

**FOCUSED  
ON YOUR  
SUCCESS.**

**DEPO**

**WERKZEUGMASCHINEN**

*Part of the GMTGroup*



DE | EN

**MASCHINEN  
ÜBERSICHT**

# INHALTS- VERZEICHNIS

Ein immenser Erfahrungsschatz in der **Prozess- und Werkzeugtechnologie** ermöglicht es uns, Maschinen zu entwickeln, die den **tatsächlichen Anforderungen** unserer Kunden gerecht werden.

**04**

**GMTG** - Starke Gruppe,  
starke Partner

**06**

**Unsere Kernbranchen**  
Von Automotive bis Formenbau

**07**

**DEPO**  
Produktportfolio

**08**

**XpertV Baureihe**  
Gantry Bearbeitungszentren

**10**

**XpertV**  
Technische Daten

**12**

**XpertV 3520 HD**  
XpertV für Heavy Duty  
Aufgaben

**14**

**XpertV 3520 HD**  
Technische Daten

**16**

**XpertK Baureihe**  
Horizontale Bearbeitungs-  
zentren

**18**

**XpertK**  
Anwendungsbeispiel  
Automotive

**19**

**XpertK**  
Anwendungsbeispiel  
Aerospace

**20**

**Gabelfräsköpfe**  
& Spindelauswahl

**28**

**Getriebespindeln**

**30**

**Tischtechnologie**  
& Technische Highlights

**32**

**HMC Baureihe**  
Horizontale Bearbeitungszent-  
ren mit 2-fach Palettenwechsler

**34**

**MCV Baureihe**  
Vertikale Fräszentren für die  
Hochleistungserspanung

**36**

**MCV 1060 / 1260 mit**  
**Palettenwechsler**  
Steigern Sie Ihre Produktivität

**38**

**DEPO DYNAMIC 1008**  
Kompakte Gantry-  
Bearbeitungszentren

**40**

**DEPO DYNAMIC 1018**  
Kompakte Gantry-  
Bearbeitungszentren

**42**

**Xpert Cut Baureihe**  
Gantry-Bearbeitungszentrum  
mit 3-6 Achsen

# GMTG

German Machine Tool Group

## FOCUSED ON YOUR SUCCESS.

## FOCUSED ON YOU.

Bei uns sind Sie mehr als nur eine Kundennummer – bei uns stehen Sie und Ihr Unternehmen im Fokus. Sowohl bei der Spezifikation eines auf Sie zugeschnittenen Maschinenangebots als auch bei der Erstellung eines proaktiven Servicekonzeptes stehen wir Ihnen jederzeit tatkräftig und partnerschaftlich zur Seite.

**Sprechen Sie uns an, gerne beraten wir Sie zu Ihren Möglichkeiten mit GMTG.**

- **Sie** – Bei uns werden Sie persönlich und partnerschaftlich betreut!
- **Ihr Unternehmen** – Unser Bestreben: die für Sie wirtschaftlich attraktivste Lösung!
- **Ihre Produktivität** – Unsere Kernkompetenzen: Maschine & Prozessoptimierung!
- **Unsere Qualität** – Alle Kernkomponenten aus einer Hand! Made in Germany!
- **Unser Service** – Bei Ihnen vor Ort innerhalb kürzester Zeit!
- **Unsere Preise** – Fair in Maschine und Service!

## UNSER ANSPRUCH? IHRE VORTEILE!

Bei GMTG erhalten Sie alle Ihnen bekannten Produkte und Leistungen von DEPO und EDEL – aus einer Hand – weltweit! **Durch die Bündelung von Vertrieb, Service und Verwaltung unter dem Dach der German Machine Tool Group** haben wir beide Unternehmen sicher für die Zukunft aufgestellt. Daraus gestärkt möchten wir mit großer Innovations-

kraft ein verlässlicher und vertrauensvoller Partner für unsere Kunden sein. **Kurze Reaktionszeiten in Vertrieb und Service sowie eine hohe Ersatzteilverfügbarkeit** sind für uns jederzeit von höchster Priorität! Darüber hinaus stehen Ihnen unsere Experten im Hinblick auf Prozess- und Werkzeugoptimierung tatkräftig zur Seite.

# STARKE GRUPPE – STARKE PARTNER.

Die German Machine Tool Group –  
Fokus auf Ihren Erfolg.

Hinter der Marke **German Machine Tool Group**, kurz **GMTG**, verbirgt sich nicht weniger als der leistungsstarke Zusammenschluss der beiden deutschen familiengeführten Maschinenbauunternehmen **EDEL Werkzeugmaschinen GmbH** und **DEPO Werkzeugmaschinen GmbH**.

Innovatives **Know-How in Punkto puncto und Produktivität** treffen auf mehr als 100 Jahre Erfahrung und höchste Präzision im Maschinenbau: Die beiden Unternehmen DEPO Werkzeugmaschinen GmbH aus Marienfeld in Nordrhein-Westfalen und EDEL Werkzeugmaschinen GmbH aus Pliezhausen in Baden-Württemberg ergänzen sich ideal in ihren Leistungs- und Produktportfolios. Mit rund **1.000 installierten Maschinen** bei namhaften Kunden mit höchsten Qualitätsansprüchen aus dem **Werkzeug- und Formenbau**, der **Luft- und Raumfahrttechnik** sowie der **Automobilindustrie** greifen wir auf große Erfahrungen in verschiedensten Anforderungsbereichen zurück.

Hochproduktive **vertikale und horizontale 3/4-**, bzw. universale **5/6-Achsbearbeitungszentren** für die Herstellung komplexer und filigraner Bauteilstrukturen bis hin zur Schwerzerspannung hochfester Werkstoffe sind bei uns aus einer Hand erhältlich. Der **modular gestaltete Maschinenaufbau** bietet unseren Kunden größte Flexibilität in der individuellen Konfiguration.

Dank einer engen Technologiepartnerschaft in der Entwicklung der Kernkomponenten Fräskopf, Spindel und Rundtisch sind wir in der Lage, Ihnen eine speziell auf **Ihre Anforderungen zugeschnittene Fertigungslösung**, auch über den Standard hinaus, anzubieten. Bei GMTG erhalten Sie Werkzeugmaschinen, deren Komponenten perfekt untereinander kommunizieren, da sie aufeinander abgestimmt entwickelt wurden.



