, På grund av hur nitar vanligen ritas har huvudets baslinje inte tagits med.

# Bultar



Det här verktyget låter dig rita fyra typer av bultar sido- och ändvy.



Verktyget är i huvudsak samma verktyg som verktyget Skruv här ovan,

### Träskruv

Det här verktyget låter dig rita en träskruv i sido- och ändvy.



Verktyget är i huvudsak samma verktyg som verktyget Skruv här ovan, förutom att du kan välja mellan fast och interaktiv längd.

### Böjd Bult

Det här verktyget låter dig rita ett antal typer av böjda bultar.



Verktyget är i huvudsak samma verktyg som verktyget Skruv här ovan, förutom att du kan välja mellan fast och interaktiv längd.

### Svetssymboler

Det här verktyget låter dig rita standard svetssymboler.





Verktyget använder stilen Hånvisningslinje. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.

### För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj verktyget från paletten Muttrar & Bultar så att följande dialog visas.

|        | Svetssymboler |           |                     |             |  |  |
|--------|---------------|-----------|---------------------|-------------|--|--|
| ⊾      |               | 0         | Kälsvets            |             |  |  |
| ٠      | -             |           | ✓ h                 |             |  |  |
| Л      | щ             | Ш         |                     |             |  |  |
| $\sim$ | V             | Υ         | $N - \frown \smile$ |             |  |  |
| ۲      | DC.           | Ir.       |                     |             |  |  |
| ⊾      |               | 0         | 3                   | LN 6-5 /    |  |  |
| ٠      | -             | -         |                     | typ         |  |  |
| JU     | К             | Ш         |                     |             |  |  |
| $\sim$ | V             | Ŷ         | $N - \frown \neg$   |             |  |  |
| Ч      | 20            | Ir.       |                     |             |  |  |
| ₫-     | (             | ty        | VP                  |             |  |  |
|        |               | 1         |                     |             |  |  |
|        |               |           | Kälsvets            |             |  |  |
|        |               |           | u → 🗮 🚟 🔤           | ₩ N ¢ N & 🛟 |  |  |
| C      | ОК            | $\supset$ |                     | Avbryt      |  |  |



□ Välj typ av svetssymbol som du vill ha över och under linjen.

| 8 — — — — | + <b>%</b> | Δ |
|-----------|------------|---|
|-----------|------------|---|

Du kan välja en svets i halv V-fog med kälsvets.Välj först svets i halv V-fog och därefter alternativet kälfog.

□Välj ytfinish för svetsen.

Skriv in storlek och längs för svetsen.

Skriv den not som ska följa svetsen.



□Välj textjustering för noten.

□Välj om svetssymbolen är över linjen, under linjen, eller både och.



□Välj om du vill ha en flagga för montagesvets.

□Välj om svetsen ska vara en sick-sack-svets.

□Välj markering om svetsen ska läggas runt objektet.



Du kan välja att spara ofta förekommande inställningar.

# För att använda verktyget:

- □ Välj verktyget Svetssymboler från paletten Muttrar & Bultar.
- Placera pekaren på ritningen där du vill börja dra svetssymbolens pil och tryck ned musknappen.

Dra pekaren i den riktning du vill placera symbolen.

Du kan håll ned Alternativ för att rita en ledad hänvisningslinje.

 $\Delta$  Medan du ritar kan du tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera symbolen men i det här fallet är 'Redigeringsfönstret' verktygets dialog-fönster.

□ Släpp musknappen.

Svetssymbolen placeras i ritnignen.

### För att lägga till eller ta bort segment i svetssymbolens ledpil:

- □ Markera en svetssymbol i ritningen.
- □ Välj **Redigera—Omforma**.
- Hål ned alternativ och klicka på ett segment på ledpilen för att lägga till en ledpunkt.
- Håll ned Alternativ och klicka på handtaget i en ledpunkt för att radera en punkt.

**Programmerarens Not:** Ett av problemen med att skapa ett verktyg som det här har varit att ha att göra med ingenjörer som blir upptända av sådana här saker. Som du kanske vet av egen erfarenhet, att möta en upptänd ingenjör är en förskräcklig upplevelse.

