

Inventor 2018

COMPUTER ONDERSTEUND ONTWERPEN

ir. Ronald Boeklagen



ISBN: ISBN 978-94-92250-18-6

Copyright © 2017: TEC / CADCollege BV
Kerkenbos 1018 B
6546 BA Nijmegen

Uitgever: TEC / CADCollege BV
Kerkenbos 1018 B
6546 BA Nijmegen
Tel. (024) 356 56 77
Email: 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 / CADCollege 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 bedoeld voor iedereen die Inventor 2018 gebruikt. U kunt dit boek beter niet gebruiken voor oudere of nieuwere versies. Daar sluit het boek niet op aan. Het boek leert u niet alleen hoe u moet omgaan met Inventor, maar vooral hoe u ontwerpt en hoe u tekeningen maakt volgens de juiste afspraken voor Nederland en België.

Basiskennis en verdiepingsstof

Dit boek bevat verdiepingsstof voor gevorderde gebruikers van Inventor. Als u beginner bent slaat u deze hoofdstukken over. U bekijkt deze in een later stadium. Aan het eind van dit boek staan enige hoofdstukken over de berekeningsmodule van Inventor Professional. U kunt deze laatste hoofdstukken niet doorlopen met standaard Inventor. Met de studentenversie of de gratis dertig dagen versie van Inventor Professional is dit wel mogelijk.

Vernieuwingen

Voor Inventor 2018 zijn alle hoofdstukken doorgenomen en aangepast aan de nieuwe functies. Op meerdere plaatsen zijn nieuwe technieken toegevoegd zoals de vereenvoudigde techniek om presentaties te maken of de verbeteringen bij 3D pdf en 3D schetsen. Bovendien zijn er nieuwe hoofdstukken ontwikkeld over bijvoorbeeld de uitwisseling met Step, AutoCAD en Revit of het 3D printen & CAM en generatief ontwerpen.

Installatie

Het laatste hoofdstuk gaat over de installatie van Inventor. Als u Inventor nooit eerder heeft geïnstalleerd; lees dit dan door, voor de juiste eenheden en normen. Blz 1795

Internet



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: <http://www.cadcollege.com> > Instructiefilm > QR-codes. Let op de code onder de afbeelding. Deze kunt u intypen op de internetpagina.

Ik wens u veel plezier toe met dit boek.
september, 2017 Nijmegen
Ronald Boeklagen

Inhoud

<i>Start</i>	1 Inventor in vogelvlucht	23
	1.1 Ontwerpen	25
	1.2 Bediening Inventor	26
	1.3 Bestanden.	33
	1.4 Onderdelen	40
	1.5 Samenstellingen.	51
	1.6 Presentaties	59
	1.7 Tekeningen	64
	1.8 Wijzigingen.	73
	1.9 Oefeningen	80
	2 Projecten	85
	2.1 Projecten	87
	2.2 Zoekpaden	88
	2.3 Templates	102
	2.4 Stijlen	107
	2.5 Oefeningen	114
<i>Schets</i>	3 Vorm- en maatvoorwaarden.....	117
	3.1 Inleiding.	119
	3.2 Vrijheidsgraden	120
	3.3 Maatvoorwaarden	131
	3.4 Vormvoorwaarden	142
	3.5 Relaxstand.	150
	3.6 3D-voorwaarden	154
	3.7 Oefeningen	157
	4 Maatvarianten	161
	4.1 Inleiding	163
	4.2 Wiskundige uitdrukking	165
	4.3 Logische operaties	170
	4.4 iPart.	175
	4.5 Samenstellingen	181
	4.6 Content Center	183
	4.7 Oefeningen	194
	5 Aanmaken schets	197
	5.1 Inleiding.	199
	5.2 Lijn	204

	5.3 Cirkel en ellips	213
	5.4 Boog	217
	5.5 Punt	223
	5.6 Afronding en afschuining	229
	5.7 Tekst	236
	5.8 2D-tekst of afbeelding	243
	5.9 Oefeningen	247
	6 Complexe schets	251
	6.1 Spline	253
	6.2 B-spline	254
	6.3 Schetsen op basis van formules.	264
	7 Bewerken schets	271
	7.1 Inleiding.	273
	7.2 Evenwijdig kopiëren	274
	7.3 Verlengen, verkorten en verwijderen	277
	7.4 Patroon	281
	7.5 Draaien, verplaatsen en kopiëren	284
	7.6 Spiegelen	287
	7.7 Oefeningen	290
3D Vorm	8 Inleiding vormen	295
	8.1 Inleiding.	297
	8.2 Modelverkenner	299
	8.3 Eigenschappen.	306
	8.4 Onderdrukken	307
	8.5 Kleur	311
	8.6 Weergave scherm	317
	8.7 Lampen	322
	8.8 Oefeningen	324
	9 Werkvlakken	325
	9.1 Inleiding.	327
	9.2 Eigenschappen.	328
	9.3 Plaatsing werkgeometrie	329
	9.4 Oefeningen	337
	10 Contourvormen	339
	10.1 Inleiding	341
	10.2 Extrusie	344
	10.3 Draaien	358
	10.4 Sweep langs 2D-schets	362
	10.5 Sweep, 3D-schets, skeletmodelleren	366

10.6 Sweep, 3D-schets, directe invoer	373
10.7 Extrusie langs een winding	379
10.8 Oefeningen.	383
11 Bewerkingsvormen 1.....	387
11.1 Inleiding	389
11.2 Afronding	390
11.3 Afschuining	394
11.4 Gaten	397
11.5 Tap-einden.	402
11.6 Oefeningen.	411
12 Bewerkingsvormen 2.....	413
12.1 Uithollen.	415
12.2 Vlak splitsen	418
12.3 Vlak verdikken	420
12.4 Direct modeleren.	422
12.5 Buigen	425
12.6 Oefeningen.	427
13 Complexe contourvormen.....	429
13.1 Inleiding	431
13.2 Sweep	432
13.3 Loft	437
13.4 Aansluiting.	451
13.5 3D-spline	457
14 3D-vlakken.....	461
14.1 Inleiding vlakken	463
14.2 Verwijderen vlakken	464
14.3 Gaten vullen	466
14.4 Verbinden vlakken	468
14.5 Vervangen vlakken	470
14.6 Negatief	473
14.7 Oefeningen.	476
15 Kunststoffen.....	477
15.1 Inleiding	479
15.2 MultiBody Model 1	485
15.3 Lossingshoek.	487
15.4 Shell	490
15.5 Volume splitsen	492
15.6 Raster	494
15.7 Schroefverbinding	497

