

# AutoCAD

## 2022

### BASISBOEK

CAD College BV is een CAD centrum dat zich bezig houdt met kennisoverdracht op het gebied van CAD. Hiervoor zijn de volgende uitgaven en diensten ontwikkeld:

**Boeken:**

AutoCAD 2022 Computer Ondersteund Ontwerpen	ISBN 978-94-92250-46-9
AutoCAD 2021	ISBN 978-94-92250-39-1
AutoCAD 2020	ISBN 978-94-92250-32-2
AutoCAD & VB.NET	Onderdeel van cursus

AutoCAD LT 2022 Computer Ondersteund Ontwerpen	ISBN 978-94-92250-45-2
AutoCAD LT 2021	ISBN 978-94-92250-38-4
AutoCAD LT 2020	ISBN 978-94-92250-31-5

Inventor 2022 Computer Ondersteund Ontwerpen	ISBN 978-94-92250-48-3
Inventor 2021	ISBN 978-94-92250-41-4
Inventor 2020	ISBN 978-94-92250-34-6

Fusion 360 Basisboek 2021	ISBN 978-94-92250-20-9
---------------------------	------------------------

Revit 2022 Bouw Informatie Modelleren	ISBN 978-94-92250-50-6
Revit 2021	ISBN 978-94-92250-43-8
Revit 2020	ISBN 978-94-92250-36-0
Revit & VB.NET	Onderdeel van cursus

Voor het gebruik op school zijn er verkorte schooledities verkrijgbaar.

**Cursussen:**

AutoCAD 2D	2D-Basis   2D Gevorderd   Update
AutoCAD 3D	3D-Ontwerpen
AutoCAD VB.NET	Basis   Gevorderd
Autodesk Revit	Basis   Gevorderd   Expert   Installatietechniek   program.
Autodesk Inventor	Basis   Gevorderd   Expert   Update   iLogic
Fusion 360	Basis   Gevorderd
Autodesk 3ds Max	Basis   Gevorderd   Expert   Renderen voor Revit

**HBO trajecten:**

Verkorte HBO opleiding puur en alleen over CAD

ACE System Manager	(AutoCAD),
ACE Mechanical Designer	(Inventor / Fusion),
ACE 3D Designer	(3ds Max / AutoCAD),
ACE Architectural Designer	(Revit / 3ds Max)

**Software:**

9000 Nederlandse symbolen voor AutoCAD, online download  
 Trainer CAD / BCAD online les inclusief Nederlandstalig CAD programma,  
 Online cursussen voor de regels van de technische tekening en over ruimtelijk inzicht.

**Internet:** [www.cadcollege.com](http://www.cadcollege.com) en [www.cadcollege.nl](http://www.cadcollege.nl)

Tekeningen en Instructiefilmpjes uit de boeken over AutoCAD, Inventor, Revit, Fusion  
 Symbolen voor AutoCAD, Families voor Revit

# AutoCAD 2022 BASISBOEK

Ir. R. Boeklagen



ISBN: 978-94-92250-44-5

Copyright © 2021: TEC; Twente Engineering Consultancy BV  
Kerkenbos 1018 B  
6546 BA Nijmegen

Uitgever: TEC; Twente Engineering Consultancy BV  
Kerkenbos 1018 B  
6546 BA Nijmegen  
Tel. (024) 356 56 77  
Email: [info@cadcollege.nl](mailto:info@cadcollege.nl)  
<http://www.cadcollege.nl>

Auteur: ir. R.Boeklagen

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevens bestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of op enige andere manier, zonder schriftelijke toestemming van de uitgever TEC, Twente Engineering Consultancy BV, Kerkenbos 1018 b, 6546 BA Nijmegen.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16b Auteurswet 1912, het Besluit van 20 juni 1974, Stb 351, zoals gewijzigd bij Besluit van 23 augustus 1985, Stb 471, en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 882, 1180 AW Amstelveen). Voor het overnemen van gedeelte(n) van deze uitgave in bloemlezingen, readers en ander compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

# Voorwoord

Dit boek is een leerboek voor het MBO en het HBO. Het bestaat uit de belangrijkste hoofdstukken van deel 1 van het boek AutoCAD 2022 Computer Ondersteund Ontwerpen. Het leert u stap voor stap de belangrijkste 2D tekentechnieken. Als u meer wilt weten, dan verwijzen we u naar het boek AutoCAD 2022 Computer ondersteund ontwerpen. ISBN 978-94-92250-46-9.