### Knutplåt

+-::

Verktyget ritar en knutplåt (hörnplåt)—ett vanligt strukturlelment inom stålkonstruktion.



Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.

### För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj verktyget från paletten Muttrar & Bultar så att följande dialog visas.



- Skriv in håldiametern—PowerCADD standard matematikfunktioner och blandade måttenheter kan användas.
- Ange antal hål längs plåten och avståndet mellan dem.
- □ Ange antalet rader av hål och avståndet mellan raderna.
- □ Välj mellan rektangulär eller trapetsformad plåt.

🗅 Välj om du vill ha plåten trimmad till linjer som du klickar på

- när du ritar knutplåten.
- Ange bredden på den rektangulära plåten.
- □ Ange hålens avstånd från kanten.
  - 🗅 Markera om du vill ha centerlinjer.



- 🖵 Välj runda eller slitsade hål.
- 🖵 Välj om du vill ha hörnen på plåten avfasade.
- 🗅 Välj normala eller svarta hål.

## För att använda verktyget:

- U Välj verktyget från paletten Muttrar & Bultar.
- Placera pekaren på ritningen där du vill börja rita knutplåten och tryck ned musknappen.
- Dra pekaren i den riktning som du vill att knutplåten ska ha.

Om du ritar en trapetsformad knutplåt kan du hålla ned Alternativ för att växla mellan att rita från en horisontell linje till att rita från en vertikal linje.

 $\Delta$  Medan du ritar kan du tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera

längd och vinkel för linjen som du ritar för att skapa knutplåten.

**Given Släpp musknappen.** 

Knutplåten placeras i ritningen.

### Skjuvplåt



Verktyget ritar en skjuvplåt—ett vanligt strukturlelment inom stälkonstruktion.



Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.

### För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj verktyget från paletten Muttrar & Bultar så att följande dialog visas.

| Skjuvp | låt  |                  |         |                 |
|--------|------|------------------|---------|-----------------|
| Hål:   | 20,6 | 4mm              | ø       |                 |
| 3 🛊    | 76,2 | 0mm              | *0<br>* |                 |
| 50,80  | mm   | <b>* </b> *<br>□ |         |                 |
| 76,20  | mm   | ₀ŧ               |         |                 |
| 38,10  | mm   | <b>카</b> 바<br>이  |         |                 |
| 38,10  | mm   | 의축               |         |                 |
|        |      |                  |         | + + 0 0 0 N 0 • |
| 0      | ĸ    |                  |         | Avbryt          |

- Skriv in håldiametern—PowerCADD standard matematikfunktioner och blandade måttenheter kan användas.
- □ Ange skjuvplåtens andra dimensioner.

Ange vänster eller högervy för skjuvplåten.



- Välj runda eller slitsade hål.
- □ Välj om du vill ha centerlinjer.

335

□ Välj normala eller svarta hål.

### För att använda verktyget:

- U Välj Skjuvplåt från paletten Muttrar & Bultar.
- Placera pekaren på ritningen där du vill placera skjuvplåten och klicka.

-eller-

Letter Klicka och dra för att placera skjuvplåten i vinkel.

### Vinkeljärn

Verktyget ritar ett vinkeljärn—ett vanligt strukturlelment som används i stålkonstruktioner. Det här verktyget är detsamma som Skjuvplåt, förutom att dess form är annorlunda, och alternativet Ogenomsynlig gör att du kan placera ett objekt som är fyllt med vitt.

### Murkappa



Ò.

Verktyget låter dig rita en murkappa, en vanlig utskärning i änden av en stålbalk.



### För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj verktyget från paletten Muttrar & Bultar så att följande dialog visas.

| M      | urkappa      |
|--------|--------------|
| Bredd: | 76,20mm      |
| Höjd:  | 50,80mm      |
| Radie: | 12,70mm      |
|        | Ogenomsynlig |
| ОК     | Avbryt       |
|        |              |

- Skriv in bredd, höjd och radie för murkappan.
- □ Välj Ogenomsynlig om du vill att murkappeytan ska vara fylld med

ett vitt objekt.

### För att använda verktyget:

- 🛛 🖵 Välj Murkappa från paletten Muttrar & Bultar.
- - Placera pekaren i ritningen på en sida av det objekt som du vill skära ut och tryck ned musknappen
- - □ Flytta pekaren till den andra sidan av objektet som du vill skära ut och släpp musknappen.