	15.8 Rib.	500
	15.9 Steunvlak.	503
	15.10 Regelgebaseerde afronding	506
	15.11 Lip-groefverbinding.	508
	15.12 MultiBody 2	511
	16 Vrijvorm modeleren	515
	16.1 Inleiding	517
	16.2 Primitieven	520
	16.3 Rekken vorm.	523
	16.4 Verfijnen vorm.	527
	16.5 Brug	530
	16.6 Aansluitingen	534
	16.7 Opdrachten	538
	17 Hergebruik vormen.....	539
	17.1 Inleiding	541
	17.2 Verplaatsen, draaien en kopiëren	542
	17.3 iFeatures	547
	17.4 Content Center.	553
	17.5 Spiegelen.	557
	17.6 Patronen	560
	17.7 Oefeningen.	563
	18 Vormvariant met iParts	565
	18.1 Inleiding	567
	18.2 Bibliotheek en iParts	580
	18.3 Content Center.	590
	18.4 Oefeningen.	594
<i>Tekening</i>	19 2D tekeningen.....	597
	19.1 Tekeningssoorten	599
	19.2 Normen, stijlen en instellingen	602
	19.3 Voorbedrukt papier	605
	19.4 Template en stijlen	626
	19.5 Aanzichten	631
	19.6 Technische projectie	643
	19.7 Notaties	652
	19.8 Oefeningen.	661
	20 Notaties	663
	20.1 Speciale bemating	665
	20.2 Maattolerantie	682
	20.3 Passing.	687

	20.4 Ruwheid	694
	20.5 Vorm- en plaats tolerantie.	700
	20.6 Oefeningen.	703
	21 Notaties in 3D	705
	21.1 Model Based Definition	707
	21.2 3D aanzichten	708
	21.3 3D bemating.	712
	21.4 3D PDF of Step	718
<i>Samenstelling</i>	22 Samenstelling	723
	22.1 Inleiding	725
	22.2 Bill of Materials	727
	22.3 Projecteren	735
	22.4 Verbindingen	740
	22.5 Plaatsvoorwaarden	746
	22.6 Contact Solver	753
	22.7 Drive Constraint	755
	22.8 Plaatstolerantie	757
	22.9 Bewerkingen	760
	22.10 Content Center	762
	22.11 Samenstellingstekening	765
	22.12 Exploded view	778
	22.13 Oefeningen	783
	23 Plaatsvariant.....	785
	23.1 Inleiding	787
	23.2 Definiëren iMate	788
	23.3 Samenbouwen met iMates	798
	23.4 iLogic Component	803
	23.5 Oefeningen	809
	24 Adaptiviteit	811
	24.1 Adaptiviteit	813
	24.2 Adaptieve veren	823
	24.3 Adaptieve patronen.	832
	24.4 Oefeningen.	837
	25 Skeletmodel 1.....	839
	25.1 Inleiding	841
	25.2 Werkvolgorde	843
	25.3 Ruimtelijk concept	851
	25.4 Adaptief skelet	858
	25.5 Oefeningen.	874

26 Skeletmodel 2	877
26.1 Multibody Design	879
26.2 Mechaniek	890
26.3 Oefeningen.	898
27 Lassamenstelling	903
27.1 Inleiding	905
27.2 Lassamenstelling	906
27.3 Lastekening	920
27.4 Oefeningen.	925
28 Machineframe	927
28.1 Inleiding	929
28.2 Skelet	930
28.3 Toevoegen profiel	934
28.4 Verbindingen	940
28.5 Oefeningen 1.	949
28.6 Profiel aanmaken	952
28.7 Oefeningen 2.	961
29 Samenstelling 2	963
29.1 Inleiding	965
29.2 Sub-samenstelling	971
29.3 Posities.	974
29.4 Mechaniek	983
29.5 Design View	986
29.6 Level of detail	992
<i>Uitwisselen</i> 30 Uitwisseling CAD in de metaal	1003
30.1 Bestandsformaten	1005
30.2 AnyCAD, futureCAD.	1008
30.3 Verder werken	1011
30.4 STL Files	1015
31 Samenwerken met AutoCAD	1021
31.1 Inleiding	1023
31.2 2D naar 3D.	1024
31.3 Dwg TrueConnect	1033
31.4 Tekening uitwerken in AutoCAD	1038
32 Uitwisselen CAD in de bouw, BIM	1043
32.1 Inleiding	1045
32.2 Kenmerken BIM model.	1046
32.3 Configurator 360	1055

<i>Plaatwerk</i>	33 Plaatwerk in vogelvlucht.....	1061
	33.1 Inleiding	1063
	33.2 Ontwerpstrategieën	1072
	33.3 Ontwerp vanuit de uitslag.	1073
	33.4 Ontwerp vanuit het gezette model.	1074
	33.5 Skelet	1078
	33.6 Oefeningen	1094
	34 Basiskennis plaatwerk	1095
	34.1 Vrijbuigen	1097
	34.2 Stijlen.	1102
	34.3 Stijlen en templates	1111
	35 Basisvormen plaatwerk	1115
	35.1 Inleiding	1117
	35.2 Vlak	1118
	35.3 Contour flens	1125
	35.4 Oefeningen	1129
	36 Bewerkingen plaatwerk.....	1131
	36.1 Flens	1133
	36.2 Naad	1137
	36.3 Uitsnede	1141
	36.4 Pons	1144
	36.5 (Ont)vouwen	1150
	36.6 Felsen en kralen	1154
	36.7 Uitslag	1156
	36.8 Oefeningen	1166
	37 Plaatwerk lassen	1167
	37.1 Inleiding	1169
	37.2 Verbindingsflens	1170
	37.3 Las	1174
	37.4 Oefeningen	1178
	38 Complexe uitslagen	1179
	38.1 Inleiding	1181
	38.2 Lofted flens	1182
	38.3 Openknippen	1187
	38.4 Contour flens	1191
	38.5 Contour Roll	1198
	38.6 Installaties.	1204