*Software* Voor het boek is AutoCAD 2022 gebruikt en Windows 10.



De uitwerking van de meeste oefeningen staan op het internet. Als u niet uit een bepaalde opgave kunt komen, dan bekijkt u de film. U kunt de filmpjes starten via: <https://www.cadcollege.com> > Instructiefilm > Auto... of <https://www.cadcollege.com> > qr-code > cp

*Studieaanwijzing* Iedereen leert op een andere wijze. Zo zijn er mensen die eerst alles willen doorlezen voordat ze ergens aan beginnen. Er zijn ook mensen die direct willen starten zonder te lezen. Als u tot de eerste groep hoort; doorloop dan de tekst van ieder hoofdstuk van a tot z. Als u tot de laatste groep behoort; sla dan de theorie over van ieder hoofdstuk. Sla nooit een deel van de praktijk over anders werkt de les niet goed. Begint u net met AutoCAD, sla dan de hoofdstukken en delen over die zijn aangegeven als verdiepingsstof.

*Cursus* Gebruikt u dit boek in een cursus, sla dan bij ieder hoofdstuk de theorie over, want die is verteld door de docent.

Nijmegen, 26 april 2021  
Ronald Boeklagen

# Inhoud Deel I

<b>1</b>	<b>Introductie</b> .....	<b>11</b>
1.1	De start. . . . .	13
1.2	Basishandelingen . . . . .	17
1.3	Functie activeren . . . . .	18
1.4	Getal invoeren . . . . .	40
1.5	Oefeningen . . . . .	46
<b>2</b>	<b>Openen, opslaan en delen</b> .....	<b>49</b>
2.1	Inleiding . . . . .	51
2.2	Kopiëren en plakken . . . . .	58
2.3	Tekeningen vergelijken . . . . .	62
2.4	Versies vergelijken . . . . .	64
2.5	Tonen op internet. . . . .	66
2.6	Tekenen met internetverkenner . . . . .	69
2.7	Delen via internet . . . . .	74
2.8	Oefeningen . . . . .	76
<b>4</b>	<b>Positioneren 1</b> .....	<b>77</b>
4.1	Inleiding . . . . .	79
4.2	Coördinaten . . . . .	80
4.3	Dimensies . . . . .	90
4.4	Vangpunten . . . . .	100
4.5	Ruitjes of raster . . . . .	111
4.6	Directe getalinvoer. . . . .	115
4.7	Polair raster, Ortho . . . . .	116
4.8	Oefeningen . . . . .	120
<b>6</b>	<b>Vorm- en maatvoorwaarden</b> .....	<b>123</b>
6.1	Inleiding. . . . .	125
6.2	Vrijheidsgraden . . . . .	126
6.3	Vormvoorwaarden . . . . .	133
6.4	Maatvoorwaarden . . . . .	142
6.5	Impliciete voorwaarden . . . . .	150
6.6	Hulpmiddelen . . . . .	153
6.7	Oefeningen . . . . .	160