Murkappan placeras i ritningen.

# Paletten Specialkurvor



Den här paletten innehåller verktygen Spiraler och Formkurvor.

### Spiraler

୦

Spiraler låter dig rita två typer av spiralkurvor.



Arkimedes Spiral är en aritmetisk spiral, som ökar i radie med ett fixt belopp för varje varv—som en rulle med papper. Den logaritmiska spiralen ökar exponentiellt i radie—den välkända formen hos en Nautilussnäcka.

Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut'.

### För att ställa in verktyget:

Håll ned Alternativ och välj verktyget från paletten Speciakurvor så att följande dialog visas.

| Spiraler        |
|-----------------|
| Antal Varv 2,00 |
| 00              |
| 🗹 Bezier        |
| OK Avbryt       |

Skriv in antalet varv. Det finns ingen övre gräns, så du måste använda ett vettigt antal. Om du försöker använda ett stort antal, riskerar du att krascha datorn om den har otillräckligt med minne för att få rum med spiralobjektet.

- □ Välj mellan en logaritmisk eller aritmetisk spiral.
- □ Välj om du vill placera spiralen som en polygon eller som en utjämnad Bézier.

### För att rita en spiral:

- □ Välj verktyget från paletten Specialkurvor.
- Placera pekaren på ritningen där du vill lägga spiralens ytterända och håll ned musknappen.
- Dra iväg från startpunkten.

Du kan trycka ned Alternativ för att växla spiralens riktning från medurs till moturs och tillbaka. För ytterligare information, se 'Grundläggande Koncept—Alternativväxling'.

 $\Delta$  Du kan du tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera längd och vinkel för den initiala musrörelsen.

- □ Släpp musknappen för att bestämma ytterradien och spiralens centrum.
- Dra iväg pekaren för att bestämma innerradien och antalet varv.
- **G** Flytta pekaren runt spiralens centrum för att ändra antalet varv.

Du kan hålla ned Alternativ för att flytta spiralens centrum.

 $\Delta$  Du kan du tabba in till Redigeringsfönstret för att redigera innerradien och antalet varv.

Let Klicka med musen för att fullborda spiralen.

Spiralen placera i ritningen.

### Formkurvor

Verktyget används för att skapa en specialiserad typ av utjämnad kurva som är vanlig inom flygindustrin. Den här formen kom till för jaktplanet North American P-51 "Mustang" och användes för flygkroppens tvärsnittssektioner såväl som för kropps/ving-anslutningen, vingfyllnader och vingspetsar.

Verktyget använder stilen Normal. Detta är alternativt, se 'Grundläggande Koncept—Verktygsattribut', plus stilen Centerlinje för de vertikala och horisontella referenslinjerna.

### För att ange måtten för kroppsformen:

□ Håll ned Alternativ och välj verktyget från paletten Specialkurvor så att följande dialog visas.

C

⊕.



Ange erforderliga mått.

### För att placera en tvärsnittssektion:

- □ Välj verktyget från paletten Formkurvor.
- Klicka i ritningen för att placera formen, som placeras efter centerlinjen och "vattenlinjen 0".

Formkurvor kan också användas för att jämna ut en polygon som har ett jämnt antal sidor.

### För att skapa en utjämnad kurva för en vingspets, eller varje annan liknande situation:

- □ Välj verktyget från paletten Specialkurvor.
- Håll ned Alternativ och klicka på en polygon med ett jämnt antal sidor.

En utjämnad kurva placeras på ritningen utan att polygonen ersätts. Två exempel visas till vänster. För att ersätta polygonen med den utjämnade kurvan, håll ned Skift och Alternativ när du klickar på polygonen.

Om två närliggande polygonsegment är kolinjära (som de vertikala segmenten i exemplet till vänster), skapar verktyget Formkurvor en utjämnat kurvsegment tvärs över vid polygonvertex, annars påbörjas en ny utjämnad kurva. Många menykommandon är altenativa och kan ställas av i dialogen för WildTools Inställningar, det vill säga i PowerCADD—Inställningar—Wild-Tools.