## SHORT FACTS

- Familiengeführtes Unternehmen seit **1989**
- **Automatischer Spindelwechsel** möglich
- Ausgeprägtes **modulares Maschinendesign**
- Neue Ansätze in der Fertigungstechnologie
- **Vertikale** und **horizontale** Bearbeitung

# DEPO

WERKZEUGMASCHINEN

Part of the GMTGroup

# EDEL

WERKZEUGMASCHINEN

Part of the GMTGroup



## SHORT FACTS

- Familiengeführtes Unternehmen seit **1896**
- **Kranhakenmaschinen:** Schnelle Installation und Maschinenverlagerung
- **Automatischer Kopfwechsel** möglich
- Erweiterungen auf **bis zu 7 Achsen**

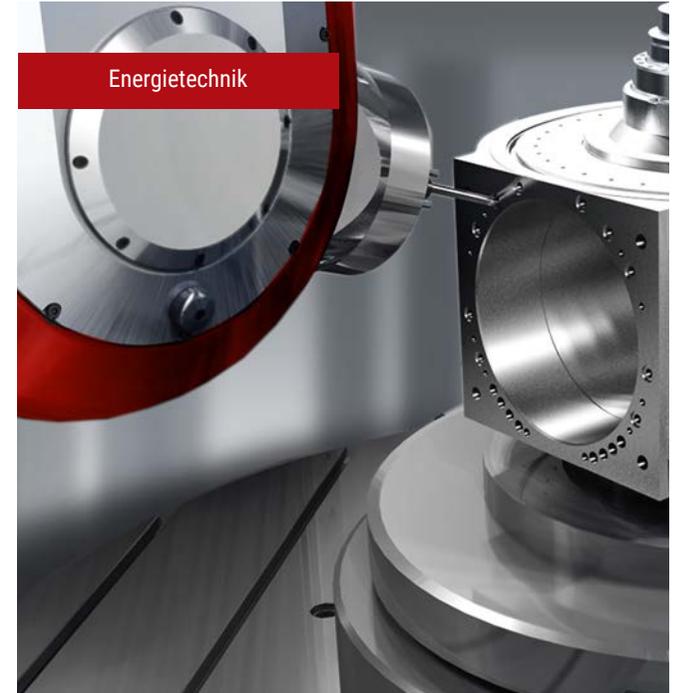
# UNSERE KERNBRANCHEN

DEPO ist ein familiengeführtes Unternehmen und bekannt für **maßgeschneiderte Werkzeugmaschinen und Prozesslösungen**. Viele Branchen in der metallverarbeitenden Industrie vertrauen der Erfahrung und Kompetenz der DEPO Werkzeugmaschinen GmbH. Heute schaut die DEPO stolz auf über 700 weltweit installierte Maschinen. Besonders erfolgreich werden unsere Maschinen im **Werkzeug- und Formenbau** sowie im **Maschinenbau** und in der **Luft- und Raumfahrttechnik** eingesetzt.

Automotive



Energietechnik



Maschinenbau



Aerospace



Werkzeug- und Formenbau



# PRODUKT- PORTFOLIO

## Modernste Bearbeitungszentren.

Die **horizontalen und vertikalen 3/5-Achs-Bearbeitungszentren** von DEPO bestehen durch ein hohes Maß an Modularität. Die daraus resultierende **Flexibilität in der Maschinenspezifikation** birgt einen hohen Mehrwert für unsere Kunden.

Gemeinsam mit Ihnen stellen wir die Maschinen **genau auf Ihre Anforderungen** angepasst aus und verlieren dabei nie die wirtschaftlichste Lösung aus dem Blick.



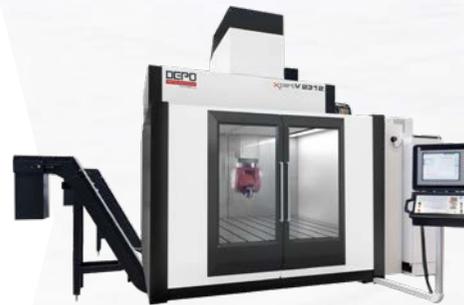
### XpertV 3520 HD

HD steht für Heavy Duty – Und das heißt Schwerzerspannung mit hohem Drehmoment!



### MCV Baureihe

Verlässliche vertikale Fräszentren mit bis zu 2.000 mm Verfahrweg in X-Richtung.



### XpertV Baureihe

Modulare 5-Achs-Bearbeitungszentren in Gantry-Bauweise mit bis zu 5.700 mm Verfahrweg in X-Richtung.



### XpertK Baureihe

Horizontale 5-Achs-Bearbeitungszentren-Spezifikation immer nach Kundenwunsch!



### XpertCut Baureihe

Hochdynamisches Gantry-Bearbeitungszentrum mit bis zu 6 Achsen und 50 m/min Eilgang.



### HMC Baureihe

Horizontale Bearbeitungszentren mit bis zu 5-Achsen und 2-fach Palettenwechsler.



### Dynamic Baureihe

Kompakte Gantry-Bearbeitungszentren mit bis zu 5-Achsen durch Rundtisch oder Gabelfräskopf.