<b>7 Toevoegen .....</b>	<b>163</b>
7.1 Inleiding. . . . .	165
7.2 Eigenschappen. . . . .	169
7.3 Lijn . . . . .	173
7.4 Cirkel . . . . .	190
7.5 Boog . . . . .	196
7.6 Ellips . . . . .	200
7.7 Polylijn . . . . .	203
7.8 Tekst . . . . .	213
7.9 Revisiewolk . . . . .	225
7.10 Oefeningen. . . . .	229
<b>9 Veranderen .....</b>	<b>233</b>
9.1 Inleiding. . . . .	235
9.2 Verwijderen . . . . .	248
9.3 Verkorten, verlengen, breken . . . . .	250
9.4 Afronden . . . . .	260
9.5 Afschuinen . . . . .	263
9.6 Eigenschappen. . . . .	266
9.7 Ankers en dynamische invoer . . . . .	275
9.8 Oefeningen . . . . .	281
<b>10 Grafische transformaties .....</b>	<b>285</b>
10.1 Inleiding . . . . .	287
10.2 Verschalen . . . . .	289
10.3 Kopiëren. . . . .	292
10.4 Draaien . . . . .	294
10.5 Verplaatsen. . . . .	297
10.6 Spiegelen. . . . .	299
10.7 Uitlijnen . . . . .	301
10.8 Array. . . . .	304
10.9 Evenwijdige kopie . . . . .	311
10.10 Rekken, Stretchen. . . . .	315
10.11 Slepen . . . . .	318
10.12 Gripbewerkingen . . . . .	320
10.13 Oefeningen . . . . .	326

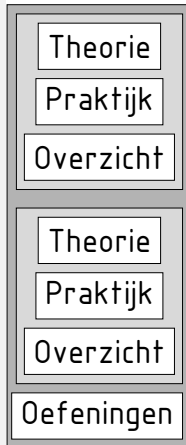
<b>11</b>	<b>Structuur en notaties</b> .....	<b>331</b>
11.1	Inleiding . . . . .	333
11.2	Lagen . . . . .	334
11.3	Hartlijnen . . . . .	353
11.4	Arcering . . . . .	359
11.5	Bemating. . . . .	365
11.6	Tekstballonnen . . . . .	385
11.7	Associatieve bemating en hartlijnen . . . . .	390
11.8	Oefeningen. . . . .	397
<b>12</b>	<b>Printen</b> .....	<b>399</b>
12.1	Inleiding . . . . .	401
12.2	Printen vanuit de Modelruimte . . . . .	402
12.3	Template voor de Modelruimte. . . . .	424
12.4	Printen vanuit de layout . . . . .	427
12.5	Oefeningen. . . . .	440
<b>14</b>	<b>Blokken</b> .....	<b>445</b>
14.1	Inleiding . . . . .	447
14.2	Blokken maken. . . . .	448
14.3	Blokken plaatsen . . . . .	459
14.4	Blokken controleren en tellen . . . . .	464
14.5	Bibliotheek en Toolpalette . . . . .	466
14.6	Blokken wijzigen . . . . .	472
14.7	Toolpalette maken met Design Center . . . . .	476
14.8	Internet . . . . .	478
14.9	Oefeningen. . . . .	481
<b>16</b>	<b>Inleiding Dynamische blokken</b> .....	<b>483</b>
16.1	Inleiding . . . . .	485
16.2	Aanmaken model. . . . .	487
16.3	Inleiding Acties en Parameters . . . . .	490
16.4	Vorm- en maatvoorwaarden . . . . .	495
16.5	Familie ontwerpen . . . . .	502
16.6	Stuklijst . . . . .	505
16.7	Oefeningen. . . . .	508
	<b>Index met Engelse commandonamen</b> .....	<b>511</b>



# Studie aanwijzingen

Lees deze gebruiksaanwijzing voor het boek door.

## Opbouw van de lessen



## Praktijk

Ieder hoofdstuk bouwt voort op een vorig hoofdstuk. Sladus niet zonder meer hoofdstukken over.

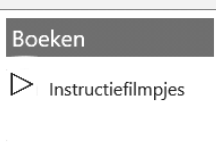
Een hoofdstuk is opgebouwd uit paragrafen. Iedere paragraaf begint met theorie. Deze slaat u over als u dit boek gebruikt in een cursus. De docent vertelt u dan de theorie. Sla deze theorie ook over als u “een man van de praktijk” bent. Na de theorie volgt de praktijk. Deze doorloopt u stap voor stap. Sla nooit iets over van de praktijk, anders raakt u vast. Aan het eind van de meeste paragrafen staat een overzicht. In dit overzicht staan de commando's die u geleerd heeft en extra commando's die op hetzelfde onderwerp slaan.

