CMA CNC-gestuurd boorcentrum
Type 3RD-CNC

De CMA 3RD-CNC is de derde generatie van de succesvolle voorgangermodellen die dagelijks in groten getale wereldwijd worden ingezet. De machine is uitgerust met de laatste generatie industriële PC besturingen, servo-aandrijvingen en servomotoren van Omron (Japan).

Wat moet een boorcentrum in de praktijk bieden?

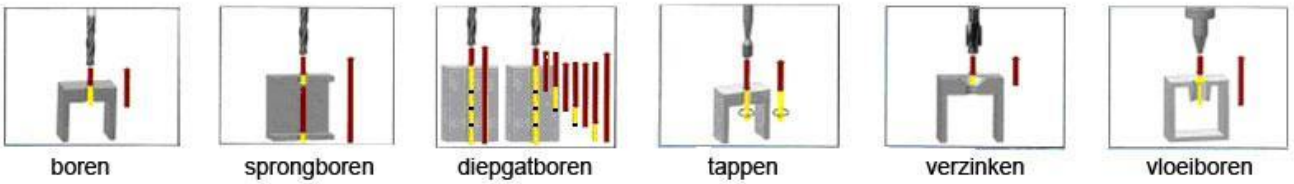
- Snel en eenvoudig op ***exact de juiste positie*** boren (een gat op de verkeerde positie leidt tot problemen dus hoge kosten in de montage)
- Inzetbaar zijn voor zowel **enkelstuks** (1 of 2 gaten in 1 product) als ***kleine en grote series***
- Mogelijkheid ***zowel conventionele HSS als moderne hardmetaal boren*** in te zetten om sneller te boren
- Geschikt zijn voor het bewerken van ***zowel (meerdere) kleine als grote producten***
- Geschikt zijn voor o.a ***boren***, ***tappen***, ***verzinken***, ***vloeiboren***
- ***Zowel boren als lichte freesbewerkingen*** uit kunnen voeren zodat het product niet 2 keer moet worden opgespannen voor deze bewerkingen

Bijzondere kenmerken van het 3RD-CNC boorcentrum

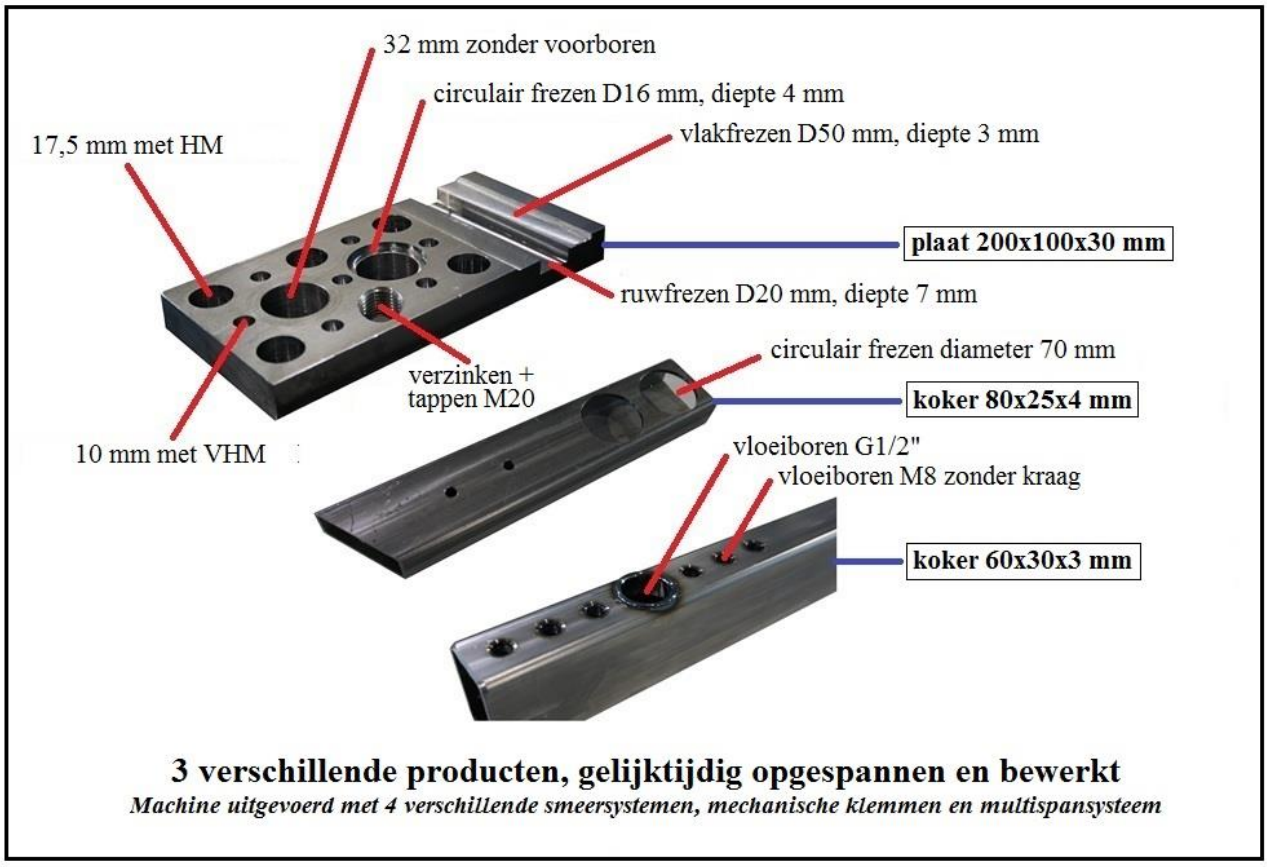
- eenvoudige grafische programmering, inclusief Go-To functie in handbediening
- vrije programmering in DIN/ISO, voor bijvoorbeeld freesbewerkingen, draadfrezen en speciaal-gereedschap zoals Heule ontbraamgereedschap
- 2-assige interpolatie X/Y as, 3-assige (X/Y/Z) t.b.v. Helix frezen (schroeflijnvormig)
- ijlgang: X-as = 30 m/min., Y-as = 30 m/min



3RD-4506 incl. opties



Flexibiliteit en productiviteit gecombineerd in één machine



3 verschillende producten, gelijktijdig opgespannen en bewerkt

Machine uitgevoerd met 4 verschillende smeersystemen, mechanische klemmen en multispansysteem