<i>Ontwerpen</i>	39 Ontwerp methodieken	1219
	39.1 Inleiding	1221
	39.2 Innovatief ontwerp	1222
	39.3 Varianten ontwerp	1225
	39.4 Inventor	1227
	39.5 Oefeningen	1229
	40 Methodisch ontwerpproces.....	1231
	40.1 Inleiding	1233
	40.2 Probleem definiëring	1234
	40.3 Werkwijze bepaling	1237
	40.4 Vormgeving	1242
	41 Variantenontwerp met Excel	1249
	41.1 Inleiding	1251
	41.2 Excel	1252
	41.3 iAssembly.	1264
	41.4 Oefeningen	1272
	42 iLogic Basiskennis programmeren.....	1273
	42.1 Inleiding iLogic.	1275
	42.2 Inleiding Programmeren	1277
	42.3 Actiegestuurd programmeren	1285
	42.4 Variabelen	1289
	42.5 Oefeningen 1	1294
	42.6 Operatoren	1296
	42.7 Procedures	1298
	42.8 Oefeningen 2	1303
	42.9 Standaard functies.	1305
	42.10 Lus en sturing	1310
	42.11 Oefeningen 3	1317
	42.12 Objecten en klassen	1319
	42.13 Standaard klassen	1321
	42.14 Fouten onderscheppen.	1324
	42.15 Oefeningen 4	1327
	43 iLogic in vogelvlucht.....	1329
	43.1 Inleiding	1331
	43.2 Formulieren.	1338
	43.3 Parameters	1342
	43.4 Features.	1345
	43.5 Componenten.	1347

	43.6 Tekeningen	1349
	43.7 iProperties	1353
	43.8 Diversen	1355
	43.9 Opdrachten	1358
	44 iLogic objecten.....	1359
	44.1 Inleiding	1361
	44.2 Parameter.	1362
	44.3 MultiValue Parameter.	1363
	44.4 Parameter diverse	1367
	44.5 Vormen.	1368
	44.6 Componenten.	1369
	44.7 iProperties	1375
	44.8 Excel	1377
	44.9 iFeatures, iParts, iAssemblies	1381
	44.10 Constraints, iMates	1384
	44.11 Meten	1385
	44.12 RunRule	1386
	44.13 Documenten.	1387
	44.14 Visual Studio 1	1388
	44.15 iLogic API.	1396
	45 Design Accelerator.....	1399
	45.1 Inleiding	1401
	45.2 Balken en buiging.	1403
	45.3 Balken en knik	1414
	45.4 Schroefverbinding.	1421
	46 Design Accelerator rotatiemachines.....	1431
	46.1 Inleiding	1433
	46.2 As-generator	1435
	46.3 Overbrenging.	1443
	46.4 As-naaf-verbinding	1450
	46.5 Lagers	1455
<i>Eindige Elementen Methode</i>	47 Achtergronden EEM	1463
	47.1 Inleiding	1465
	47.2 Mechanische eigenschappen	1469
	47.3 Eindige Elementen Methode	1473
	47.4 Werkvolgorde.	1480
	47.5 Oefeningen	1504

48 Belastingen en randvoorwaarden	1507
48.1 Controleberekening	1509
48.2 Kracht	1512
48.3 Moment	1520
48.4 Druk	1522
48.5 Gat-as belasting	1524
48.6 Opgelegde verplaatsing	1528
48.7 Inwendige belasting.	1532
48.8 Symmetrie	1537
48.9 Oefeningen	1540
49 Trilling en knik	1547
49.1 Frequentie 's	1549
49.2 Knik	1554
49.3 Oefeningen	1558
50 Plaatwerkberekening	1559
50.1 Schaalement.	1561
50.2 Contact tussen vlakken	1567
51 Berekening samenstelling.....	1571
51.1 Samenstellingen.	1573
51.2 Oefeningen	1585
52 Balkberekening.....	1587
52.1 Inleiding	1589
52.2 Balkelement.	1591
52.3 Belasting en randvoorwaarden.	1595
52.4 Resultaten	1601
52.5 Link	1604
53 Optimalisatie.....	1607
53.1 Inleiding	1609
53.2 Optimalisatie	1610
53.3 Generatief ontwerp	1624
54 Dynamische Simulatie.....	1635
54.1 Dynamica van starre lichamen.	1637
54.2 Inleiding dynamica	1638
54.3 Zwaartekracht en wrijving.	1649
54.4 Opgelegde Kracht.	1654
54.5 Opgelegde beweging	1659
54.6 Export naar EEM	1662
54.7 Cirkelbewegingen.	1666

<i>Diversen</i>	55 Visualisatie en animatie	1677
	55.1 Inleiding	1679
	55.2 Weergave Scherm	1680
	55.3 Materiaalkleur	1685
	55.4 Lampen	1694
	55.5 Inventor Studio	1699
	55.6 Camera	1703
	55.7 Animatie	1706
	55.8 Meerdere Camera's	1714
	55.9 Oefeningen	1716
	56 Puntenwolk.....	1717
	56.1 Inleiding	1719
	56.2 Recap.	1722
	56.3 Inventor puntenwolk	1730
	57 3D printen en CAM.....	1735
	57.1 Inleiding	1737
	57.2 3D printen	1740
	57.3 Inventor 3D printen	1743
	57.4 CAM	1752
	57.5 Inventor HSM	1754
	58 Inleiding Vault	1767
	58.1 Inleiding	1769
	58.2 Vault Client.	1784
	58.3 ADMS Console	1791
	59 Installatie	1793
	59.1 Installatie Inventor	1795
	59.2 Na de installatie	1798
	59.3 Controle	1799
	59.4 Installatie Vault Server	1801
	Index met de Engelse commandonamen.....	1805

Index



!