### Svart Färg För Allt

Ändrar pennfärgen för alla objekt på synliga lager till svart. Avsikten är att reversera effekten av Färglägg Allt.

Du kan bestämma om textobjekten ändras till svart färg. För att ställa in det, håll ned Alternativ, välj Attr—Svart För Allt, och gör valet i dialogen.

Du har också ett alternativ Punkter till Punktstil. Det betyder att när du väljer Svart Färg För Allt, omvandlas punkter till Punktstilen i Linjestilspaletten. Det här är bekvämt att använda om du till exempel skulle vilja ha alla punkter röda.

## Färglägg Allt

Färglägg Allt är en kvalitetskontrollfunktion för linjebredder. Färglägg Allt omvandlar alla objekt på synliga lager till olika pennfärger. Färgerna är för närvarande hårdkodade till ljusbrun för Hårlinje, ljusblå för Normal, röd för Kontur, och brun för Sektionslinjer. alla andra pennstorlekar blir svarta. Det gör att du med en blick kan avgöra om du har de rätta pennstorlekarna i din ritning.

## **Omvandla Till Grupp**

Omvandlar Externa objekt till grupper utan att varna och gör också intelligenta saker när det omvandlar en del Externa objekt till grupper. Till exempel, objekt som Isoleringsfyllnad får sin osynliga rektangel bortkastad. Med Banobjekt ges alla de osynliga objekten pennmönster för att göra dem synliga

Omvandla Till Grupp omvandlar en rundad rektangel till en grupp linjer och bågar.

Omvandla Till Grupp omvandlar måttlinjer till vanliga linjer, bågar och textobjekt.

### Skaka Om

Skaka Om flyttar markerade objekt i slumpaartade vinklar och avstånd inom det maximala angivna avståendet eller på ett relativt avstånd baserat på objektets storlek. Det är avsett för att fördela buskar eller liknande objekt och för att ritningar ska ge ett mera mänskligt intryck.

## För att förinställa Skaka Om:

- □ Kontrollera att inga objekt är markerade.
- Hall ned Alternativ och välj Verktyg—Skaka Om så att följande dialog visas:

| Skak                | a      |
|---------------------|--------|
| Absolutbelopp       |        |
| Max: 50,80mm        |        |
| 🗹 I Skalan          |        |
| 🔘 Relativt Storleke | n      |
| 10,00 %             |        |
| ОК                  | Avbryt |

- Välj mellan ett absolut belopp eller ett avstånd relaterat till storlek. Avståendet som objekten flyttas växlar slumpvis mellan 0 och det inställda/relativa avståndet.
- Om du väljer alternativet I Skalan, blir avståndet enligt ritningsskalan annars blir det storleken på papperet.
- Ett relativt avstånd, säg 10%, är baserat på medelvärdet av objektets bredd och höjd.

### För att Skaka Om objekt på ritningen:

- Markera objekten som ska skakas om (flyttas i slumpvisa vinklar och slumpvisa avstånd inom det maximalt angivna avståndet).
- □ Välj Verktyg—Skaka Om.

Om du vill kan du hålla ned Alternativ när du väljer Skaka Om från menyn Verktyg för att få fram dialogfönstret som det beskrivits här ovan.

De markerade objekten skakas om.

### Matcha

Matcha ger möjligheten att klicka på ett objekt för att gå till lagret som objektet ligger på. Du kan också hämta attributen från det objekt som du klickar på—de blir attributen för det för ögonblicket valda verktyget. Det finns två sätt att använda Matcha: från menyn eller med Matcha Nu. Den verkliga kraften i Matcha kommer med användningen av Matcha Nu

Tidigare kunde Matcha anropas genom att hålla ned Kontroll och klicka på ritningen, nu är emellertid Kontroll reserverad för kontextmenyer i Mac OS. Matcha Nu är en ersättning för den gamla metoden med kontrolltangenten för att använda Matcha.