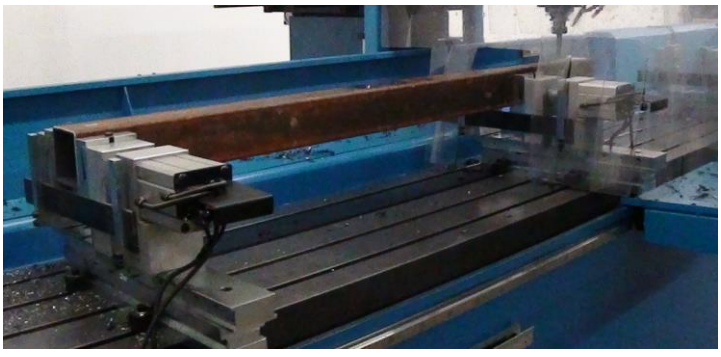
Ronde buis met 4e as, ombouwtijd <5 minuten



Multispansysteem voor kleine producten



Flens Hardox 400



Vierkante koker 150 mm, lengte 2,5 m

De machine is standaard uitgevoerd met:

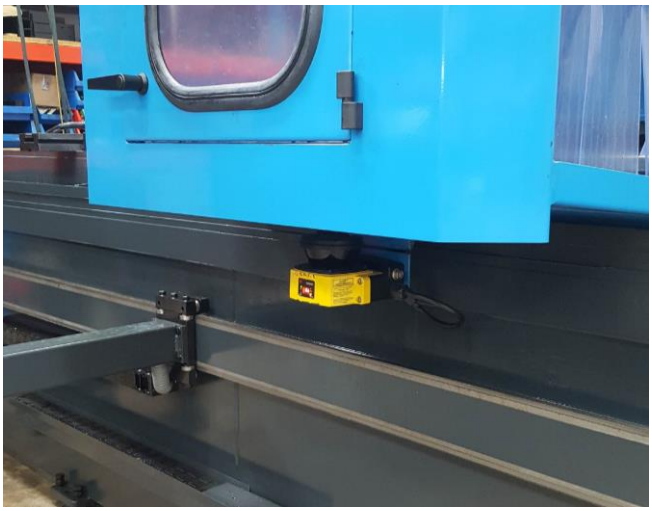
- **Automatische gereedschapwisselaar met 10 posities, in de kolom gemonteerd**





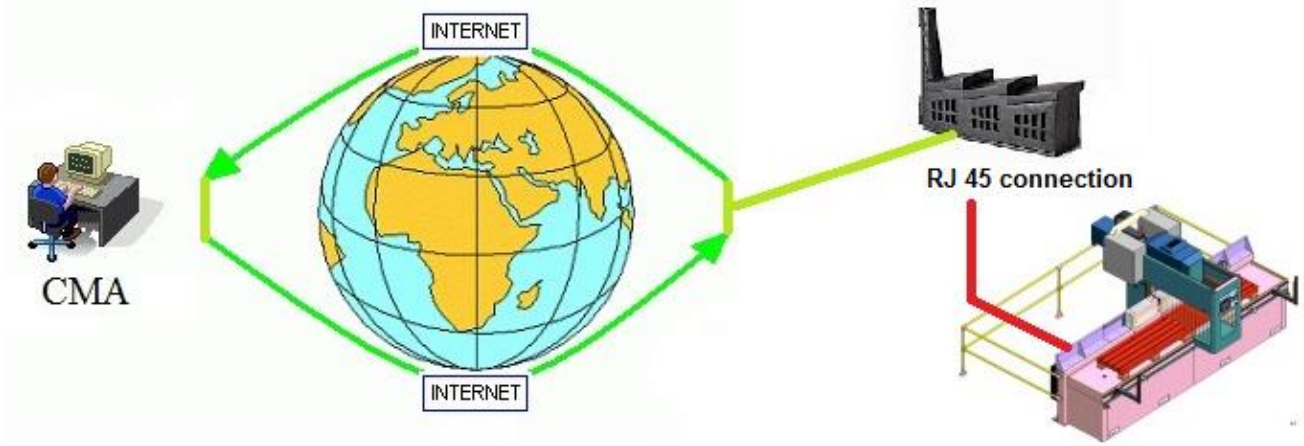
- max. gereedschapdiameter 88 mm
- max. gereedschaplengte 300 mm

- **Laser-gebiedsdetector voor pendelbedrijf, inclusief beschermkap om de boorunit**