- .NET Framework 1388
- 2D naar 3D 1024
- 3D Spline, Vloeiende kromme 457
- 3D notaties 712
- 3D schets 369, 930
- 3ds Max 1679

A

- A360 90
- A4-A0, papierformaat 605
- Aanzichten, Views 631
- Adaptief meshen EEM 1478
- Adaptiviteit, Adaptive 56, 735, 813
 - Patronen 832
 - Veer 823
- ADMS Console Vault 1771
- Afronding schets, Fillet 229
- Afronding vorm, Fillet 390
- Afschuinen schets, Chamfer 230
- Afschuining vorm, Chamfer 394
- Alt-toets bij constraints 750
- Ambience lamp Inventor Studio 1696
- Amerikaanse projectie, 3th Project. 631
- Analysis, Analyse vloeiend vlak 452
- Angle, Hoekvoorwaarde constraints 747
- Animate, Film maken
 - Camera Inventor Studio 1708
 - Constraints Inventor Studio 1711
 - Parameters Inventor Studio 1710
- Annotation, notaties tekening 652
- Antialiasing Inventor Studio 1687
- AnyCAD 1005, 1008
- App Store, Uitbreidingen 28
- Appearance, Materiaalkleur 312
- Arc Weld, booglas 1197
- Arc, Boog in schets 219, 221
- Arceerafstand, Hatch 646
- As-berekening, Design Accelerator 1440
- As-generator Design Accelerator 1435
- As-naaf-verbinding Design Accel. 1450
- Associativiteit in samenstelling 740
- Attach Detach library Vault 1804
- AutoCAD 1006, 1023

- AutoCAD A360 1038
- Autodesk A360 28
- Autodesk Data Management Server 1769
- Autodesk Vault
 - Backup 1792
 - Explorer 1784
 - In-, uitchecken 1782
 - Manager 1791
- Autodrop Content Center 763
- Automated centerlines, Hartlijnen 642
- Auxiliary View, Hulpaanzicht 640

B

- B-spline, vloeiende kromme 253, 254
 - Control vertex 257
 - Interpolation 261
- BIM 1045
- Balkberekeningen EEM 1589
- Balken Design Accelerator 1403
- Balken EEM 1509
 - Buiging doorrekenen 1403
 - Knik doorrekenen 1414
 - Spanningen 1590
- Balloon, Posnummer 71
- Bar, meeteenheid druk 1544
- Base view, Vooraanzicht 637
- Basisgrensmaat, Tolerantie 688
- Beam/Column Calculator 1408
- Bearing Load EEM 1524, 1526
- Bearing, Lager Design Accelerator 1457
- Beenlengte lassen, z-maat 909
- Bemating, Dimension 652
- Bemating, speciaal op tekening 665
- Bend radius, Zetradius 1103
- Bend relief, Inkeping zetting plaat 1103
- Bend, Buigen onderdeel 426
- Bestandsnaam hernoemen 95
- Bestellijst 728
- Bewegingsmechaniek Constraints 749
- Bewerkingen Onderdeel 389
- Bewerkingen Samenstelling 760
- Bill of materials, Stuklijst 727
- Blindklinknagel, inpersmoer 1169
- Blokken 890
 - Definitie 890

Referentie 890
 Body load EEM 1533
 Bolted Connection 1421, 1424
 Bom, Bill of Materials, Stuklijst 727
 Bonded samenstelling EEM 1575
 Boog schets, Arc 217
 Border, Rand tekening 614
 Boss kunststof verhoging 498
 Boundary Patch, Opvulling vlak 467
 Break, Inkorten lijn 278
 Bridge Curve, Overgangsboog 259
 Browser Bar, Modelverkenner 26
 Buigen strips, Bend 425
 Buigradius, Zetradius, Bendradius 1098
 voorkeursreeks 1098
 Buigvolgorde plaatwerk 1157, 1162
 Buitenhoeklas plaatwerk 1176
 Buizen verbinden 941
 Bump map, structuur materiaal 1686
 ByVal, ByRef iLogic 1300

C

CAM 1754
 Cam cnc toleranties 156
 Camera Inventor Studio 1703
 Camera View, Design View 986
 Caterpillar, Lasrups 920
 Centerlines, hartlijnen tekening 642
 Centrifugaalkracht EEM 1532, 1534
 Chain, Kettig Design Accelerator 1445
 Chamfer feature, Afschuinen vorm 396
 Chamfer, Afschuinen schets 234
 Change frame Frame Generator 939
 Circle, Cirkel schets 213, 215
 Circular Pattern, patroon vormen 561
 Cirkelbeweging, Dynamic Sim. 1669
 Clearance hole, Vijloopgat 398
 Closed Loop, Sluiten contour 201
 Codec, compressie film 1707
 Coil, Winding veer of draad 381
 Column, kolom knik-berekening 1416
 Combinatiesysteem tekening 600, 987
 Combinatietekening 991
 Componenten generators 1401
 Concept, Top-Down Design 841
 Configurator 360 1055
 Coniciteit symbool in tekening 669
 Constraints schets 120
 Constraints, Plaatsvoorwaarden 747, 751
 Contact Solver, Ondoordringbaar 754
 Contact elementen EEM 1573
 Contactset, Ondoordringbaar 740, 753
 Content Center, Bibliotheek 90, 183, 553, 590, 1434
 Filter 590
 Snelheid 1792
 Content Warehouse, Bib. inet 1434
 Continuïteit vloeiende krommen 256
 Continuïteit, vloeiende vlakken 451
 Contour Flange plaatwerk 1117 - 1127
 Contour flens (langs open schets)
 Bend Extend 1126
 Contour roll plaatwerk 1198
 Convert to Weldment Lassamenstel 913
 Copy Design, Kopieren 90 - 99, 1357
 Copy, Kopieren vorm 545
 Corner Chamfer, Afschuinen plaat 1172
 Corner Seam plaatwerk 1137
 Rib 1187
 Cosmetic Centerline plaatwerk 1161
 Cosmetische buiglijnen plaatwerk 1157
 Coördinaten schets 131
 Coördinatenlijsten boorgaten tek. 666
 Create Block, mechaniek 890
 Create Flat Pattern plaatwerk 1077
 Cross Section analysis, doorsnede 454
 Curvation analysis, vloeiend vlak 452
 Cut Sheet Metal plaatwerk 1141
 Cut-out, gaasmateriaal 1686