### För att förinställa Matcha:

□ Hall ned Alternativ och välj Attr—Matcha så att följande dialog visas:

| P                | Matcha 🧪             |
|------------------|----------------------|
| Adoptera         |                      |
| 🗹 Lager          |                      |
| Penna: 🗹 Färg    | 🗹 Mönster            |
| Fylln.: 🗹 Färg   | 🗹 Mönster            |
| Linje: 🗹 Storlek | 🗹 Streckat 🛛 🗹 Pilar |
| Alla Attribut    | Inga Attribut        |
| ОК               | Avbryt               |

- □ Välj Lager om du vill att Matcha ska gå till lagret du klickar på.
- Markera de attribut som du vill att Matcha ska hämta från det objekt du klickar på.

### För att använda Matcha från menyn:

- □ Välj Attr—Matcha.
- □ Klicka på ett objekt i ritningen.

Om Matcha är inställt för att hämta lagret och om objektet är på ett annat lager, växlas ritningen till det lagret. Om objektet är på aktuellt lager hörs ett mjukt 'allting är okay-ljud'.

Om Matcha är inställt för att adoptera några eller alla attribut, kommer objektets attribut att adopteras av det aktuella verktyget. Detta gäller även om du använder Stilverktygen—i så fall ändras också stilen för det aktuella verktyget.

### Matcha Nu

Matcha Nu är ett 'sammansatt kommando' som installeras av WildTools. Den här typen av kommandon kan bara påkallas med en snabbtangent. Det finns inte i någon meny.

### För att ställa in en snabbtangent för Matcha Nu:

- □ Välj PowerCADD —Inställningar.
- □ Välj fliken Kommandon.
- Ställ in en kommandotangent (till exempel 'm') för Matcha Nu. För att

hitta Matcha Nu tag: Diverse—Diverse XTNL—Matcha Nu och klicka på tangenten M (ej med Skift) för att få kommandotangenten till M.

## För att använda Matcha Nu:

Håll ned kommandotangenten som du har tilldelat för Matcha Nu och klicka på ett objekt på ritningen.

Om Matcha är inställt för att gå till lagret och om objektet är på ett annat lager växlas ritningen till det lagret. Om objektet är på aktuellt lager hörs ett mjukt 'allting är okay-ljud'.

Om Matcha är inställt för att adoptera några eller alla attribut, kommer objektets attribut att adopteras av det aktuella verktyget. Detta gäller även om du använder Stilverktygen—i så fall ändras också stilen för det aktuella verktyget.

## Spegla Med Linje

Spegla Med Linje speglar markerade objekt precis så som speglingskommandot i PowerCADD gör (med kopiera objekten markerat), emellertid, istället för att dra en speglingslinje kan du här klicka på en linje. Ändamålet med detta är att låta dig spegla objekt på ett enklare sätt än att dra en linje.

### För att använda Spegla Med Linje:

- □ Markera objektet som ska speglas.
- □ Välj Redigera—Spegla Med Linje
- Pekaren ändras till en plockgaffel för att visa att du förmodas klicka på en speglingslinje
- Klicka på någon linje eller stödlinje i ritningen— även i en gruppför att visa kring vilken linje som speglingen ska ske.

De markerade objekten speglas runt linjen.

När plockpekaren visas kan du avbryta kommandot genom att trycka Enter eller Retur.

Innan du klickar på linjen i ritningen, kan du håll ned 'P' för att begära vinkelrät snappning. I det här fallet, sker speglingen runt en linje som är vinkelrät mot centerpunkten på den linje du kickar på.

### **Rotera Med Linje**

Rotera Med Linje kan enkelt utföra en rotation av aktuell markering för att matcha en linje på ritningen. Det är speciellt användbart för precis rotation av text och få den att vara parallell med en linje i ritningen.

### För att rotera markerad objekt:

- □ Markera objekten som du vill rotera.
- □ Välj Ordna—Rotera Mer Linje.
- Pekaren ändras till en Plockgaffel vilket betyder att du ska klicka på en linje.
- Let Klicka på en linje eller stödlinje i ritningen—även i en grupp.

De markerade objekten roteras efter vinkeln på den utpekade linjen

### **Invertera Markering**

Reverserar markeringar, alltså om ett objekt är markerat, blir det avmarkerat, och om det är omarkerat, blir det markerat.