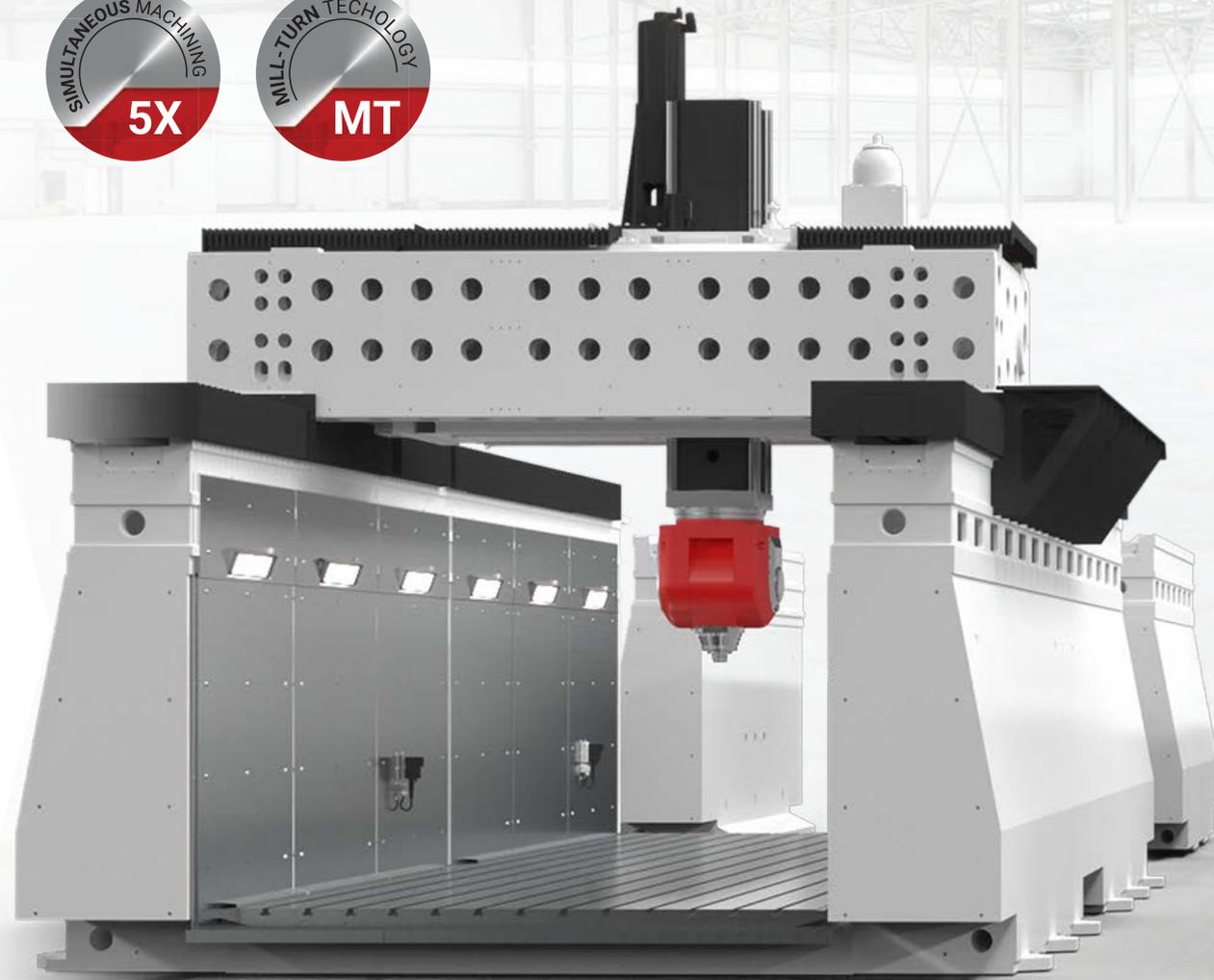
# PERFORMANCE PUR

**Mehrwert** – durch Modularität,  
Flexibilität und exzellente Prozess-  
Performance

**xpertV**

Dieser Name steht nicht für ein gewöhnliches Bearbeitungszentrum, sondern für eine hochwertige, modular aufgebaute und äußerst flexible Fertigungslösung. Die **xpertV** bietet echten Mehrwert für Ihre anspruchsvollen Aufgaben.

Profitieren Sie von den **individuellen Ausstattungsmöglichkeiten** und spezifizieren Sie mit uns Ihre Maschine. Ob erweiterte Verfahrswege, zusätzliche Achsen oder **Sonderlösungen, zugeschnitten auf Ihre Produkte** – es stehen Ihnen unzählige Möglichkeiten zur Verfügung!



**Wählbarer Verfahrsweg in X:**

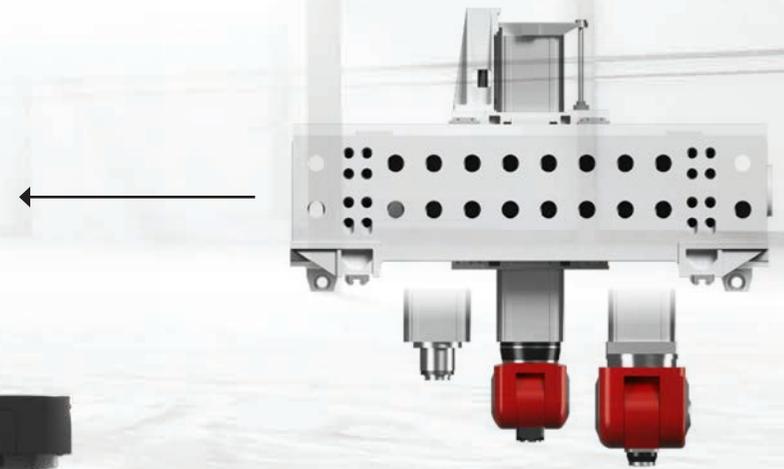
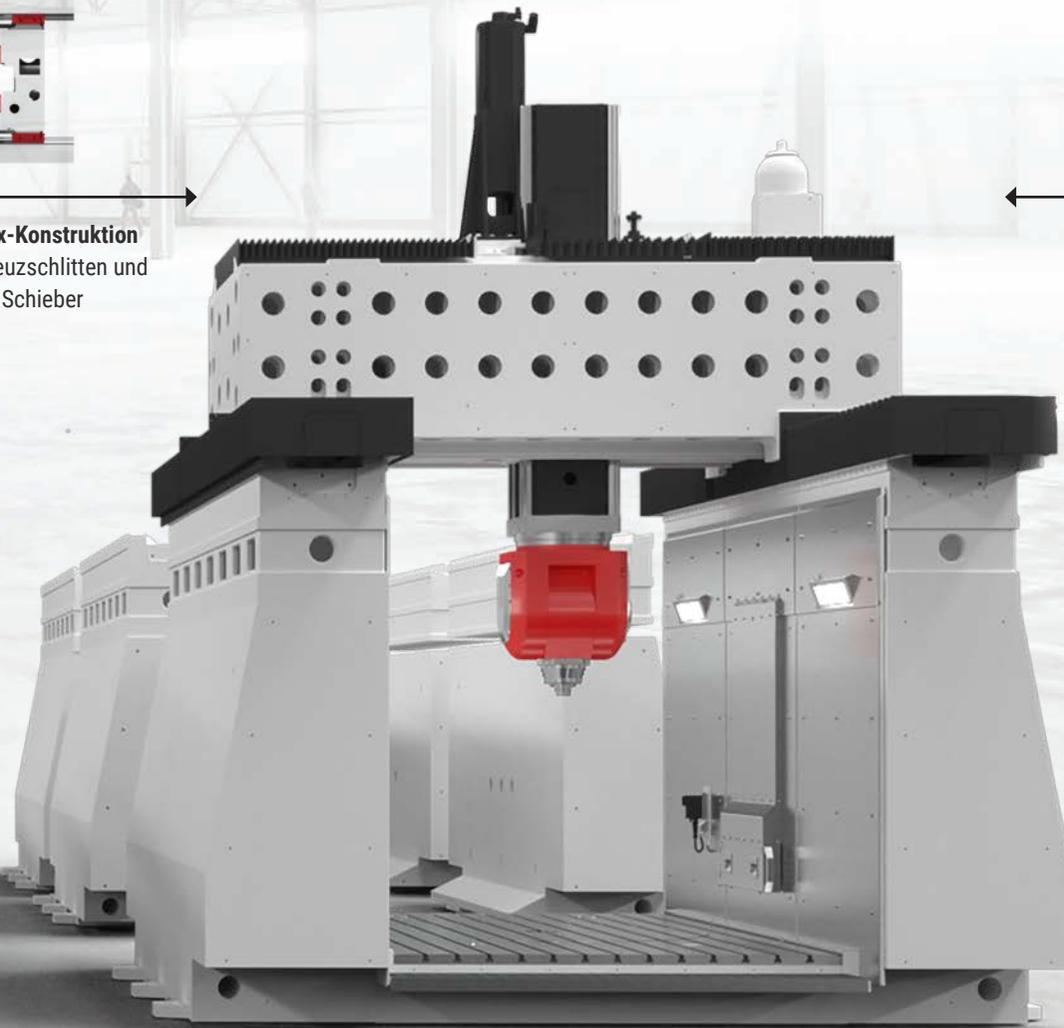
2.300 / 3.900 / 5.700 mm