Aan het eind van een hoofdstuk staan oefeningen. Daarmee kunt u controleren of u het geleerde heeft begrepen.

Als u het practicum doorloopt moet u het boek als volgt gebruiken: U doet alleen iets als dat in de linker kantlijn van de bladzijde staat! U leest de uitleg die daar rechts naast staat. In de linker kantlijn staan menu's en opschriften van knoppen. De menu's en de opschriften van de knoppen zijn in het Engels, zodat u deze herkent in AutoCAD. Als in de kantlijn het woord Opdracht staat, dan moet u wel alle tekst uit de rechterkant lezen.

Tussen de tekst staan afbeeldingen van het beeldscherm. Uw eigen beeldscherm moet hiermee min of meer overeenkomen. De afbeeldingen in dit boek zijn iets vereenvoudigd om zo duidelijk mogelijk over te komen.

## Oefeningen



Met de oefeningen leert u daadwerkelijk het CAD-systeem gebruiken. Als u een bepaalde oefening niet kunt maken, dan kijkt u op het Internet op de site [www.cadcollege.com](http://www.cadcollege.com) of er een instructiefilm over de oefening bestaat. Deze site kunt u bijvoorbeeld activeren met de qr-code. Op deze site staan ook honderden symbolen, voorbeelden van titelblokken en lagenindelingen. Sommige van deze tekeningen worden in het boek gebruikt.



# Index 2D tekenen

## !

- ° Gradienteken 222
- ± Plus-minusteken 222, 379
- Ø Rondheidsteken, %%C 222
- % Precentteken 222, 379
- %%C, rondheidsteken 379

## A

- Absolute coördinaten 84
- Adcenter, bibliotheek blokken 477
- Add, selectie tool 242
- Afronden, fillet 260
- Afschuinen, chamfer 263
- Align, uitlijnen 301
- Ankers, grips 320
- Annotation monitor, maat hartlijn 390
- Arc, boog 197, 199
- Arceren, hatch 410
- Array (optie van copy) 292
- Array, patroon 306
  - Arrayclose 309
  - Arrayedit 309
  - Arraypath 309
  - Arraypolar 309
  - Arrayrect 309
- Assenkruis, UCS 30
- AutoDWFPublish, PDF maken 52
- Autoconstrain, vormvoorwaarden 141
- Automaticpub pdf 52

## B

- BIMObjects, symbolen internet 480
- Basepoint nulpunt blok, tekening 325
- Basishandeling CAD systeem 17
- Bconstatusmode parametrisch tek... 159
- Bconstuction, hulplijnen blok 159
- Bedit, blokken veranderen 488
- Bemating 365
  - Instellen 371
  - Schaal 415
- Beveiligen lagen 334
- Bevriezen lagen 334
- Bhatch, hatch, arceren 362
- Bimobjects.com, symbolen inet 476
- Blend, overgangsboog 265
- Block, symbool, stempel 447
- Blokken Controleren, Count 464
- Blokpallette 459
- Boog, Arc 190, 196
- Bovenstreping 379
- Break, deel verwijderen/splitsen 253
- Btable, bloktabel dynamisch blok 503
- ByBlock, eigenschap per blok 453, 458

## C

- Cascade, vensters groeperen 58
- Centerdisdssociate, hartlijn associa... 391
- Centerlayer 352
- Centermark, hartlijn gat as 355
- Centerreassociate, hartlijn associatief 391
- Chamfer, afschuinen 263
- Circle, cirkel 190, 193
- Close, sluiten tekening 56
- Cloud opslag 64, 69
- Coincident, samenvallend punt 138
- Color book, RAL kleuren 170
- CommandPreview 294
- Compare 62
- Compareexport 62
- Compareimport 62
- ConstraintSettings,vormvoorwaarde 141
- Constraintbardisplay 141
- Constraintoptions 141