D

Decal, Plakplaatje, tekst 238, 246
 Decay, licht afzwakken 1696
 Define A-side plaatwerk 1144
 Degree of Freedom bij verbindingen 740
 Delete Face, Verwijderen vlak 464
 Delrin, POM 1529
 Demote, Demoveren tot
 subsamenstelling 971, 972
 Derived Component, LOD 992
 Design Accelerator 1401, 1433
 Design Assistant 91, 728
 Design View 986, 988
 Details in tekening 666
 Die Form, Lofted flange 1183
 Dimension, Maat in tekening 656
 Dimension, Maatvoorwaarden 139
 Din, Duitse Industrie Norm 590, 1796
 Direct Edit 1005
 Direct modeleren 422, 1011
 Doorbuiging EEM 1510
 Doorsnede, Section 633
 Draad, schroefdraad 398
 Draaien vorm, Revolve 358
 Draft analysis, Uitstootrichting 453
 Draft, Taps 488
 Drive Constraint 749, 755
 DropBox, OneDrive, iCloud 28
 Druk EEM 1522
 Dwg 1023
 AutoCAD 1024, 1036
 Inventor 1034
 Trueconnect 1033
 Dynamic motion, Bewegingsmech. 1658
 Dynamica, Bewegingsmechanieken 1638

E

Eem model 1482
 Samenstellingen 1573, 1589
 Eenheden instellen bij installatie 1798
 Eenheidsastelsel, Gaten toleranties 690
 Eenheidsgatstelsel, Gaten toleranties 689
 Eigenfrequentie 1549, 1550, 1555
 Eindige Elementen Methode EEM 1466

nauwkeurigheid 1477
 Elasticiteitsmodulus 1469, 1470
 Elastomeren kunststoffen 480
 Elementen EEM 1473
 Indeling 1477
 Vorm 1475
 Ellips schets, Ellipse 214
 Emboss, Verdikking 242
 Emissive, Lichtgevend 1686
 End Fill, Lassymbool 920
 Engineers 's handboek 1401
 Equation Curve schets 264, 266
 Europese projectiemethode, 1th
 projection 631
 Evenwijdig kopiëren schets, Offset 274
 Excel 135, 1252
 Exhaustive set, EEM Optimalisatie 1612
 Exploded view 70, 778
 Extend, Verlengen in schets 278
 Extract iFeature 548
 Extrude, Extrusie vorm 350
 pad, geleidingsrail, Sweep 432
 Extrusie 344

F

FDM Fused Deposition Modeling 1741
 Face Draft, Taps vlak 488
 Face plaatwerk 1117, 1118
 Facet Distance Lofted flens plaat 1183
 Fantoom, hulponderdeel 932
 Feature control frame, Vormtol. 702
 Feature, Vorm 40, 297
 Eigenschap 306
 Onderdrukken 307
 FeatureMigrator, Exchange 760
 Fels plaatwerk 1154
 Fillet feature, Afronden vorm 393
 Fillet, Afronden schets 234
 Fillet, Afronden vorm 390
 Fix, vormvoorwaarde 127
 Fixed constraint, Plaatsvoorwaarde 1529
 Fixeren, Vastzetten schets 127
 Flens minimale grootte 1101
 Flens plaatwerk 1133
 Flexibel in samenstelling 983

Flexible, mechaniek 984
 Flush, plaatsvoorwaarde naast elkaar 747
 Fold plaatwerk vouwen 1073
 Force EEM 1515
 Foto bepaalde belichting 322
 Frame Analysis 1589
 Framegenerator 929
 toevoegen profielen 956
 Frequentieberekening EEM 1549, 1551
 Frezen 1754
 Full Face Weld, volledige las 941
 Functies in parameters 167

G

G2 continuïteit 537
 Gat-as belasting EEM 1524
 Gaten 397
 Vullen 466
 Gaussian curvation analysis 453
 Gedeeltelijk aanzicht 632
 Geleide rail, vlak 432
 General Table, tabel in tekening 1163
 General dimension, maat in tekening 656
 General dimension, maatvoorwaarde 129
 Generatief ontwerpen Generative 1626
 Generic, Algemeen materiaal 1686
 Gietwerk ontwerpen voor 481
 GigaPascal, Kracht EEM 1511
 Grill kunststof 494
 Groeflas, Groove weld 1176
 Groep van het lint 27, 29
 Groove weld, groeflas 910
 Grounden, Vastpinnen onderdeel 740

H

HSM express, CAM uitbreiding 1754
 Heads Up Display, HUD 131
 Helling in tekening 669
 Helling, voorbeeld iPart 167
 Hem plaatwerk 1154, 1155
 Hoektolerantie in tekening 683
 Hole, Gat 400
 Hole Tread notes, draar 659
 Http://www.shapeways.com 1751

Hulpaanzicht 632
 Hulpvlak, werkvlak 329
 Hydrauliek in samenstelling 983

I

iam, Extentie assembly 34, 1251, 1265
 iCloud 28
 iCopy 858
 idw, Extentie drawing 34
 iFeature, Variabele vorm 547, 1145
 Extract 548
 Insert 551
 Iges, algemeen bestandsformaat 1007
 iLogic Copy Design 90, 170, 889, 1276
 Image Based Lighting, Verlichting op
 basis van 360 foto 1694
 Image, Plaatje in schets 244
 Include geometry, 3D schets 378
 Innovatief ontwerpen 1221
 Inpersmoeren 1169
 Insert Frame framegenerator 935
 Insert iFeature 551
 Insert image, Plaatje schets 244
 Insert, Plaatsvoorwaarde 748
 Installatie Inventor 1795
 Internet Inventor parts 1458
 Interoperabiliteit 1002
 Inventor HSM, CAM 1754
 Inventor Studio 1679
 Inwendige belasting EEM 1532
 ipt, Extentie part, onderdeel 34, 309, 572
 iPart, variabel part 181, 569
 iProperties 728
 Iso, Internationale Standaard 590
 Isolate, subsamenstelling 971
 Isometrisch bematen 1035
 iTrigger 1276