**Wählbarer Verfahrsweg in Y:**

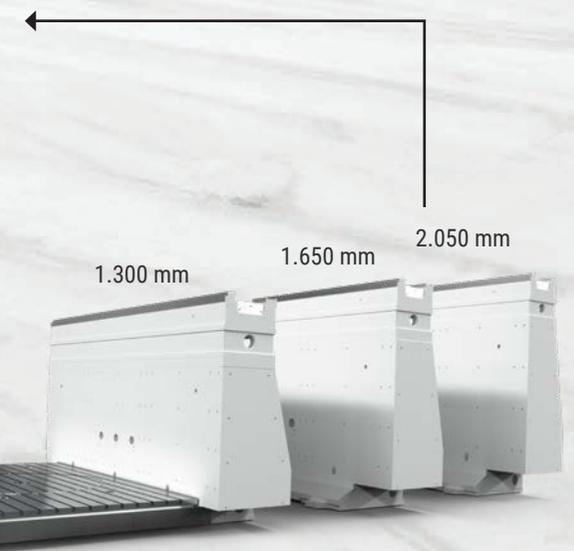
1.200 / 1.600 / 2.000 / 2.400 mm

**Wählbarer Verfahrsweg in Z:**

800 / 1.000 mm



Großes Spektrum an verfügbaren (Gabel-)Fräsköpfen  
mit einer oder zwei Achsen und Motorspindeln



Vielfältige Positionier- und Drehtischauswahl für maximale Flexibilität



In die Tischplatte integrierte Rundtische  
(Positionieren oder Fräs-Drehen)  
optional verfügbar.

Optimale Höhenabstimmung durch stabile  
Seitenwände in drei unterschiedlichen Größen

## xpertV

Die Portal-Bearbeitungszentren in **Gantry-Bauweise** der XpertV-Baureihe bestehen durch ein enorm **hohes Maß an Modularität und Flexibilität**. Die Fräszentren sind individuell auf die Anforderungen unserer Kunden spezifizierbar und bieten vielfältige Optionsvarianten. Zuverlässigkeit und Prozessstabilität stehen ohne Kompromisse im Vordergrund. Dies wird durch exzellente Bearbeitungsergebnisse abgerundet. **Hochdynamische Achsantriebe**, ein thermosymmetrischer Aufbau und **die Box-in-Box Konstruktion** des Z-Schiebers gewährleisten diese.