Constraints, maat- vormvoorwaarde 126  
 Constraintsolvemode 141  
 Constructielijn, Xline 175  
 Copy, kopiëren 292  
 Count 464  
 Coördinaten 80  
   Absoluut 81, 83  
   Polair 80  
   Relatief 81, 87  
 Crossing, selectietool 236, 243  
 Current layer, actuele laag 334

## D

Ddlmodes, dialoogbox lagen 337  
 Delconstraint, verwijder voorwaarde 149  
 Delen tekening 74  
 Delobj, verwijder bronobject 225  
 Design Center, adcenter 476  
 Design intent, maat- vormvoorw... 125  
 Dialoogregels, opties 24  
 Diameterteken, %%c 222  
 Dichtstbijzijnde, nearest 110  
 Dim, algem. bematingscommando 376  
   Dimaligned, lineaire maat 383  
   Dimangular, hoekmaat 383  
   Dimbaseline, parallele maat 383  
   Dimcentre, merkteken cirkelboog 383  
   Dimcontinue, kettingmaat 383  
   Dimdiameter, diameter bemating 383  
   Dimdisassociate, maat loskoppelen 391  
   Dimedit, wijzigen maat 384  
   Dimlayer 352, 368  
   Dimlinear 383  
   Dimordinate, x-, y-maat 383  
   Dimradius, radiusbemating 383  
   Dimreassociate, maat koppelen 391  
   Dimregen, maat herstellen 391  
   Dimstyle 383  
   Dimstyle, bematingsstijl 371  
   Dimtedit, maatgetal wijzigen 381  
   Dimupdate, maatstijl toepassen 384  
 Directories, mappen, folders 51  
 Donut 203, 204  
 Draaien, rotate 294  
 Drag en drop 318

Draworder, boven of onder 171, 362  
 DropBox 69  
 Dtext, tekst, regeltekst 222  
 Dwgcompare, vergelijken 63  
 Dwghistory 65  
 Dynamic input, tekst bij cursor 91, 275  
 Dynamische blokken 486  
 Dynamische grips 275

## E

Eigenschappen  
   Verkenner 274  
   Wijzigen 266  
 Ellips 200, 201  
 Erase, gummen 248  
 Etransmit 74  
 Explode, blokken uit elkaar 308, 463  
 Extend, verlengen 254

## F

Fabrieksinstelling terugzetten 27  
 Familie van varianten 503  
 Fence, selectietool 236  
 Fillet, afronden 260  
 Fix, vormvoorwaarde 140  
 Functieactivering 18

## G

Galerie plaatjes blokken 459  
 Gcen, zwaartepunt polylijn 110  
 General dimension, maatvoorwaarde 132  
 Geografische coördinaten 82  
 Geomconstraint 130, 141  
 Geometrisch centrum 110  
 Getal invoer 43  
 Gradienteken 222, 379  
 Grid, snap, raster 112  
 Gripblock 462  
 Grips, ankers 320, 321  
 Groepen, groep 244  
 Group, groep van elementen 245  
 Gummen, erase 248

**H**

HPLayer 352  
 Hatch, arceren 364  
   Hpang 364  
   Hpname 364  
   Hporigin 364  
   Hpscale 364  
   Hptransparency 361  
 Hatchtoeback, volgorde arceren 362  
 Help, hulp 39  
 Hoekbemating, Dimangle 367  
<https://bimobjects.com> 480  
<https://viewer.autodesk.com> 66  
<https://web.autodesk.com> 69  
<https://www.cadcollege.com>

**I**

Interface licht/donker 21  
 Index color, kleur per nummer 170  
 Inetlocation, internetadres 418, 479  
 Insert, toevoegen blok 460  
 Instellen bemating 371  
 Internet delen tekeningen 67  
 Internet opslag in cloud 64, 69