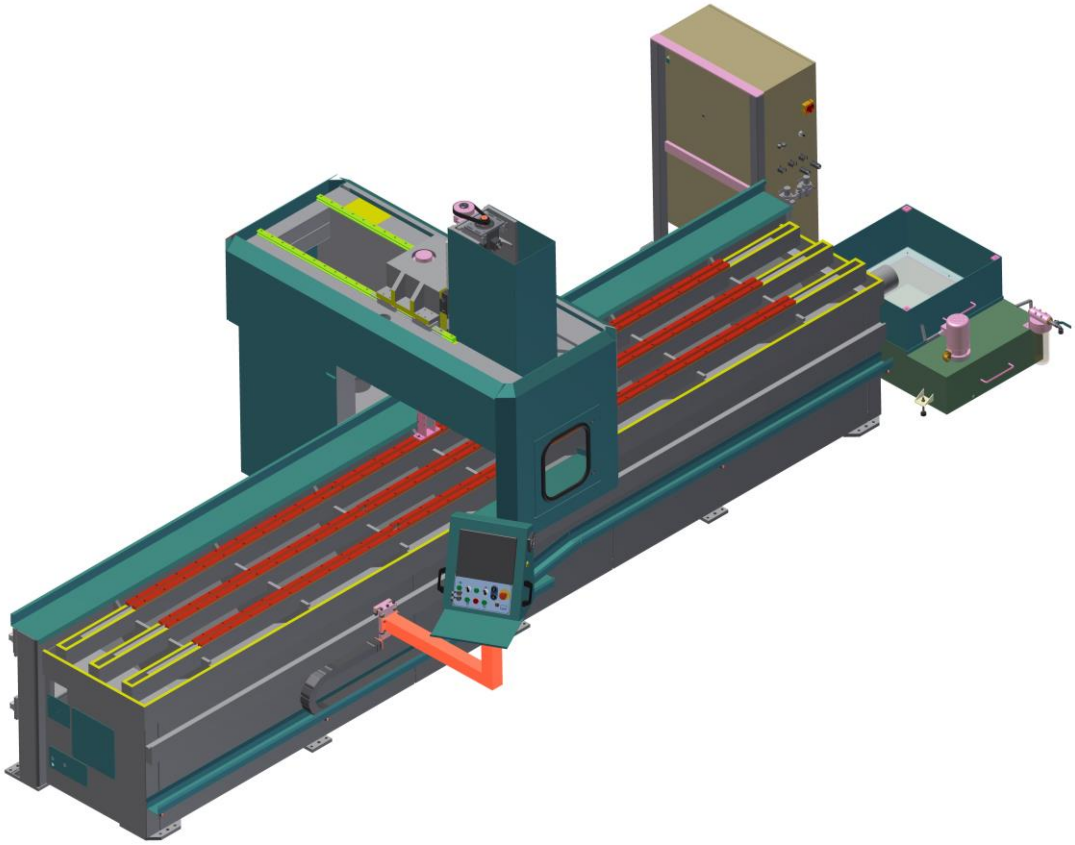


- **RJ45 aansluiting en software voor teleservice**



Teleservice is kostenloos gedurende de garantieperiode

Constructie en componenten, kwaliteit en stabiliteit zonder compromissen



1. Hoofdspindel BT 40
- 5-voudig gelagerd, diameter 110/60 mm (3x 7212 hoekcontactlager, 2x groefkogellager 6212)
- geschikt voor hoge axiale en radiale belasting = boren en frezen

2. Geleiding X-as
- 2 stuks 45 mm lineairgeleidingen met elk 2 loopwagens

3. Aandrijving X-as
- schuinvertande precisietandheugel, verplaatsing 3000 tot 16500 mm

4. Geleiding Y-as
- 2 stuks 35 mm lineairgeleidingen met elk 2 loopwagens

5. Aandrijving Y-as
- kogelomloopspindel diameter 25 mm, verplaatsing 600 mm

6. Geleiding Z-as
- 2 stuks 35 mm lineairgeleidingen met elk 2 loopwagens

7. Aandrijving Z-as
- kogelomloopspindel diameter 32 mm, verplaatsing 450 mm

8. LAPP elektrokabels en IGUS kabelrupsen

OMRON industriële 12“ Touchscreen PC (Windows 7) met 128 GB SSD-harde schijf

Dialoog- en ISO programmering, het beste van beiden

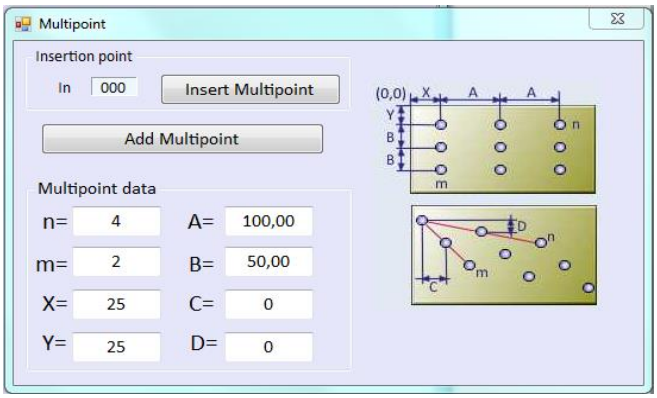
De besturing is op meerdere punten het hart van de machine en dient derhalve een combinatie van gebruiksvriendelijkheid, nauwkeurigheid en betrouwbaarheid te zijn.

Dialoogprogrammering voor coördinaten en standaard bewerkingscycli

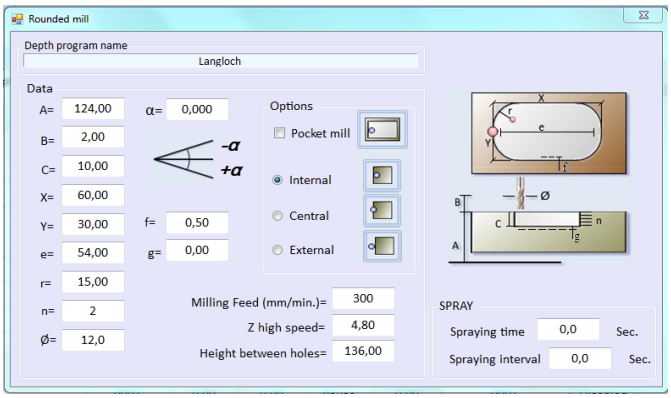
Gebruiksvriendelijkheid omvat meer dan een veelvoud aan mogelijkheden. De complete inzet- mogelijkheden van de machine moeten volledig en makkelijk te programmeren zijn. Hierbij mag de bediener niet belast worden met “honderden” mogelijkheden, die hij op de machine niet nodig heeft, of waarvoor hij plichtmatig gegevens in moet voeren die voor de bewerking niet belangrijk zijn. De besturing moet alleen de mogelijkheden van de machine aangeven en alleen die gegevens vragen, die voor de gewenste bewerking nodig zijn. Samengevat: zo veel als nodig, zo weinig als mogelijk.

Eenvoudig de gevraagde data in de macro’s invoeren en (onder een logische naam) opslaan. De complete bewerking van het product (of meerdere verschillende producten die gelijktijdig zijn opgespannen) wordt in een afloopvolgorde geprogrammeerd en opgeslagen. De producten kunnen in serie- of pendelbedrijf (links be-/ontladen terwijl rechts wordt gewerkt en omgekeerd) worden bewerkt

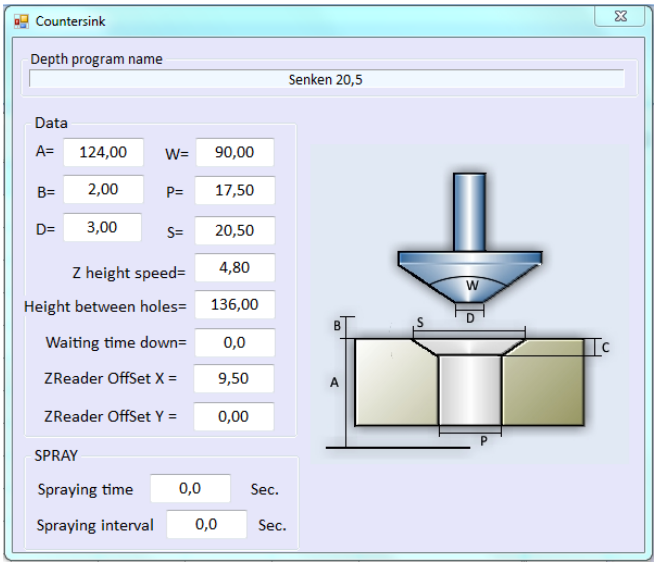
Voorbeelden van enkele standaard macro’s