J

Joint, Verbinding Samenstelling 744

K

- Kantbank plaatwerk 1097
- Kast, parametrische kast 881
- Keelhoogte lassen 909
- Kerf, Spanningsconcentratie EEM 1496
- Ketting, Design Accelerator 1445
- Kettingoverbrenging Design Accel. 1443
- Key, Spie Design Accelerator 1453
- k-factor
 - walzen 1181
 - zetten 1100
- Kleur, Appearance 311, 1686
- Knik, Buckling 1554
- Kniklast 1555
- Knooppunten EEM 1474
- Kolommen berekenen 1403
- Koopdelen, Normdelen in Content Center 762
- Koperslager plaatwerk 1193
- Kopiëren vorm, Copy 284, 542
- Kracht EEM 1512
 - hoek 1516
 - punt 1517
 - vlak 1515
- Kritisch toerental, As-generator 1436
- Kruip kunststoffen 479
- Kunststoffen 479

L

- LOD, Level Of Detail puntenwolk 1730
- LOD, Level Of Detail samenstelling 992
- Lager, Lagerblok 1455, 1458
- Lassen
 - Aanduiding 907
 - Laslengte 909
 - Lasrups, Caterpillar 920
 - Symbolen 906
 - Tekening 920
 - Werkwijze 905
- Legacy projects, oudere projecten 107
- Lengtematen, Dimension 652
- Lengthen, Verengen profiel 941
- Libraries 89, 183, 582, 1792, 1804
- Licht op afstand, Distant Light 1695

- Lighting Styles 1697
- Lijn, Line 204, 208
- Lineaire berekening EEM 1479
- Link rigid EEM 1604
- Lint, Tabbladen menu, Ribbon 27, 29
- Lip/groef kunststoffen 508, 509
- Local Light, LED lampje 1695
- Loft, Vloeiende vorm doorsnedes 437
- Lofted Flens plaatwerk 1182
- Loop in schets 274
- Lossingshoek kunststoffen 487

M

- Maattolerantie, Tolerance 136, 682
- Maatvarianten 163
- Maatvoorwaarden, Constraints 131, 133
- Machining, Bewerken na lassen 918
- Make Components 888, 891, 894
- Make Uniform 537
- Mappen Folders 1774
- Marking menu 30
- Match Shape, Optie van extrusie 346
- Mate, Plaatsvoorwaarde op elkaar 747
- Materiaaleigenschappen EEM 1469
- Matrijs kunststoffen 481
- Meccano, Voorbeeld iPart 569
- Mechaniek Dynamische Simulatie 1646
- Mechanische calculators Design Accelerator 1401
- MegaPascal, Eenheid druk EEM 1511
- Meshmixer 1751
- Meshverfijning EEM
 - globaal 1498
 - lokaal 1500
- Methodisch ontwerpen
 - Probleem definiëring 1234
 - Vormgeving 1242
 - Werkwijze bepaling 1237
- Mini-toolbars menu 31
- Mirror feature, Spiegelen vorm 558
- Mirror, Spiegelen in schets 288
- Miter, Verstek verbinding 940
- Model Based Definition 707
- Model browser, Modelverkenner 302
- Modeldoc, menu in AutoCAD 1040

Modelverkenner 299, 302
 volgorde 303
 Modulair contra parametrisch 787
 Moment EEM 1520
 Monosysteem tekeningen 600
 Montage-instructies, Constraints,
 Plaatsvoorwaarden 747
 Motion plaatsvoorwaarde 749
 Move, Verplaatsen in schets 285
 Multibody 492, 511, 879
 Part 342, 485
 combine 475

N

Naad plaatwerk 1137
 Namespace iLogic 1321
 Negatief mal kunststof 473
 Neutrale lijn plaatwerk 1099
 Newton, Eenheid kracht EEM 1638
 Niveau van detaillering, Lod 965
 Nominale maat 136
 Normdelen 1434, 1796
 Notch, Inkeping profiel Framegen. 941
 Nurb, Spline in schets 255

O

O-ringen 1435
 Object defaults, stijl in tekening 604
 Offset, Evenwijdige kopie in schets 276
 Onderbroken aanzicht, Break 632
 Onderhoek in tekening 620
 Ondoordringbaarheid, Contact Set 753
 OneDrive 28
 Ontwerpmethodieken 1221
 Opgelegde verplaatsing EEM 1528
 Optimalisatie EEM 1609, 1620
 Optional iLogic 1300
 Overbrengingen Design Accel. 1443
 Overgangen, Vloeiende vlakken 454
 Overgangsvorm, Loft 437
 Overlapnaad lassen plaatwerk 1174

P

POM 1529

Pack & Go, Bestanden kopiëren 90, 93
 Panels, groepen in menu's, Ribbon 29
 Parallel crank mechaniek 899
 Parallelmaten, Dimension 665
 Param, iLogic 1362
 Parameters 135
 Bewaren Laden via iLogic 1367
 Parameterstudie EEM 1614
 Parametric Dimension 1614
 Part factory, iPart 580
 Pascal, Eenheid van druk EEM 1511
 Passing in tekening 687
 Passingstelsel 688
 Patroon vorm, Pattern 281
 Pattern, Patroon in schets 282
 Pattern, Patroon vorm 560
 Persen plaatwerk, Press brake 1183
 Persistent Dimension, Invoer maat 132
 Pin Constraint EEM 1524
 Plaatsvoorwaarden, Constraints 740
 Plaatszuiverheid symbool tekening 700
 Plaatwerk
 Installaties 1204
 Lassen 1174
 Openknippen 1187
 Rond op vierkant 1211
 Stijlen 1102
 Transition, schuin vlak 1104
 Vouwen en ontvouwen 1150
 Placed features, Bewerkingsvormen 389
 Plakplaatje, Decal 243
 Plane Recap puntenwolk 1722
 Pneumatiek samenstelling 983
 Point in schets 227
 Pointcloud, Puntenwolk 1719
 Poisson-constante EEM 1469
 Polygon, Polygoon in schets 205, 210
 Polymeren kunststoffen 479
 Pons plaatwerk 1144
 Representatie 1157
 Posities in samenstelling 965, 974
 Positions in samenstelling 979
 Posnummers tekening, balloon 770
 Preparations, Voorbereiding lassen 914
 Presentatiebestand, ipn 778

Presentaties, Presentations expl view 905
 Press brake, plaatwerk persen 1183
 Pressure, Druk EEM 1523
 Primitieven, Eenvoudige vorm 298, 341
 Productklasse schroef/bout 1422
 Productnummer Inventor 1797
 Profielen 644