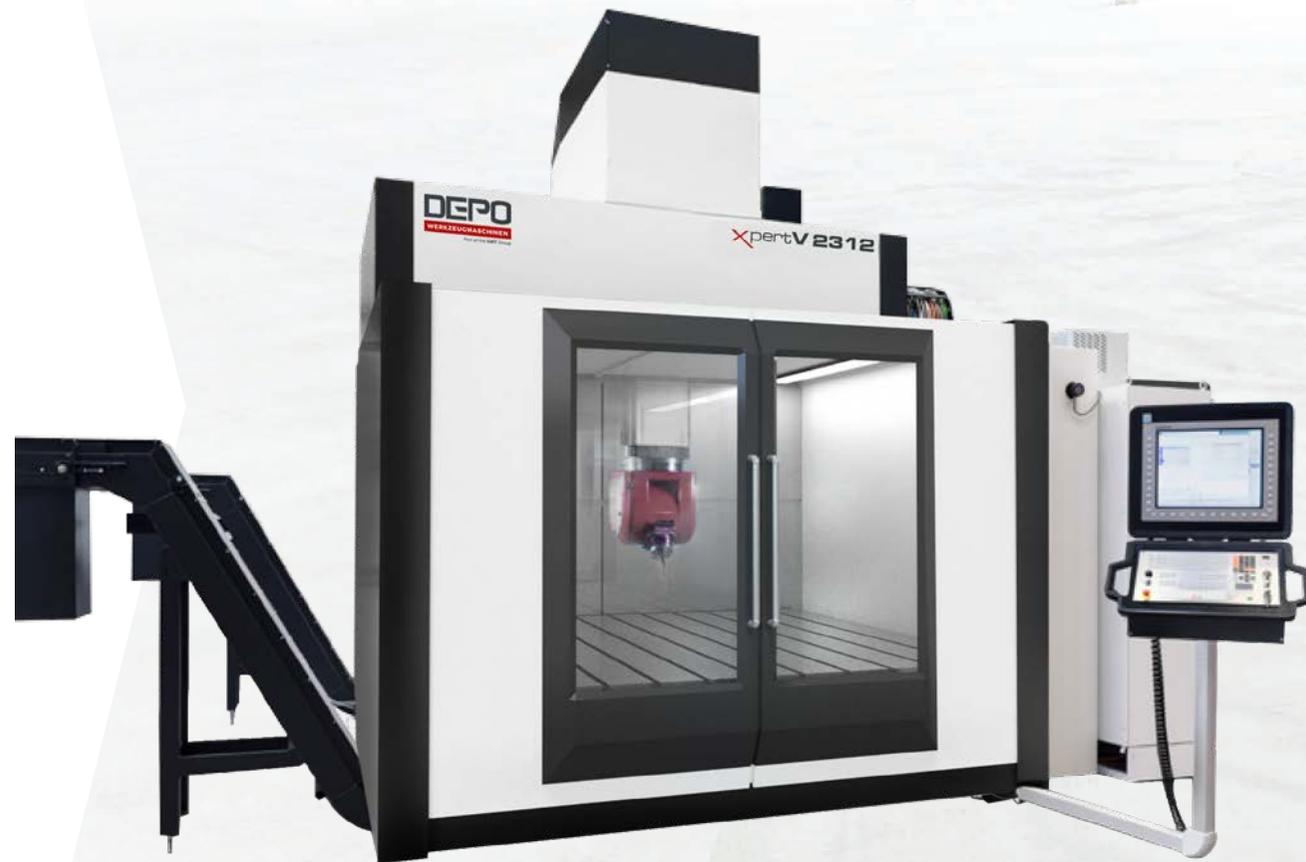
Die Maschinen der XpertV Baureihe lassen sich **für verschiedenste Anforderungen konfigurieren**. Die gängigsten finden Sie in der nachfolgenden Auflistung.

### Ausstattungsvarianten

- 3-Achs mit starrem Maschinentisch und vertikaler Spindel
- 5-Achs Simultan mit 2-Achs Gabelfräskopf S-SERIES
- 5-Achs Simultan mit 1-Achs Gabelfräskopf S-SERIES und Rundtisch
- 5-Achs Simultan mit 2-Achs Gabelfräskopf M-SERIES\*\*
- 5-Achs Simultan mit 1-Achs Gabelfräskopf M-SERIES und Rundtisch
- Ständerhöhe individuell wählbar
- X- und Y- Verfahrwege individuell wählbar
- Z-Verfahrweg: 800 mm, optional 1.000 mm\*

\* bei Auswahl reduziert sich der X-Verfahrweg um 300 mm

\*\* nur bei Modellen mit Y-Verfahrweg ab 2.000 mm



# TECHNISCHE DATEN

- 1) bei Auswahl reduziert sich der X-Verfahrweg um 300 mm  
 2) bei Auswahl verlängerter Z-Verfahrweg: Erhöhung um 680 mm  
 3) ASH: Abstand Schieber – Spindel in horizontaler Ausrichtung;

- ASV: Abstand Schieber – Spindel in vertikaler Ausrichtung;  
 SN: Maß Spindelnahe  
 4) oder bei Ständererhöhung: 1.300: 1.840 / 1.650: 2.190 / 2.050: 2.590 mm

		XPERTV 2312	XPERTV 2316	XPERTV 2320	XPERTV 3912	XPERTV 3916	XPERTV 3920	XPERTV 3924	XPERTV 5712	XPERTV 5716	XPERTV 5720	XPERTV 5724
<b>ARBEITSBEREICH</b>												
Verfahrweg X-Achse	mm	2.300	2.300	2.300	3.900	3.900	3.900	3.900	5.700	5.700	5.700	5.700
Verfahrweg Y-Achse	mm	1.200	1.600	2.000	1.200	1.600	2.000	2.400	1.200	1.600	2.000	2.400
Verfahrweg Z-Achse	mm						800					
Verfahrweg Z-Achse (optional) <sup>1)</sup>	mm	-	-	1.000	-	-	1.000	1.000	-	-	1.000	1.000
Eilgang X/Y/Z	m/min						40					
Beschleunigung X/Y/Z	m/s <sup>2</sup>						3					
Vorschubkraft	kN						20					
Aufspannfläche Maschinentisch X	mm	3.080	3.080	3.080	4.680	4.680	4.680	4.680	6.480	6.480	6.480	6.480
Aufspannfläche Maschinentisch Y	mm	1.700	2.100	2.500	1.700	2.100	2.500	2.900	1.700	2.100	2.500	2.900
Werkstückgewicht, max.	t	20	24	30	34	38	46	54	44	54	64	74
Abstand Schieber – Maschinentisch (ASM)	mm	abh. von Ständerhöhe 1.300: 1.675 / 1.650: 2.025 / 2.050: 2.425										
Abstand Schieber – Maschinentisch (ASM) Bei Z-Weg 1.000 mm	mm	-	-	1.840 <sup>4)</sup>	-	-	1.840 <sup>4)</sup>	1.840 <sup>4)</sup>	-	-	1.840 <sup>4)</sup>	1.840 <sup>4)</sup>
Abstand Schwenkachse – Maschinentisch	mm	siehe techn. Daten Fräskopf: [ASM-ASH <sup>3</sup> ]										
Abstand Spindelnahe – Maschinentisch	mm	siehe techn. Daten Fräskopf und Spindel: [ASM-ASV-SN <sup>4</sup> ]										
<b>STEUERUNG</b>												
Standard		HEIDENHAIN TNC 640 mit 19" (24") Touchscreen										
Optional		SIEMENS SINUMERIK 840D sl mit 24" Touchscreen										
<b>MEHRACHSIGKEIT</b>												
Vertikale Spindelausrichtung	mm						●					
1-Achs-Gabelfräskopf S-SERIES mit A-Achse (i.V.m. Rundtisch)	mm						●					
2-Achs-Gabelfräskopf S-SERIES mit A- und C-Achse	mm						●					
1-Achs-Gabelfräskopf M-SERIES (i.V.m. Rundtisch)	mm						●					
2-Achs-Gabelfräskopf M-SERIES mit A- und C-Achse	mm			●			●	●			●	●
Spindelauswahl	mm	siehe Auswahl Frässpindeln der auswählbaren Fräsköpfe auf Seiten 22-29										
<b>RUNDTISCHE</b>												
bis Durchmesser	mm	1.700	2.100	2.500	1.700	2.100	2.500	2.900	1.700	2.100	2.500	2.900
Fräs-Dreh-Funktionalität (optional)							●					
<b>GENAUIGKEITEN</b>												
Positioniergenauigkeit X/Y/Z P max. nach VDI/DGQ 3441	mm	0,012 (optional: 0,010)										
<b>WERKZEUGMAGAZINE</b>												
mit HSK-A63 Werkzeugaufnahme		bis zu 320 Werkzeuge										
mit HSK-A100 Werkzeugaufnahme		bis zu 280 Werkzeuge										
<b>AUFSTELLDATEN</b>												
Länge (X)	mm	5.350	5.350	5.350	8.650	8.650	8.650	8.650	9.150	9.150	9.150	9.150
Breite (Y)	mm	5.970	6.370	6.770	5.970	6.370	6.770	7.170	5.970	6.370	6.770	7.170
Höhe (Z), Ständerhöhe 1.300 mm <sup>2)</sup>	mm	3.950	3.950	3.950	3.950	3.950	3.950	3.950	3.950	3.950	3.950	3.950
Höhe (Z), Ständerhöhe 1.650 mm <sup>2)</sup>	mm	4.270	4.270	4.270	4.270	4.270	4.270	4.270	4.270	4.270	4.270	4.270
Höhe (Z), Ständerhöhe 2.050 mm <sup>2)</sup>	mm	4.670	4.670	4.670	4.670	4.670	4.670	4.670	4.670	4.670	4.670	4.670
Gesamtgewicht	ca. kg	50.000	52.000	54.000	60.000	62.000	64.000	66.000	70.000	72.000	74.000	76.000
Strombedarf	A	125										
Netzanschluss	V	3 x 400 / 50/60 Hz										
Druckluftversorgung	bar	6										