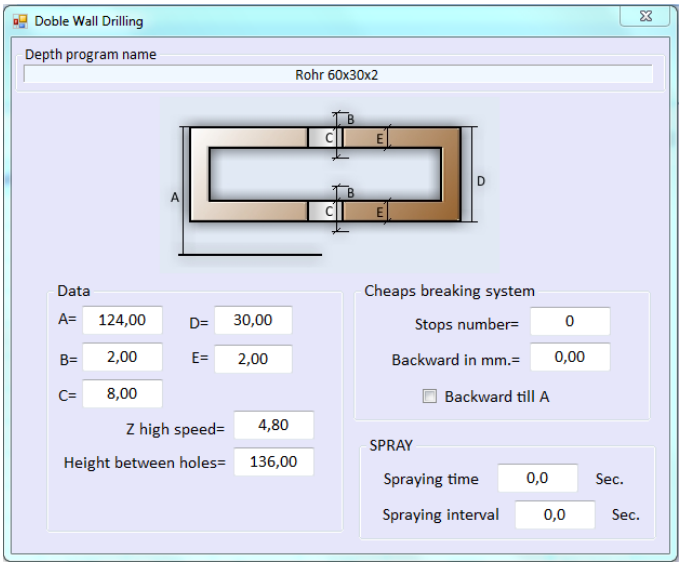
Raster



Sleufgat met automatisch voor-/nafrezen



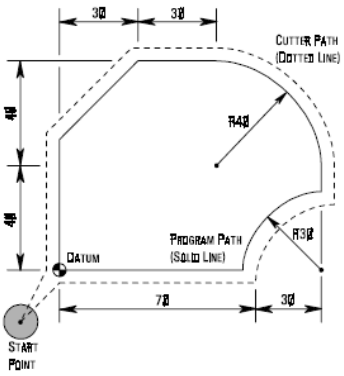
Verzinken: dieptes worden automatisch berekend



Kokerboren met tussenijlgang

Vrije programmering in DIN/ISO
Boren, diepgatboren, tappen, vloeiboren, ruimen, terug-verzinken en kotteren zijn programmeerbaar middels cycli. In DIN/ISO is het ook mogelijk vrije complexe vormen met interpolatie te programmeren. De besturing biedt 3-assige (X/Y/Z) interpolatie voor Helixfräsen van grote gaten en schroefdraadfrezen.

```
O1234
N10 M7 T2
N20 G52 Q200
N30 G0 G90 G54 X50 Y50 Z50 M3 H1
N40 Z2 M12
N50 G1 G91 G42 X-25 F500
N60 G2 X0 Y0 Z-1 F3000 L20
N70 G1 G40 X20 F500
N80 G0 Z50 M9
N90 M30
```





<u>Externe programmering</u>
Er zijn twee software pakketten waarmee de machine extern geprogrammeerd kan worden.

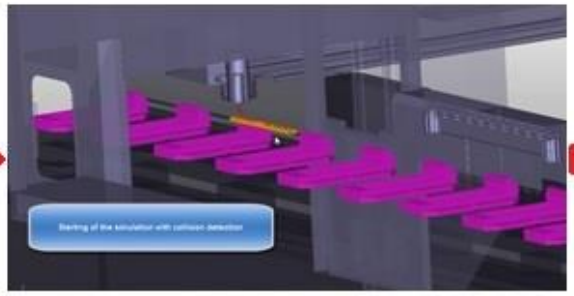
DrillWin NJ13, *machinesoftware op een PC*
Programma's schrijven op een externe PC. Programmering conform de besturing op de machine.
- Coördinatenprogramma's
- Diepte-programma's (bewerkingscycli)
- Afloopvolgorde

Programma's overdragen van PC naar machine <u>en</u> van machine naar PC middels netwerkverbinding.

DrillCam
Complete CAD-CAM software om 2D DXF, DWG, DSTV of 3D STEP, IGES bestanden in DIN-ISO programma's te converteren. Programma's overdragen naar de machine middels netwerkverbinding.
Toerental en voeding worden automatisch berekend aan de hand van de gereedschap- en materiaalbiblio-theek. Inclusief 3D-simulatie, botsprotectie, opslag van verschillende spanconfiguraties (klemmen of andere spansystemen)



Tekening



3-D simulatie

```
N190 M7 T2 (Bohrer-18)
N200 G52 Q150
N210 G0 G90 G54 X500 Y50 Z200 M3 H51
N220 G0 Z10 M8
N230 M98 P1236
N240 G54 X1400 Y50 M8 H52
N250 M98 P1236
N260 G54 X2300 Y50 M8 H53
N270 M98 P1236
N280 M6 T10 (Renishaw)
N290 M30
O1236
N10 G91 G81 G98 Z-15 R-7
N20 X0 Y0
```