**J**

Justifytext, uitlijnen tekst 224

**K**

Kleur laag 335  
 Kleur, color, cecolor 170  
 Kopiëren, Copy 292  
 Kruisdraden, cursor 30  
 Kwadrantpunt, quadrant 110

**L**

Lagen, Layers 334, 337  
   Laag 0 458  
   indeling 335  
 Lasso, selectietool 236  
 Last, selectie laatst toegevoegd 242  
 Layout, papierinstelling 427, 428  
 Lengtematen, dimlinear 365  
 Lengthen, verlengen verkorten 251

Lijndikte, lineweight 170  
 Lijnsoort, linetype 171, 185  
 Lijnstring, Line 173  
 Limits, gootte model 114  
 Line, lijnstring 187  
 Lint, ribbon, menu 22, 27  
 Loodrechtpunt, perpendicular 110

**M**

M2p, midden tussen 110  
 Maatvarianten 485, 499  
 Maatvoorwaarden 128  
 Mac (Apple) 13  
 Markeerpunt 110  
 Matchprop, eigenschappen overn... 269  
 Meervoudige lijn, mline 173  
 Menubar, pulldownmenu 22  
 Menu's 22  
 Middelpunt, midpoint 110  
 Minsert, meerdere blokken invoegen 309  
 Mirrhatch, arcering spiegelen 300, 364  
 Mirror, spiegelen 299  
 Mleader, pijl met tekst 387  
 Mledit, meervoudige lijn veranderen 184  
 Mline, meervoudige lijn, muur 181, 185  
 Mlstyle, meervoudige lijn instellen 185  
 Model, modelruimte 428  
 Move, Verplaatsen 297  
 Mtext, paragraaf tekst 218, 222  
 Mtextautostack tekst boven elkaar 215  
 Multilijn, Mline 179  
   Eigenschappen 179  
   Style 450

**N**

New, nieuwe tekening 53  
 Notatieschaal, cannoscale 167

**O**

Offset, evenwijdige kopie 311  
 Onderstreping in tekst, %%U 222, 379  
 OneDrive 69  
 Oneindige lijn, xline 173  
 Oops, herstel gummen 458

Ortho, horizontaal en verticaal 117  
 Osnap  
   Zwaartepunt 110  
 Osnap, vangpunten 102  
 Osoptions, vangpunten 364

## P

Pagesetup, -pagesetup 430  
 Panels, groep in menu 29  
 Paragraaftekst, mtext 222  
 Parallel, vormvoorwaarde 139  
 Parameters, maatvoorwaarde 143  
 Pedit, polylijn veranderen 209  
 Peditaccept, accepteren dubbelklik 312  
 Perpendicular, haaks 138  
 Pickfirst, kies eerst dan veranderen 235  
 Places, snelkoppeling folder 52, 57  
 Pline, polylijn 205  
   Plinereverse, omkeren richting 212  
   Wijzigen 204  
 Plotstijl 172  
 Polar snap, polair snap 116  
 Preview bij verandering 248  
 Previous, selectietool, voorgaande 243  
 Printen 401  
 Properties, eigenschappen elementen 271  
 Pstylepolicy 172, 405  
 Purge, verwijder ongebruikt element 458

## Q

Qselect, selecteer op eigenschap 246

## R

Raakpunt, tangente 110  
 Radiusbemating, Dimradius 367  
 Raster, grid, snap 110, 111  
 Rechthoek, rectangle 203  
 Rectang(le), rechthoek 208  
 Reference scale 291  
 Referentiepunt 110  
 Regeltekst, Dtext, Text 222  
 Rekken, Stretch 315  
 Relatieve coördinaten 87  
 RevCloudVariance 228

Revcloud, revisiewolk 226  
 Reverse, richting polylijn omdraaien 212  
 Revisiewolk, revcloud 225  
 Ribbon, RibbonClose 22  
 Rijksdriehoekmeting, RD coördinaat 82  
 Rondheidsteken, %%C 222  
 Rotate, draaien 295