# HEAVY DUTY

## 5-Achs Gantry Bearbeitungszentrum

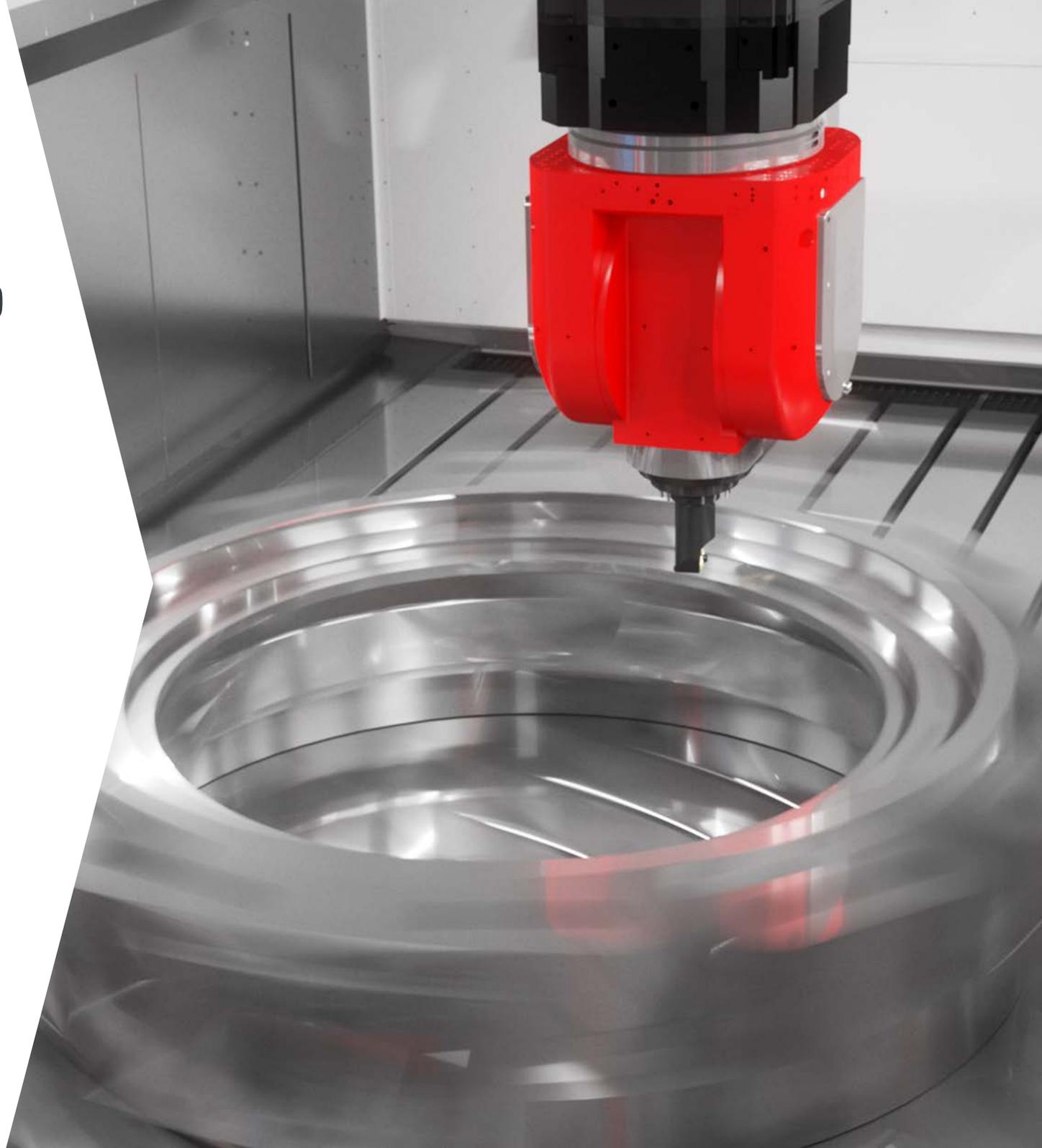
### xpertV 3520 HD

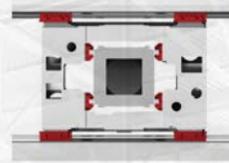
Das Portal-Bearbeitungszentrum XpertV 3520 HD in Gantry-Bauweise besticht durch besondere Eigenschaften in **Stabilität und Steifigkeit**. Durch die Verwendung unserer größten Gabelfräsköpfe arbeitet diese Maschine 5-achsig mit über 1.000 Nm Spindeldrehmoment – wir nennen es **Heavy Duty!**