ISO-programma

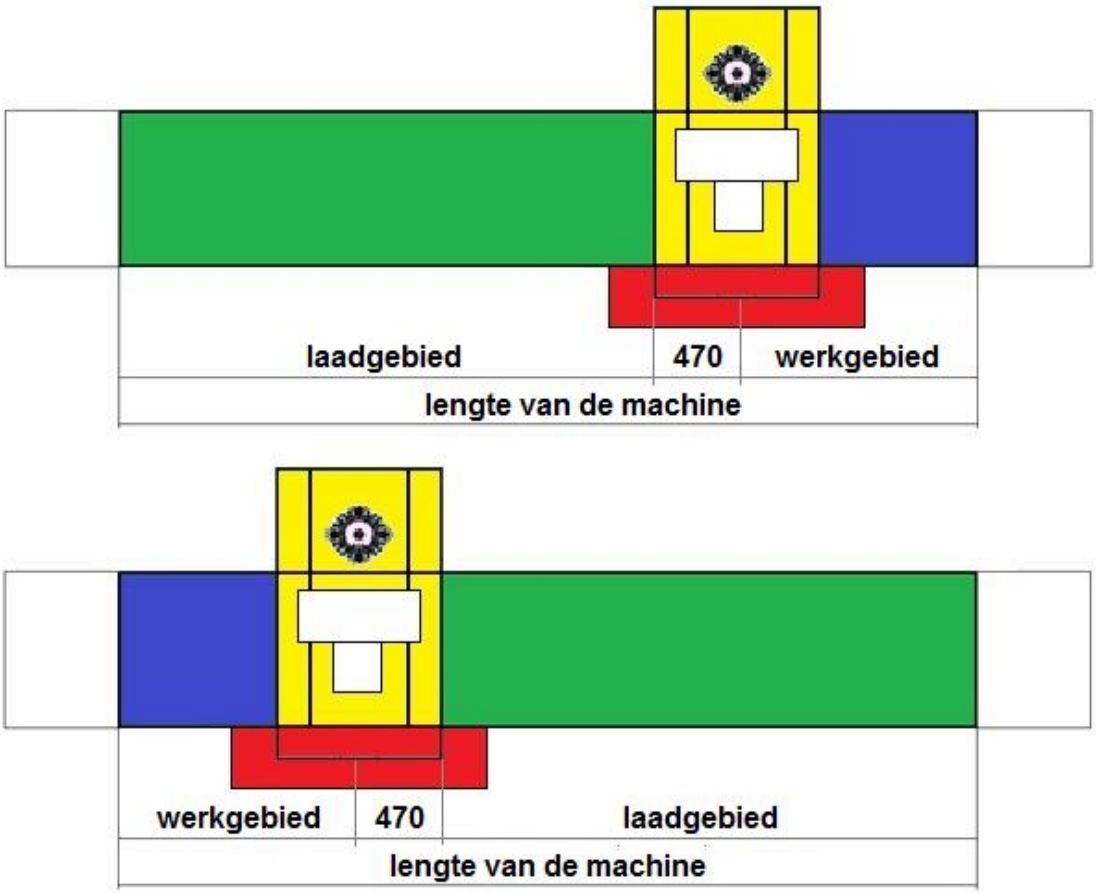
Pendelbedrijf

Meer spindellooptijd = meer productiviteit
Pendelbedrijf is ist één van de grootste voordelen van de CMA boorcentra. Het biedt de mogelijkheid producten te wisselen terwijl de machine aan de andere zijde produceert. Resultaat is een hogere productie per dag en lagere kosten per product.

Afmetingen van het werk- en laadgebied
Het 3RD boorcentrum is standaard uitgevoerd met een roterende gereedschapwisselaar die in de kolom van de machine is gemonteerd.
De afmetingen van het beschikbare werk- en laadgebied wordt onderstaand weergegeven.

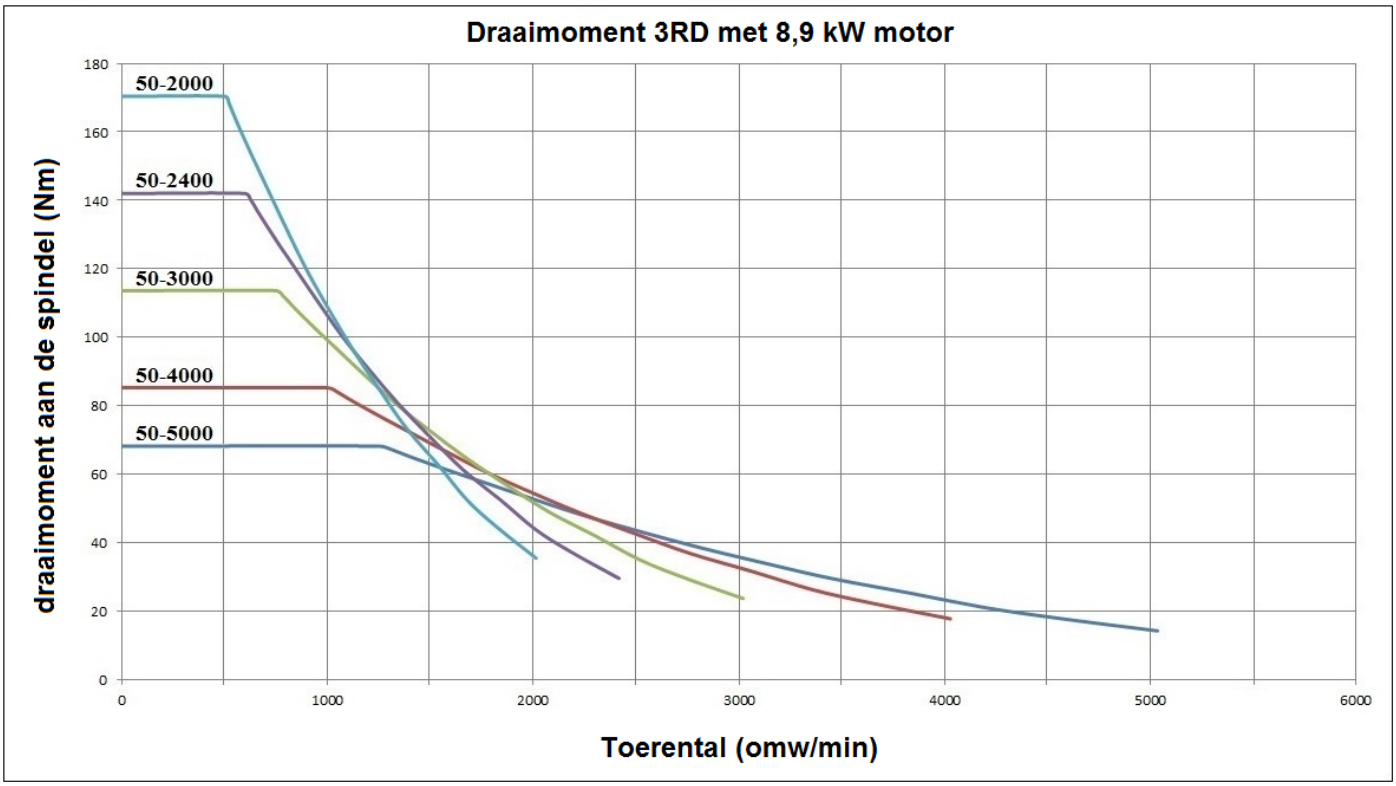
3RD met roterende wisselaar voor 10 gereedschappen
- Maximale gereedschaplengte : 300 mm
- Maximale gereedschapdiameter : 88 mm