## S

Save, opslaan tekening 54, 56  
 Scale, schalen 290  
 Scaletext, schalen tekst 224  
 Schaal 402  
 Select, commando om te selecteren 243  
 Selecteren 235, 237  
 Selectieset 235  
 Selectieset kleuren 236  
 Selectsimilar 247  
 Setbylayer, eigenschap per laag 336  
 Share Dwg 74  
 Shared views, delen tekeningen 67  
 Show all, vormvoorwaarden 138  
 Slepen en loslaten, drag and drop 318  
 Snap, grid 112  
 SnapBase, oorsprong snap 114  
 SnapStyl, rechthoekig of isometrisch 114  
 Snapang, hoek snap 114  
 Snapgridlegacy 114  
 Snijpunt, intersection 105  
 Speciale karakters 222  
 Spiegelen 299  
 Spiegelen, mirror 299  
 Spline, vloeiende kromme 212  
 Startmode 16  
 Statusregel 27, 31  
 Stijlen, eigenschappen met naam 171  
 Stretch, rekken 315  
 Stuklijst 506  
 Symbool  
   Aanmaken 448 - 457  
   Exploderen 463  
   Gebruik 459  
   Controleren, Count 464  
   Verwijderen 458

**T**

Tabblad layout 428  
 Tabs, tabbladen menu 29  
 Tekeningverkenner, adcenter 476  
 Tekst 213  
   Schaal 412  
   Text style 216  
   Textalign 220  
   Texttofront 362  
 Template 436  
 Texteditmode 224  
 Textframe 224  
 Tile, vensters naast/onder elkaar 58  
 Titelregel 28  
 Toolpalette 468  
 Toolset 27  
 Trace 69, 74  
 Transparantie 171, 361  
 Trim 258  
 TrimEdges 257  
 TrimExtendMode 257  
 True color, ware kleur 170

**U**

Ucs, gebruikers coördinatensysteem 89  
 Ucsicon 89  
 Uitlijnen, align 301

**V**

Vanaf 2020  
   BlockNavigate 463  
   Blockmrulist 463  
   Blokpalette 459  
   ClassicInsert 459, 463  
   Compareimport 62  
   Purge uitgebreid 458  
 Vanaf 2021  
   -Insertcontent 463  
   Blocksrecentfolder 463  
   Compareexport 62  
   DWGHistory 64  
   Extend quick mode 256  
   Revcloudproperties ~variance 228  
   Revisiewolk grips 225

TextLayer 352  
 Trim Standaard of quick 257  
 Trim quick mode 259  
 Trim tot arcering 257  
 Vanaf 2022  
   Controle, tellen blokken 464  
   Count 465  
   Share 74  
   Trace 69  
 Vangfuncties, vangpunten, osnap 100  
 Variantenontwerp, dynamisch blok 485  
 Vault, tekeningbeheer 52  
 Veelhoek, polygoon 204  
 Verkorten, Trim 250  
 Verlengen, extend 250, 254  
 Verplaatsen, move 297  
 Verschalen, scale 289  
 Verwijderen, erase 248  
 Viewport, aanzicht 428  
 Volledig bepaald, parametrisch tek... 127  
 Voorwaarden 126  
 Voorwaarden, parametrisch tekenen 125  
 Vormvariant, parametrisch tekenen 488  
 Vormvoorwaarden, parametrisch t... 128  
 Vrijheidsgraden, parametrisch tek... 126

**W**

Wblock, wegschrijven deel tekening 458  
 Werkbalken 23  
 Werkplek, workspace 21  
 Window, selectietool 236  
 Windroos, coördinaten 81  
 Wipeout 362  
 Wolk, revisie, revcloud 225  
 Workspace, voorinstelling menu 21  
 Wpolygon, selectietool 243

**X**

Xline, constructielijn 175  
 Xreflayer 352