- Definiëren 952
- Toevoegen 934
- Verbinden 940

 Project Geometry in samenstelling 737
 Project van Inventor 35
 Projected view in tekening 637
 Projecten, Projects 33, 37
 Promote, Hierarchie samenstelling 971
 Property field, Tekst in tekening 621
 Publiceren Content Center 553
 Punch, Pons maken plaatwerk 1146
 Punchtool, Pons plaatwerk 1148
 Punt, Point in schets 223
 Puntbelasting EEM 1517
 Puntlas plaatwerk 1169
 Puntlicht Inventor Studio 1695
 Purgen, Verwijderen uit Vault 1792

Q

Quadball vrijvorm modeleren 520
 Quick Access, Menu linksboven 28

R

RAL kleuren 312, 1685, 1686
 Randvoorwaarden EEM 1474
 Raytracen bij renderen 1687
 Reactiekrachten EEM 1479, 1531
 Readonly model, Shrinkwrap 994
 Rechthoek in schets, Rectangle 205
 Redundancy, Overtollige voorwaarden
 Dynamische simulatie 1667
 Refold, (ont)vouwen plaatwerk 1153
 Regions Recap puntenwolk 1722
 Rek EEM 1470
 Relationships 300
 Relax mode constraints schets 150
 Remove End Treatments Frame 941

Rename files 95
 Replace Face, Vervang vlak 472
 Resonantie, Trilling EEM 1549
 Rest, Verhoging kunststof 504
 Rest, verhoging kunststof 503
 Result Convergence EEM 1478
 Reuse profielen Frame generator 938
 Revit 998
 Revit Family 1048
 Revolve, Draaien vorm 360
 Rib vorm 483, 500
 Ribbon, Lint van menu 27, 29
 Richtingsvector EEM 1513
 Riemoverbrenging 1443
 Rigid Link EEM balken 1592
 Rigid body motions, Dyn simulatie 1595
 Rip, plaatwerk openknippen 1188
 Roosterverdeling tekening 606
 Rotate, Draaien in schets 286
 Round, Afronden vorm 390
 Rule Fillet, Afronden kunststof 507
 Rule iLogic programma 1276
 Ruwheid, Symbool in tekening 694

S

SLA Stereolithography 1741
 Samenstelling 52, 725, 911, 965

- Aanmaken 725
- Bewerken 760
- Doorrekenen EEM 1573
- Doorrekenen balk EEM 1589
- Mechaniek 983
- Posities 974
- Tekening 768
- Zichtbaarheid 986

 Schaalementen EEM 1561
 Schaduw Inventor Studio 1696
 Schoorsteenkapje plaatwerk 1216
 Schroefdraad

- Gatdiepte en draadlengte 399
- Schroeven 1423
- Verbinding 1421
- Verbinding kunststof 497
- Weergave 398

 Sculpt, Opvullen vorm 473

- Section view, Doorsnede tekening
409, 640, 768
 - Section, Doorsnijden vlakken 465
 - Seegerringen 1434
 - Self illumination Inventor Studio 1686
 - Serienummer installatie Inventor 1797
 - Setback, Afschuining vorm 394
 - Setup Inventor 1796
 - Shaft Generator, As-generator 1435
 - Shape generator 1624
 - Shared Sketch, Gedeelde schets 344
 - Shared sketch 341
 - Sheet metal plaatwerk 1065
 - Punch, Pons 1146
 - Shell element, Schaalelement EEM 1561
 - Shell, Uithollen vorm 417, 491
 - Shrinkwrap, Versturen samenst 993, 996
 - Simuleren mechaniek 1646
 - Skeletmodelleren 841, 842
 - Aanmaken skelet 844
 - Afleiden van een skelet 846, 854
 - Buizenframes 366
 - Machineframes 930
 - Plaatwerk 1078
 - Voordelen 842
 - Slink, Gat in kunststof 483
 - Snel toegang menu, Quick access 28
 - Snippets iLogic 1305
 - Soft springs EEM 1527
 - SolidWorks, exotische bestanden 1005
 - Spanning EEM 1470
 - Spannings-rek kromme EEM 1470
 - Spanningssingulariteit EEM 1513
 - Spars, rib in gril kunststof 494
 - Spiegelen in schets, Mirror 287
 - Spiegelen vorm, Mirror 557
 - Spline, Vloeiende kromme
 - 2D 253
 - 3D 457
 - Split
 - Schets 278
 - Volume 493, 880
 - Vorm 418, 419
 - Splitsen 278
 - Vlak 418
 - Volume 492
 - Spotlight Inventor Studio 1695
 - Sprocilamineren, Negatief, Mal 473
 - Spuitgieten 479, 481
 - Lossingshoek 483
 - Wanddikte 482
 - Standaard schalen tekening 607
 - Standaarddelen, Normdelen 762
 - Standards, normen 610
 - Steigerbouw, maatvarianten 787
 - Step 242 707
 - Step bestandsformaat 1007
 - Sterkteklasse bouten 1422
 - Steenvlak spuitgieten, Rest 503
 - Stijlen, Instellingen bestand 107
 - Stitch, Verbinden vlakken 469
 - Stl bestandsformaat 1015
 - Stress Analysis EEM 1482
 - Stuklijst 72, 766, 770
 - Instellen 773
 - Stuknummer 765
 - Aanpassen 770
 - Plaatsen 772
 - Style library Manager 109
 - Sub Main, iLogic 1298
 - Subsamenstelling 965
 - Substitute, LOD vereenvoudigde
samenstelling 996
 - Supermodelleren, iLogic 1369, 1372
 - Suppress, Onderdrukken vorm 308
 - Surface Styles, Materiaalstijl 1688
 - Surface texture, Ruwheid in tekening 698
 - Sweep 362, 363, 366, 434
 - 2D-pad 363
 - 3D pad 369
 - Langs oppervlak 459
 - Symmetrie EEM 1537
- ## T
- Tabs, Tabbladen menu, Ribbon 29
 - Tandwielen, Gears Design 1443
 - Tangent, Plaatsvoorwaarde Rakend 748
 - Tapeind, Schroefdraad op as 402
 - Taps vlak in kunststof 487
 - Tapsheid symbool in tekening 669