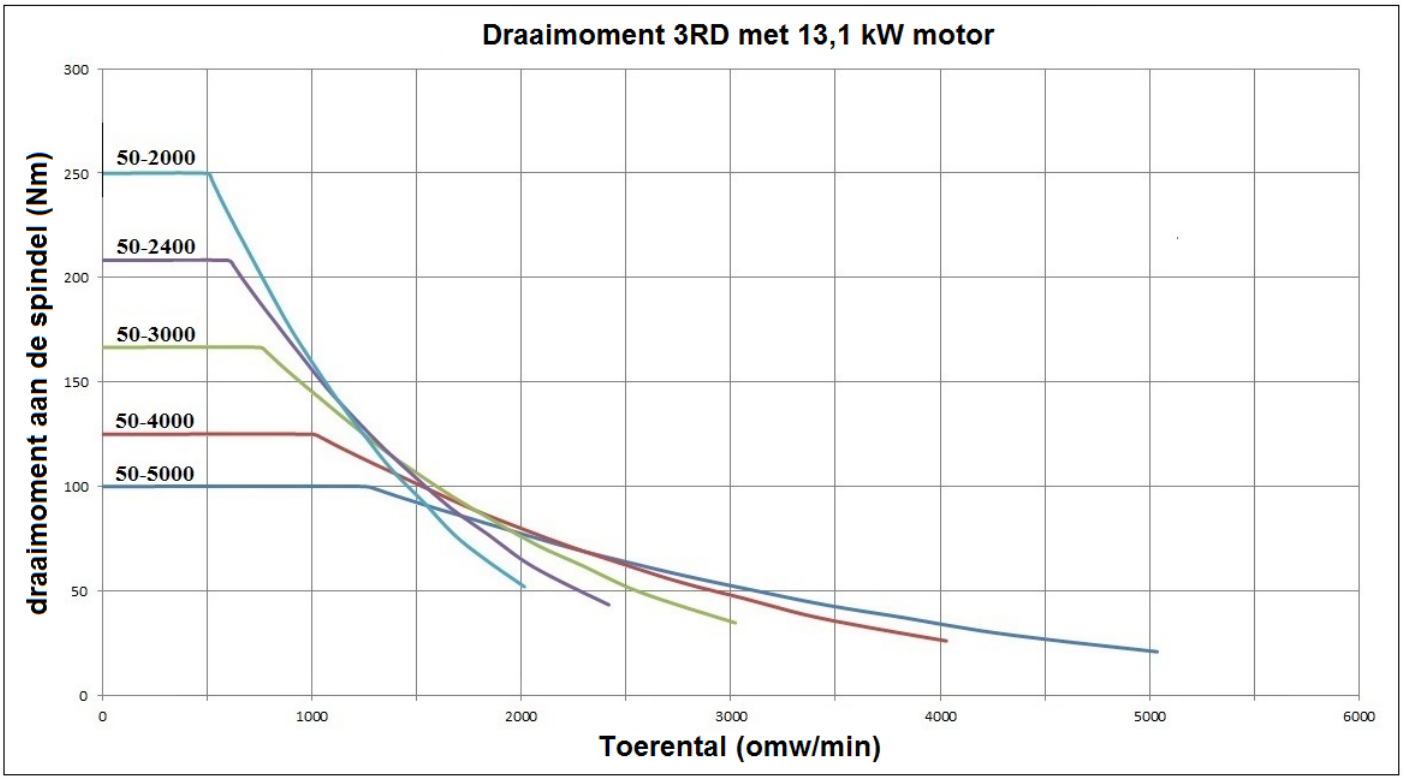
Omdat de wisselaar in de kolom is gemonteerd hoeft enkel de Y-as te verplaatsen tijdens een gereedschapwissel. Voordeel is dat het beschikbare werk- en laadgebied flexibel is en wordt bepaald door de afmetingen van de producten.



Voorbeeld 3RD 6006 (6x0,6m):
- Werkgebied rechts 1700 mm: laadgebied links = 6000 - 1700 - 470 = 3830 mm
- Werkgebied links 2100 mm: laadgebied rechts = 6000 - 2100 - 470 = 3430 mm
- Maximale lengte 2 identieke producten: (6000 – 470) / 2 = 2765 mm
  of halve machinelengte - 235

Aandrijving, toerentalbereik en boorcapaciteit
De machine is leverbaar met verschillende aandrijfsystemen. Zo kunnen het toerental en draaimoment optimaal aan de hand van het inzetbereik van de machine worden aangepast.





Toerental om/min	6000	5000	4000	3000	2400	2000
STANDAARD						
Max. draaimoment (standaard 8,9 kW)	57 Nm	68 Nm	85 Nm	113 Nm	142 Nm	170 Nm
Richtwaarde boor- en tapcapaciteit*	22 mm M16	25 mm M18	28 mm M20	32 mm M22	38 mm M24	42 mm M27
OPTIONEEL						
Max. draaimoment (met 13,1 kW motor)	83 Nm	100 Nm	125 Nm	167 Nm	208 Nm	250 Nm
Richtwaarde boor- en tapcapaciteit*	28 mm M20	30 mm M22	36 mm M24	42 mm M27	42 mm M27	42 mm M30

**Aangegeven capaciteiten gelden voor:*
- Staal tot 600 N/mm² treksterkte
- Boren: HSS-Co inzetplaten met TiCN-coating, V= 45 m/min, F= D/125 mm/U
- Tappen: HSS-Co met coating, V= 20 m/min

Voor andere materiaalsoortenen/of gereedschappen contact opnemen met uw dealer of CMA

Standaard uitvoering
- gestuurde X-, Y- en Z-as
- OMRON 12“ Touchscreen PC (Windows 7), geheugen 128 GB
  - 2-assige interpolatie voor X/Y-as, inclusief bogen
  - 3-assige lineaire interpolatie (X/Y/Z)
  - 3-assige interpolatie (X/Y/Z) voor Helixfräsen
- bedieningspaneel extern op geleiding
- automatischer gereedschapwisselaar met 10 posities
- automatische tastcyclus voor invoeren v/d gereedschapslengte in de besturing
- handmatige gereedschapwissel d.m.v. drukknop
- beschermkap om de boorunit met Laser-gebiedsdetector (pendelbedrijf)
- lichtscherm aan de achterzijde van de machine
- koelinstallatie (emulsie) en spaanafvoer
- LED-machinelamp
- RJ45 aansluiting voor teleservice, incl. benodigde software

Door de klant te verzorgen
Ethernet aansluiting (RJ 45) in de buurt van de machine zodat de technische dienst van CMA kan inloggen om:
- Parameters in de touchscreen en PLC controleren/wijzigen
- machineprogramma’s controleren/wijzigen
- besturingssoftware up-/downloaden
- PLC-programma’s up-/downloaden

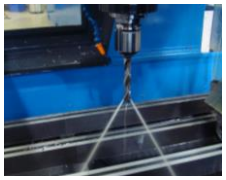
Zonder deze ethernet aansluiting wordt ook gedurende de garantieperiode voorrijdkosten berekend.