**Zuverlässigkeit und Prozessstabilität** stehen ohne Kompromisse im Vordergrund. Dies wird durch exzellente Bearbeitungsergebnisse angedeutet. Gewährleistet wird dies durch hochdynamische Achsantriebe, einen thermosymmetrischen Aufbau und die Box-in-Box-Konstruktion des Schiebers. Durch die Optionen „**automatischer Fräskopfwechsel**“ sowie „**automatischer Spindelwechsel**“ überzeugt die Maschine durch ein hohes Maß an Flexibilität. Die Möglichkeit des Schruppens mit einer drehmomentstarken Frässpindel sowie des Schlichtens mit erhöhter Drehzahl lässt Ihre Produktivität immens wachsen!

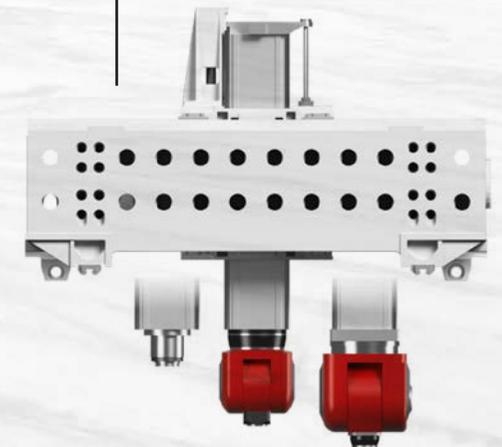
#### Highlights:

- **Hochdynamische 5-Achs-Simultanbearbeitung** durch Gabelfräskopf
- **Fräs-Dreh-Bearbeitung** durch integrierte Rundtische mit bis zu  $\varnothing$  2.500 mm (Option)
- **Gantry-Bauweise** und **Box-in-Box** Konstruktion für höchste Genauigkeiten bei großen Bauteilen und beste Stabilität in allen Achsen
- **Verstärkte Wandkonstruktion** für noch größere Prozesssicherheit auch bei Grobzerspannung
- **Schruppen und Schlichten** in einer Maschine durch Technologiewechsel mittels automatischem Fräskopf- oder Spindelwechsel (Option)



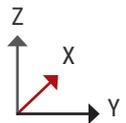


**Einzigartige Box-in-Box-Konstruktion**  
mit 4-fach geführtem Kreuzschlitten und  
4-fach geführtem Schieber



**Breites Spektrum** an verfügbaren Gabelfräsköpfen  
und Motorspindeln

**Verfahrwege X/Y/Z:**  
3.500 mm / 2.000 mm / 1.000 mm  
(optional 1.200 mm)



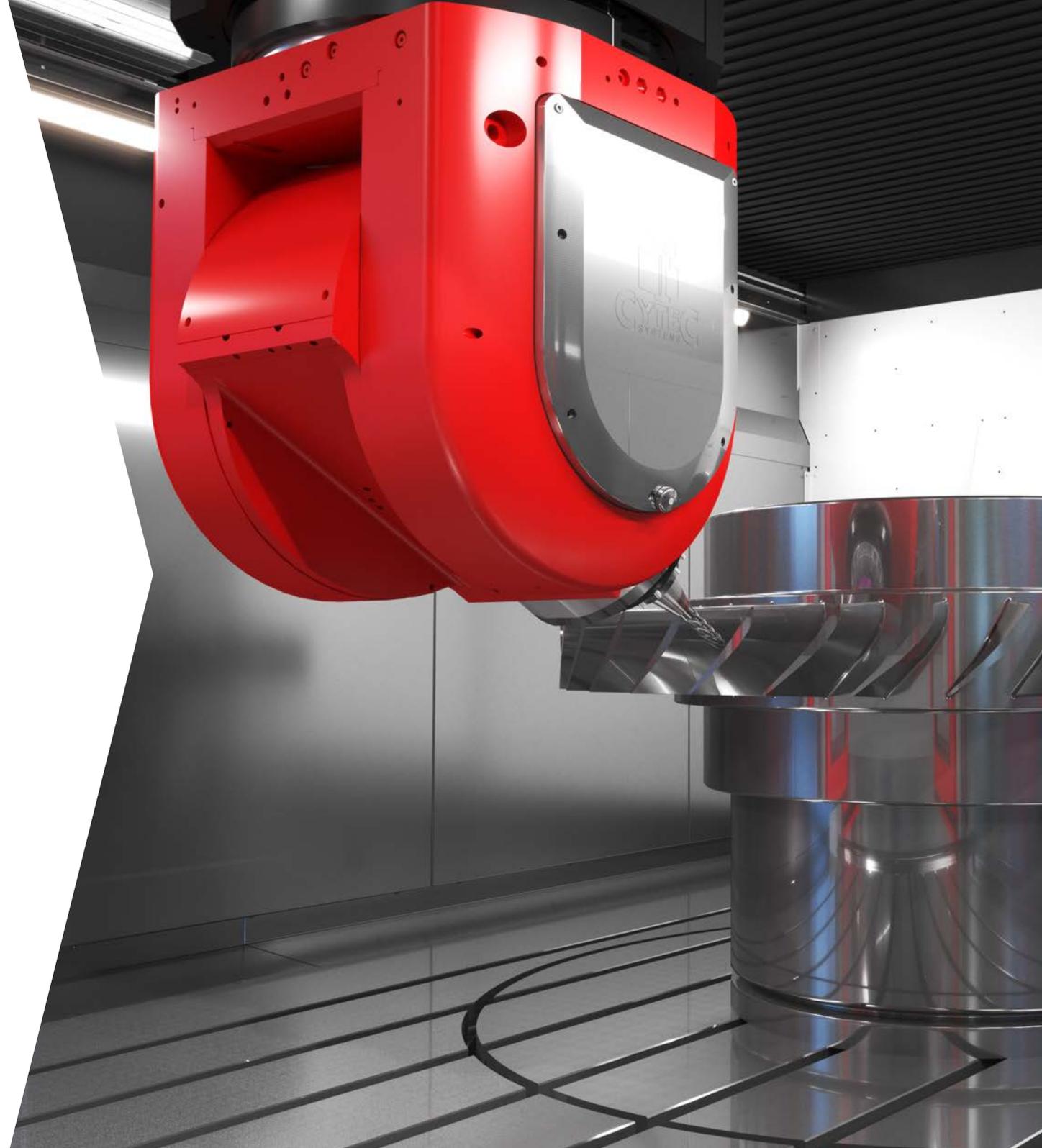
**Tischgröße X/Y:**  
4.200 mm / 2.700 mm