Tapwrijving dynamische simulatie 1666
 Tekening
 Design view 991
 Formaten 605
 Plaatwerk 1163
 Posities 981
 Soorten 599
 Systemen 600
 Tekst 3D als vorm 242
 Tekst in schets 236
 Template 102, 609
 Aanmaken 629
 Gebruiken 630
 Text, Tekst in schets 240
 Texture materiaal Inventor Studio 1686
 Thermoharders, Thermoplasten 480
 Thicken, Vlak verdikken 421
 Thread, (Schroef)draad as 405
 Tint, Kleur Inventor Studio 1686
 Titelblok tekening 607
 Titelregel menu 28
 Title block, titelblok in tekening 614
 Top down design 841, 842
 Trace, Dynamische simulatie 1674
 Transitional, Plaatsvoorwaarde 749
 Trechter complex plaatwerk 1211
 Trekbank, Trekstaaf EEM 1469
 Triad icon, 3D schets 373
 Trillingen EEM 1549
 Trillingsvormen EEM 1549
 Trim - Extend To Face, Frame Gen 940
 Trim Solid, Vlak inkorten 418
 Trim, Inkorten in schets 278
 Tweak components exploded view 779
 Two points rectang rechthoek schets 207

U

Uithollen, Shell 415, 490
 Uitslag exporteren 1157
 Uitslag plaatwerk, Flat Pattern 1156
 Uitsnede plaatwerk 1141
 Uitwisseling
 AutoCAD 1023
 BIM, Revit 1045
 STL, obj-file 1015

Step, SolidWorks 1008
 Unconsumed Sketch 344
 Unfold, Ontvouwen plaatwerk 1151
 Unknown Force Dynamische Sim. 1657

V

V-belts, V-riem 1447
 VBA 1275
 Vacuümvormen, Negatief 473
 Van den Kroonenberg 1233
 Vanaf Inventor
 Alle veranderingen xviii
 Vanaf Inventor 2013
 Dubbelklikken tekst 238
 Muisknop ingedrukt bij Trim 278
 Rechthoek op meerdere wijze 205
 Vanaf Inventor 2014
 Slotgat 205
 Sweep mag zichzelf doorsnijden 363
 Verbindingen Plaatsvoorwaarde 740
 Verbindingen ipv Constraints 726
 Vanaf Inventor 2015
 Bom naar Excel, Access of db4 728
 Hergebruik profielen Frame gen. 938
 Relax mode 122, 150
 Relaxstand 150
 Verwijderen alle Constraints 144
 Vanaf Inventor 2016
 A360 90
 AutoCAD importeren koppelen 1024
 Buigradius 0 mm 1103
 Geen transparante png 1702
 Image Based Lighting 1694
 Import as Reference Model 1008
 Plaatsing aanzichten gewijzigd 633
 Point Snaps uitgebreid 144
 Tekst in schets uitgebreid 237
 Verkenner uitbreidingen schets 305
 Vrijvorm model vanuit bestaande geometrie 521
 Vanaf Inventor 2016 R2
 Generative Design 1624
 Vanaf Inventor 2017
 3D pdf 718
 3D schets verbeteringen 373
 AnyCAD, Step, Uitwisseling 1005

AutoCAD inlezen verbeteringen 1028
 Generatief ontwerp, Shape gen. 1624
 Patroon op schets 560
 Presentaties, ipn verbeteringen 59
 Relationships 305
 Relationships dialoogbox 300
 Weergave pons in uitslag 1149
 Vanaf Inventor 2018
 Backward compatible 1006
 Extrusie vanaf bepaald vlak 345
 Gaten beide richtingen 399
 Gedeeltelijke afschuining 395
 Plaatdikte per solid 1078
 STL in tekening 1015, 1018
 Workflow BIM 1047
 Variant ontwerpen 163, 1221
 Algemeen 1251
 Maatvariant 163
 Plaatsvariant 787
 Vormvarianten 567
 iAssembly 1264
 Vault 1769, 1801
 Hernoemen bestanden 1788
 Project 1773
 Server 1801
 Terughalen vorige versies 1786
 Veiligheidsfactor EEM 1472, 1485
 Ventilatieopening, Gril kunststof 494
 Verchromen, ruwheidssymbool 695
 Verdikken vlak, Thicken 420
 Vergeetmenietjes EEM 1510
 Verkenner, Browser 26
 Verkorten in schets, Trim 277
 Verplaatsen in schets Move 284
 Verplaatsen vorm, Move 542
 Versnelling belasting EEM 1532
 Verstek profiel, Miter 940
 Vervangen vlak, Replace Face 470
 Verwijderen in schets, Trim 277
 Video producer Inventor Studio 1714
 Viewbase, Vooraanzicht AutoCAD 1040
 Views in samenstelling 965
 Vlakheidstolerantie in tekening 702
 Vlakken
 Promoveren 463
 Verbinden, Stitch 468

Verwijderen, Delete Face 464
 Volledig bepaald schets 121
 Von Mises spanning EEM 1471
 Voorbedrukt papier, Template 605
 Voorwaarden in schets 120
 Vorm, Feature 297
 Vorm- en plaatstolerantie in tekening 700
 Vormvariant, iPart 567
 Vormzuiverheid in tekening 700
 Vrijbuigen 1183
 Vrijbuigen, Zetten plaatwerk 1097
 Vrije plaatsing aanzicht tekening 632
 Vrijheidsgraden EEM 1474
 Vrijheidsgraden in samenstelling 740
 Vrijheidsgraden in schets 120

W

Warp to surface 3D spline 458
 Weld, Las 915
 Welding symbol, Lassymbool tek. 922
 Werkvolgorde EEM 1480
 Where Used 95
 Who has Vault 1789
 Winding, Coil 379
 Work axis, Werk-as 331
 Work plane, Werkvlak 331
 Work point, Werkpunt 331
 Workspace, map met bestanden 35
 Wrijving, Dynamische Simulatie 1651

Z

Zebra analysis, Analyse gladheid 452
 Zeskantbouten 1422
 Zetten plaatwerk 1097
 Zoekpad project 88
 Zwaartekracht Dynamische Sim. 1650
 Zwaartekracht EEM 1532, 1533, 1596