



UNISIGN

## Unipro 5-P

Hogesnelheidsbewerkingscentrum



# Unipro 5-P

## UNISIGN

### De economische oplossing voor flexibel verspanen!

De UNIPRO 5-P vertegenwoordigt de nieuwste generatie van UNISIGN verticale bewerkingscentra waarbij een groot verspanend vermogen wordt gecombineerd met hoogdynamische machine-eigenschappen en hoogst haalbare productnauwkeurigheden. De machines van het type UNIPRO 5-P zijn het resultaat van een voortdurend ontwikkelingsproces, waarin de ervaringen in het ontwikkelen en produceren van bewerkingscentra gedurende meer dan 25 jaar tot uitdrukking komen.

Door alle warmtegenererende bouwgroepen thermisch geïsoleerd te monteren, dan wel in een gedwongen koelkringloop op te nemen, ontstaat een uiterst thermisch stabiele machine. Dit consequent doorgevoerde machineconcept, in combinatie met directe meetsystemen met hoog oplossend vermogen in alle assen, maakt de UNIPRO 5-P machines uitermate geschikt om te worden ingezet in productiesystemen met de hoogste nauwkeurigheidseisen.

Het concept van UNIPRO 5-P is gebaseerd op een in X-richting verrijdbare lichtgewicht kolom, welke is opgebouwd uit twee gelaste, sterk geribte dunwandige Y-liggers waartussen de Y-slede met ram centraal zijn gemonteerd. In vergelijking met traditionele verticale bewerkingscentra met verrijdbare kolom biedt deze lichtgewichtkolom een gewichtsbesparing van circa 50% terwijl tegelijkertijd de stijfheid met nagenoeg 100% toeneemt!

Een verdere gewichtsbesparing wordt gerealiseerd door het gereedschapmagazijn niet op de verrijdbare kolom, maar op een vaste plaats in het frame van de machine te integreren. Deze gewichtsbesparende maatregelen in combinatie met krachtige, digitale aandrijfsystemen maken het mogelijk de machine met  $8 \text{ m/sec}^2$  te versnellen naar ijlgangen van 60 m/min in alle assen!

Voor bewerkingen in pendel is de UNIPRO 5-P standaard uitgevoerd met twee bewerkingsstations, elk met een werkbereik van  $1.000 \times 800 \times 500 \text{ mm}$  (X-, Y-, Z-as). Voor het bewerken van langere delen kan de X-as van één of van beide bewerkingsstations worden vergroot tot 2.000 mm. Aan de voorzijde is het machineframe uitgevoerd met een onder  $45^\circ$  geplaatst spanvlak, waarop een of meerdere hoekopsantafels kunnen worden gemonteerd. Als alternatief kan een NC-tafel (al dan niet met tegencentra) als 4e-as, of een gecombineerde draai- en zwenktafel voor de 5-assige simultaanbewerking worden voorzien. Tevens zorgt het onder  $45^\circ$  geplaatste spanvlak voor een optimale afvoer van spanen naar de onderin het werkbereik geplaatste spantransporteur.

Het gereedschapmagazijn biedt plaats aan 63 gereedschappen en is centraal tussen de beide bewerkingsstations geïnstalleerd. Door deze centrale plaatsing dient het gereedschapmagazijn tevens als tussenschot voor de beide bewerkingsstations. Ter bescherming tegen spanen en koelmiddel is het magazijn volledig afgeschermd. Ten behoeve van de automatische gereedschapswissel is voor elk bewerkingsstation een automatische schuifdeur voorzien.

Twee direct aangedreven spilconfiguraties zijn beschikbaar voor toerentallen tot  $12.000$  of  $16.000 \text{ min}^{-1}$  voor algemene bewerkingsopgaven. Voor de hogesnelheidsverspaning kan eveneens de krachtige Unisign motorspil worden voorzien, welke  $25.000 \text{ min}^{-1}$  en een vermogen tot 100 kW biedt.



UNIPRO 5-P in verlengde uitvoering met  $X = 2.000 \text{ mm}$  in beide bewerkingsstations.



Gereedschappen kunnen in het magazijn worden geladen, terwijl de machine in bewerking is.