### Förenkla

Förenkla tar bort varannan punkt från markerade polygoner, förutom att det hoppar över punkter där vinkeln ändras med mer än 30°. De raderade punkterna 'exploderas' så att du kan se vad som utförts. Det här är användbart till att ta bort oönskade punkter från polygoner som skapats med frihandsverktyget eller efter att du använt verktyget Darrning. Darrning är optimerat för en 600 dpi PostScript-skrivare, men det skapar fler punkter än som kan visas med en QuickDraw-skrivare eller plotter. I allmänhet kommer du att finna att du kan använda Förenkla två gånger på objekt som du har använt Darrning på.

### För att förenkla polygoner i ritningen:

- □ Markera polygonen som d vill förenkla.
- □ Välj Verktyg—Förenkla.

De markerade polygonerna förenklas.

### Darra

Darra omvandlar markerade objekt till mångsidiga polygoner för att ge intryck av en linje dragen med en darrande hand. Darra fungerar genom användning av en inspelad serie punkter, tagna från en handritad linje, som sedan appliceras på de objekt som ska se 'handritade' ut.

| Före:    |
|----------|
| <u> </u> |
| Efter:   |

Varning: kommandot Darra kan effektivt förstöra en ritning, så du måste

använda det med stor försiktighet. I normala fall kommer du bara att använda Darra på en kopia av en ritning som 'stökas till' för användning vid en presentation. Därför att Darra är så potentiellt så förstörande för en ritning, spelas ett distinkt ljud när kommandot verkställs. Om du använder kommandot av misstag, välj Ångra omedelbart.

## För att ställa in Darra:

- □ Kontrollera att inga objekt är markerade.
- Hall ned Alternativ och välj Verktyg—Darrning, så att följande dialog visas.



□ Välj grad av ojämnhet. Mittvalet är originalet, den handritade linjen. Förinställt till vänster använder 50% av originalets pennrörelser och alternativen till höger använder 200% av originalets pennrörelser. Du kan redigera de här procenten i inställningsdialogen för Darra så att du kan få en linje med ojämnheter enligt egna önskemål.



□ Du kan välja mellan tre avstånd mellan polygonpunkterna. I millimeter 0,318, 0,635 och 1,27 där det minsta av ståndet representerar den ursprungliga handritade linjen.



Du kan välja att ha plumpar i änden på linjerna.

Du har tre val för linjeförlängning: ingen, liten och medium förlängning. Om liten eller medium väljs omvandlas rektanglar till linjer som förlängs—så sker naturligtvis också för linjer. De små förlängningarna är 0,5 mm, medan medium är 1,0 mm.

347

| • |    |    |    |    |    |  |
|---|----|----|----|----|----|--|
| N | 18 | 2X | 3X | 4X | 5X |  |

Du kan spara ofta förekommande uppsättningar.

□ Välj mellan fem alternativ för förenkling, ingen eller 1 till
 5. Det här är motsvarigheten till att välja Förenkla för att ta
 bort punkter ett par gånger. Det här är det mest omedelbara sättet att
 eliminera onödiga punkter i en 'darrad' figur och fortfarande behålla

För att redigera darrningens råhet, klicka på knappen Alternativ.så att följande dialog visas:

|   | Dar | rnin | gsalt   | ernativ |
|---|-----|------|---------|---------|
|   |     | 8    | 50      | %       |
|   |     | 2    | 100     | %       |
|   |     |      | 200     | %       |
|   |     |      | lollstä | ill)    |
| C | Ok  |      |         | wbryt   |

skarpa hörn och originalobjektets form.

- Värden gäller för procent av de ursprungliga pennrörelserna. Valfria positiva heltalsvärden är tillåtna för att erbjuda maximal flexibilitet och därför bör du vara försiktig med att inte skriva in väldigt stora tal.
- Du kan använda knappen Nollställ för att återställa till vardena 50, 100 och 200%.

## För att darra objekt i ritningen:

- □ Markera objektet som ska darras.
- □ Välj Verktyg—Darra.

Om du vill kan du hålla ned Alternativ när du väljer Darra, för att få fram dialogfönstren som beskrivits här ovan.

De markerade objekten blir darriga.

Vi säger det återigen: På grund av att Darra är så förstörande för en ritning spelas ett distinkt ljud när kommandot verkställs. Om du av misstag använder kommandot, välj då Ångra omedelbart.