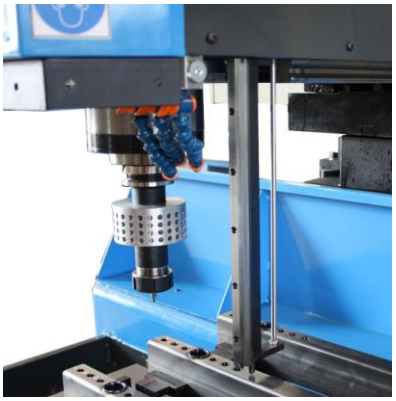
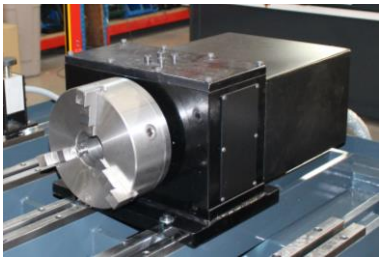
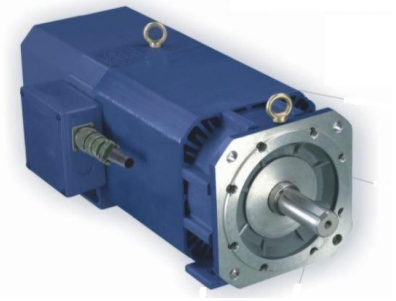
Technische gegevens

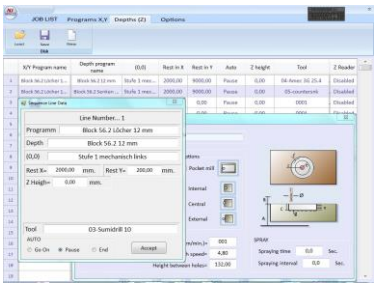
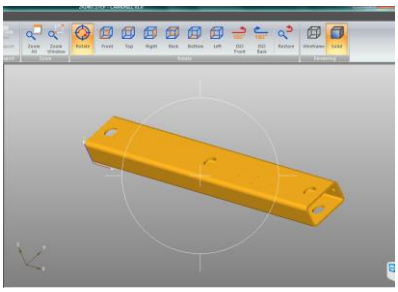
Type	3RD-3006	3RD-4506	3RD-6006	3RD-7506	3RD-9006	3RD-105-06
Hoofdmotor	8,9 kW, optioneel 13,1 kW					
Spindelopname	BT 40 of CAT 40					
Lengte opspantafel	3000 mm	4500 mm	6000 mm	7500 mm	9000 mm	10500 mm
Breedte opspantafel	580 mm					
T-sleuven	3 T-sleuven 20 mm, afstand 250 mm					
Verplaatsing X-as	3000 mm	4500 mm	6000 mm	7500 mm	9000 mm	10500 mm
Verplaatsing Y-as	600 mm					
Verplaatsing Z-as	450 mm					
Afstand spindel/tafel	150-600 mm					
IJlgang X-as	30 m/min					
IJlgang Y-as	30 m/min					
IJlgang Z-as	9,6 m/min					
Gewicht	3750 kg	4500 kg	5250 kg	6050 kg	6800 kg	7550 kg

Voorbeeldomschrijving bestelling : 3RD 6006 / 8,9 kW / BT40 / 4000 omw/min

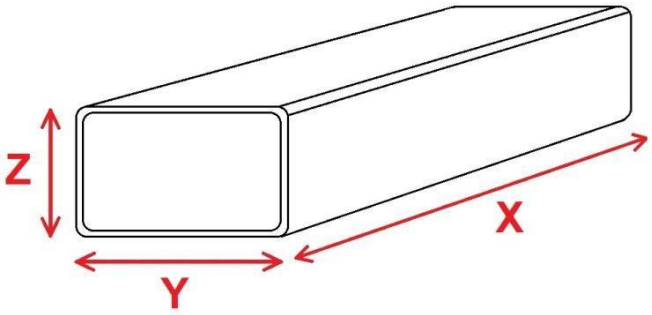
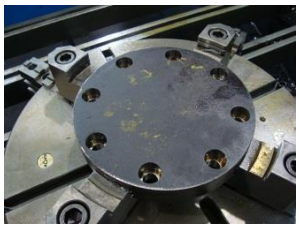
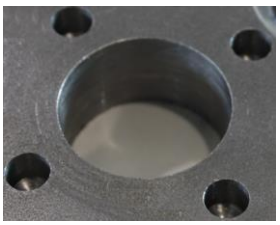
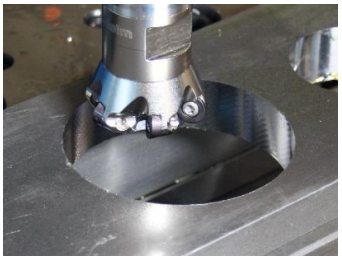
Opties

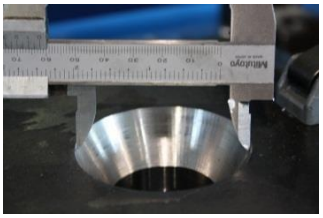
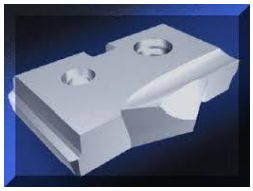
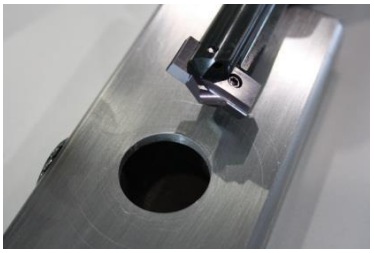
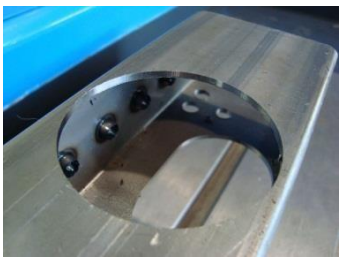
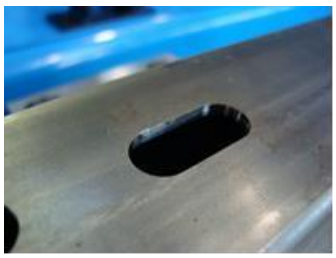
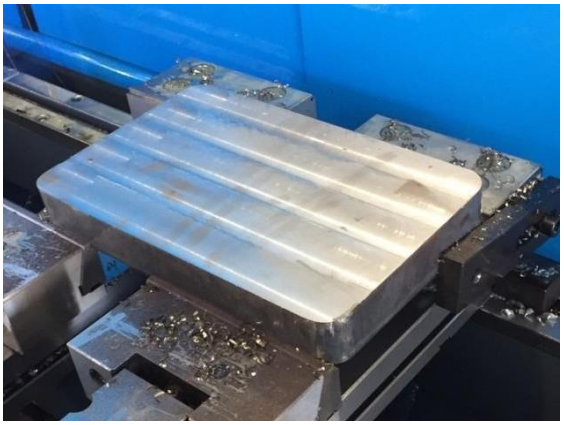
Artikelnr.	*Afbeelding*	*Omschrijving*
Xxx		Koeling door de spindel Uitvoering op 4 bar werkdruk
Xxx		Microdoseersysteem t.b.v. boren in profielen (maximale wanddikte ca. 6 mm) Sproeitijd en interval programmeerbaar in de besturing
Xxx		Pasta-sproeisysteem t.b.v. vloeiboren Sproeitijd en interval programmeerbaar in de besturing
Xxx		Olie-sproeisysteem t.b.v. roltappen Sproeitijd en interval programmeerbaar in de besturing