## STANDAARD UITVOERING



- Verticaal CNC bewerkingscentrum met verrijdbare kolom en twee bewerkingsstations voor bewerkingen in pendel
- Werkbereik X-as 2x1.000 mm; Y-as 800 mm; Z-as 500 mm
- Digitale hoofdaandrijving AC 36 kW (S6-40%)
- Direct aangedreven hoofdspil 12.000 min<sup>-1</sup>
- IJlgang 60 m/min met versnelling 8 m/sec<sup>2</sup> in alle assen
- Digitale AC servomotoren voor alle asaandrijvingen
- Hoognauwkeurige lineairgeleidingen in alle assen
- Directe meting met meetlinealen in X-, Y- en Z-as
- Automatische gereedschapswissel vanuit gereedschapmagazijn met 63 plaatsen
- Gereedschapswisseltijd 4,5 sec.
- Gereedschapopname ISO 40 (DIN 69871/72 type A)
- Automatisch schoonblazen van de spil
- Volledig gesloten beplating met elektrische deurvergrendeling
- Flexibel spanconcept door toepassing van 45° montagevlak voor spantafels in verschillende uitvoeringen
- Spanenbak met geïntegreerde spanentransporteur en koelmiddelreservoir 320 liter
- Externe koelmiddeltoevoer 40 l/min bij 4 bar
- Machine koelsysteem met warmtewisselaar
- Automatische centraalsmering met functiecontrole
- Kleur grijs RAL 7035 / 7024
- SIEMENS Sinumerik 840 D CNC-besturing
- Draadtappen zonder lengtecompensatie
- Gebruikersinterface onder MS-windows
- Ferndiagnose via geïntegreerd modem

*UNIPRO 5-P in standaard uitvoering met X = 1.000 mm in beide bewerkingsstations.*

## ALTERNATIEVE UITVOERINGEN



*UNIPRO 5-S met 1.200 mm X-as en optionele NC draai-/zwenktafel voor 5-assen bewerkingen.*



*UNIPRO 5-L met verlengde X-as (2.000 tot 6.000 mm) voor het bewerken van lange, nauwkeurige delen.*

## LEVERBARE OPTIES

### Selectie van leverbare opties

- Vergroting van de X-as tot 2.000 mm van één of van beide bewerkingsstations
- Direct aangedreven hoofdspil 16.000 min<sup>-1</sup>
- Unisign motorspindel met 25.000 min<sup>-1</sup> en 90 Nm in 70 kW of 100 kW uitvoering
- Gereedschapopname HSK 63 (DIN 69893 type A)
- Extra gereedschapmagazijn met 100 plaatsen aan de achterzijde van de machine
- NC indexers in diverse afmetingen en configuraties, met of zonder tegencenter
- NC draai-/zwenktafel voor 5-assen bewerkingen
- Koelmiddeltoevoer centraal door de spil
- Gereedschaptaster t.b.v. lengte- en diametermeting
- Gereedschap-identificatie met data chips
- Standtijdbewaking met zuster gereedschappen
- Radiografische meettaster
- Rook- en nevelafzuigstelsel met elektrostatisch filter
- Handbedienapparaat met elektronisch handwiel
- Ethernet aansluiting met geïntegreerde netwerkkaart



Radiografische meettaster voor het meten van nulpunten.

De meettaster wordt automatisch in de hoofdspil gewisseld vanuit het gereedschapmagazijn.



Mechanische taster op pneumatisch bediende arm t.b.v. gereedschaplengte- en diametermeting.



Koelmiddeltoevoer centraal door de spil en door het gereedschap.



Optionele NC draai-/zwenktafel voor 5 assen bewerking.



1



2

## TOEPASSINGEN

Delen welke bijzonder geschikt zijn voor UNIPRO 5-P

1. Complexe integraalbouwdelen zoals monolithische constructiedelen voor de luchtvaartindustrie.
2. Complexe onderdelen voor motoren welke meerzijdig worden bewerkt, zoals cilinderkoppen.
3. Kleinere integraalbouwdelen welke uit één groot aluminium blok worden gefreesd voor o.a. de luchtvaartindustrie.
4. Complexe en nauwkeurige onderdelen voor motoren welke meerzijdig worden bewerkt, zoals motorblokken.



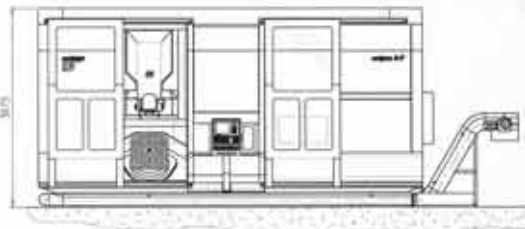
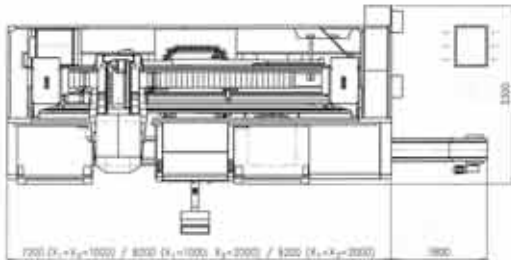
3



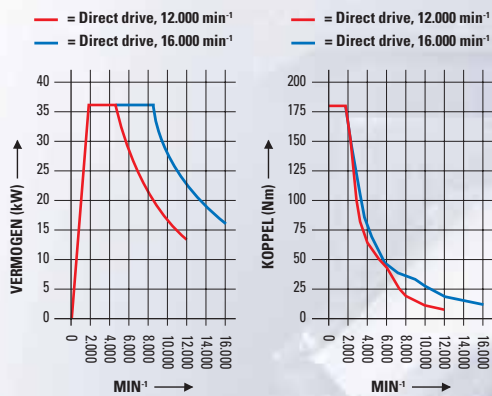
4



## TECHNISCHE SPECIFICATIES



### VERMOGEN/KOPPEL DIAGRAMMEN



#### Werkbereik

Aantal bewerkingsstations	-	2
X-as, langsverplaatsing - per bewerkingsstation	mm	1.000 of 2.000
Y-as, dwarsverplaatsing	mm	800
Z-as, hoogteslag	mm	500
Afstand spilneus / tafeloppervlakte	mm	200 - 700

#### Opspantafel

Tafelafmetingen, per tafel	mm	850 x 1.000
T-sleuven	mm	18H8 (1x), 18H12
Afstand van de T-sleuven	mm	125
Tafelbelasting per tafel, maximaal	kg	2.000

#### NC Draai-zwenktafel

Opspanplaat	mm	680 x 680
Tafel met gatenpatroon (40-80)	-	M12
Draai- en zwenksnelheid, max.	min <sup>-1</sup>	32
Draaimoment, max.	Nm	3.000
Transportlast, max.	kg	750

#### Hoofdspil

Spilvermogen, AC (S6-40%)	kW	36
(S1-100%)	kW	26
Spiltoerental - standaard, direct drive	min <sup>-1</sup>	12.000
- optie, direct drive	min <sup>-1</sup>	16.000
Spilkoppel - direct drive (S6-40%)	Nm	180
- direct drive (S1-100%)	Nm	130
Hoofdlagerdiameter	mm	70

#### Motorspindel

Spindel A: 25.000 min<sup>-1</sup>, 70 kW (S6 - 40%), 90 Nm (S6 - 40%)  
 Spindel B: 25.000 min<sup>-1</sup>, 100 kW (S6 - 25%), 90 Nm (S6 - 40%)

#### Gereedschapsysteem

Stationair kettingmagazijn, bewerkingsparallel te beladen

Gereedschapopname		
- (DIN 69871/72 vorm A) of	#	SK 40
- (DIN 69893 vorm A)	#	HSK 63
Aantal gereedschapplaatsen	-	63 / 163
Gereedschapidiameter, max.		
- bij volle nevenplaatsen	mm ø	95
- bij lege nevenplaatsen	mm ø	120
- vormafhankelijk	mm	120 x 200
Gereedschap lengte (A-maat), max.	mm	350
Gereedschapgewicht, max.	kg	10
Gereedschapwisseltijd	sec.	4,5

#### Asaandrijfsysteem

Digitale AC-Servo motoren

IJlgang	X-, Y- en Z-as	mm/min	60.000
Voeding	X-, Y- en Z-as	mm/min	5 - 60.000
Acceleratie	X-, Y- en Z-as	m/sec <sup>2</sup>	8
Voedingskracht	X- en Y-as	N	10.000
Boorkracht	Z-as N		16.000

#### Verspaningsgegevens in C45

Boren	mm ø	50
Tappen	-	M 30
Frezen	cm <sup>3</sup> /min	400

#### Aansluitwaarden

Totaal aangesloten vermogen	kVA	70
Elektrische uitrusting voor		400 V / 3 ph / 50 Hz

Wijzigingen in technische specificaties zijn uitdrukkelijk voorbehouden.



PANNINGEN  
THE NETHERLANDS

## UNISIGN

De standaard Unisign productgroepen, UNIVERS, UNIPRO, UNIPORT en UNICOM, zijn door hun flexibiliteit een oplossing voor nagenoeg ieder verspaningsprobleem. Alle uitvoeringen staan garant voor een hoge productiviteit tegen verrassend gunstige prijzen. De bewerkingscentra worden door Unisign ontwikkeld en gebouwd. Dit garandeert ook een vakkundige service door ons goed getraind service-personeel.

**Meer weten? Neem vrijblijvend contact met ons op:**

**TWW WORLD WIDE**  
Metal-Technologie Consulting and Transfer GmbH

Am Wall 7  
14979 Großbeeren

Tel.: +49 33701-7458-90  
Fax.: +49 33701-7458-86



info@tww-gmbh.de  
www.tww-gmbh.de

### Unisign

Industrieterrein 36  
P.O. Box 7047  
NL-5980 AA PANNINGEN  
The Netherlands  
Tel: +31 (0) 77 - 307 37 77  
Fax: +31 (0) 77 - 307 54 36  
E-mail: info@unisign.nl  
www.unisign.nl