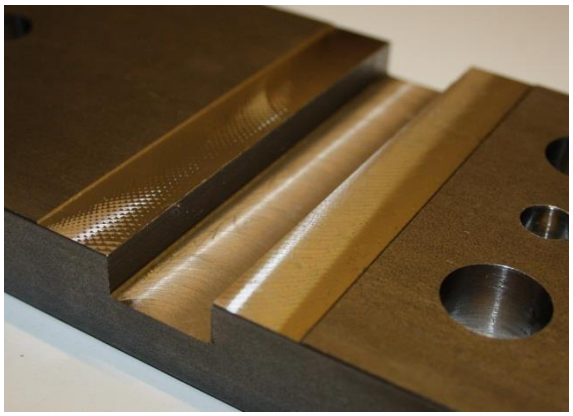
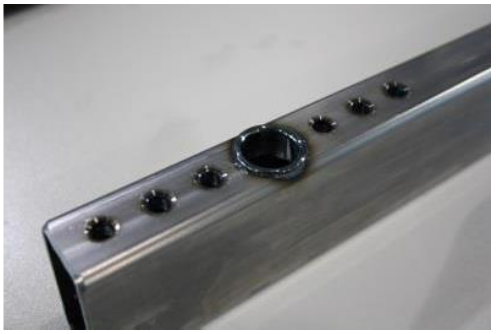
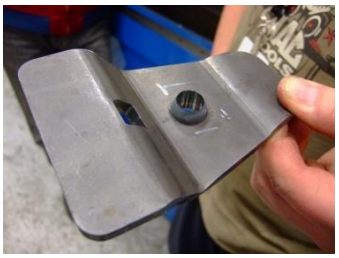
Artikelnr.	*Afbeelding*	*Omschrijving*
Xxx		Automatisch tastsysteem voor de bovenzijde cq hoogte van het product : - exact vloeiboren en verzinken, alle toleranties (materiaalafmetingen, opspanhoogte van het spansystem) worden automatisch gecompenseerd - programmeerfouten resp. afwijkende producthoogte veroorzaken geen crash, de maximale tolerantie van de producthoogte is programmeerbaar in de parameters van de besturing; wordt door het tastsysteem een grotere tolerantie geregistreerd, wordt de bewerking onderbroken en verschijnt een foutmelding *maximale gereedschaplengte 275 mm*
Xxx		Renishaw automatisch tastsysteem RMP 40 Nulpunten vastleggen, centreerfunctie, scheefstandcompensatie enz. - Programmering middels grafische macros in dialoogsysteem - Programmering middels G65 functie in DIN/ISO Aanvullende softwareoptie: Renishaw voor controle van het product, inclusief meetrapport in afdrukformaat
Xxx Xxx		4e as (productrotatie), inclusief zelfcentrerende 3-klauwplaat Gemonteerd op tafel met lineairgeleiding (omsteltijd < 5 Minuten) - Diameter 250 mm - Diameter 400 mm
Xxx		13,1 kW spindelmotor voor meer draaimoment, bijvb. voor toepassing van wisselplaatboren en verhoging van de tapcapaciteit

Artikelnr.	***Afbeelding***	***Omschrijving***
Xxx		Externe software DrillWin NJ13 - programma's schrijven op externe PC - Coördinatenprogramma's - Diepteprogramma's (bewerkingscycli) - Afloopvolgordes De programma's kunnen d.m.v. de netwerk-verbinding of USB-stick geladen worden. De software wordt geleverd met 2 licenties.
Xxx		DrillCam Complete CAD-CAM software om 2D DXF, DWG, DSTV of 3D STEP, IGES bestanden in DIN-ISO programma's te converteren. Programma's overdragen naar de machine middels netwerk-verbinding. Toerental en voeding worden automatisch berekend aan de hand van de gereedschap- en materiaalbibliotheek.

Bewerkingsmogelijkheden CMA boorcentrum 3RD CNC

Productafmetingen			Lengte (X) tot: 3000/4500/6000/7500/9000/10500 *(producten langer dan de machine-lengte mogelijk d.m.v. repositioneren)* Breedte (Y) tot 500mm Hoogte tot 400mm
Flenzen boren			Tot diameter 500mm
Boren met standaard HSS-gereedschap			Tot diameter 25/28/32/38/42mm zonder voorboren *(afhankelijk van gekozen aandrijfsysteem*)
Boren met HSS-Co snijplaat-boren			Tot diameter 25/28/32/38/42mm zonder voorboren *(afhankelijk van gekozen aandrijfsysteem*)
Boren met VHM			Diameter 3-40mm, voeding tot 900mm/min *(afhankelijk van gekozen aandrijfsysteem)*
Helixfrezen			Grotere gaten zonder voorboren, diameter programmeerbaar. Voorbeelden 20mm materiaal : D 40mm met 25mm frees: 24 sec. D 75mm met 42mm frees: 50 sec.
Kotteren			Passingen kotteren met G76 cyclus

Verzinken	 	Diameter 100% nauwkeurig door automatische correctie van de materiaaltoleranties (optie)
Tappen	 	Tot M30 *(afhankelijk van gekozen aandrijfsysteem en gereedschaptype*)
Boren in kokers	 	Tot diameter 32mm gaten zuiver rond door Thin Wall gereedschaptechnologie
Frezen in profielen	 	Ronde- en sleufgaten, in ISO ook vrije contouren
Frezen in profielen		Lasnaad-voorbereiding
Vlakfrezen		Vlakfrees 50mm, Snededіepte 3mm Voeding tot 1200mm/min

Contourfrezen	 	Alle contouren mogelijk door vrije programmering in DIN/ISO
Ruwfrezen		Diameter 20mm, diepte 7mm
Vloeiboren	 	Voorbeeld koker 60x30x3mm G1/2“ standaard en M8 flat
Vloeiboren	 	Ø19 in 6mm wanddikte

Meer dan een Boorcentrum!