# BREITES OPTIONS-SPEKTRUM

- SIEMENS 840D
- Kraftvolle Frässpindeln mit bis zu 1.512 Nm Drehmoment
- Neueste Spindelsensorik
- Auswahl an Fräsköpfen mit bis zu 140° Schwenkwinkel
- Integrierte Rundtische mit bis zu 2.500 mm Durchmesser
- Fräs-Dreh-Ausführung bei Verwendung eines integrierten Rundtisches
- Kopfwechselstation
- Spindelwechselstation (nur G-SERIES)
- Kühlmittelsysteme
- Werkzeugmagazine mit bis zu 320 Plätzen
- Werkzeugmesssysteme
- Werkstückmesssysteme
- Softwareoptionen
- Kollisionsüberwachungssysteme



**Mehr Produktivität geht nicht!** Mit der Option „**Automatischer Spindelwechsel!**“ bei Verwendung des G-SERIES-Fräskopfes stehen – vollautomatisch – zwei Spindeln in einer Maschine zur Verfügung. Die Möglichkeiten des Schruppens mit einer drehmomentstarken Frässpindel sowie des Schlichtens mit erhöhter Drehzahl werden bei kürzester Wechselzeit realisiert.



# KONFIGURATION NACH KUNDEN- WUNSCH

Auch dieses XpertV Modell für Heavy Duty Aufgaben ist sehr modular aufgebaut. Neben unserem Standardmodell XpertV 3520 HD konfigurieren wir gemeinsam mit Ihnen die Maschine, die genau auf Ihren Bedarf angepasst ist. Dabei können beispielsweise folgende Wünsche berücksichtigt werden:

- Verlängerung der Verfahrswege in X/Y/Z
- Sonderkonstruktionen Fräskopf und Spindel
- Sonderkonstruktionen Rundtisch
- Nullpunktspannsysteme
- Erweiterte Softwareintegration
- Werkzeugwechsler in Sonderausführungen
- Integration von Sonderwerkzeugen
- Integration spezieller Absaug-, Filter- und Reinigungsanlagen



# TECHNISCHE DATEN

ARBEITSBEREICH		
Verfahrweg X-Achse	mm	3.500
Verfahrweg Y-Achse	mm	2.000
Verfahrweg Z-Achse	mm	1.000
Verfahrweg Z-Achse (optional)	mm	1.200
Vorschubgeschwindigkeit X/Y/Z	m/min	30
Beschleunigung X/Y/Z	m/s <sup>2</sup>	3
Vorschubkraft	kN	20
Aufspannfläche Maschinentisch X	mm	4.200
Aufspannfläche Maschinentisch Y	mm	2.700
Werkstückgewicht, max.	kg	20.000
Abstand Schieber – Maschinentisch (ASM)	mm	1.750
Abstand Schieber – Maschinentisch (ASM) bei Z-Verfahrweg 1.200 mm	mm	1.950
Abstand Schwenkachse – Maschinentisch	mm	siehe techn. Daten Fräskopf: [ASM-ASH <sup>3</sup> ]
Abstand Spindelnase – Maschinentisch	mm	siehe techn. Daten Fräskopf und Spindel: [ASM-ASV-SN <sup>2</sup> ]
STEUERUNG		
Standard	HEIDENHAIN TNC 640 mit 24" Touchscreen	
Optional	SIEMENS SINUMERIK 840D sl mit 24" Touchscreen	
MEHRACHSIGKEIT		
Vertikale Spindelausrichtung		●
1-Achs-Gabelfräskopf M-SERIES (i.V.m. Rundtisch)		●
2-Achs-Gabelfräskopf M-SERIES mit A- und C-Achse		●
1-Achs-Gabelfräskopf G-SERIES mit A-Achse (i.V.m. Rundtisch)		●
Spindelauswahl	siehe Auswahl Frässpindeln der verfügbaren Köpfe auf Seiten 22-29	
RUNDTISCHE		
bis Durchmesser	mm	2.500
Fräs-Dreh-Funktionalität (optional)		●
WERKZEUGMAGAZINE		
mit HSK-A63 Werkzeugaufnahme		bis zu 320 Werkzeuge
mit HSK-A100 Werkzeugaufnahme		bis zu 280 Werkzeuge
AUFSTELLDATEN		
Länge (X)	mm	8.000
Breite (Y)	mm	7.100
Höhe (Z)	mm	5.100
Gesamtgewicht	ca. kg	60.000
Strombedarf	A	125
Netzanschluss	V	3 x 400 / 50/60 Hz
Druckluftversorgung	bar	6

# PERFORMANCE PUR

**Horizontale Bearbeitung** – spezifiziert nach Ihren Wünschen.

## xpertK

Die horizontalen Bearbeitungszentren der XpertK Baureihe sind in puncto Modularität wohl unübertroffen. Wählen Sie zwischen **verschiedensten Tischvarianten und kombinieren Sie diese mit dem passenden Fräskopf**. Abgerundet wird das Paket durch unsere große Spindelauswahl. Unsere XpertK Maschinen finden überall dort Anwendung, wo Maschinen von der Stange nicht mehr reichen. **Individualität und Flexibilität** bezogen auf die spezifischen Bearbeitungsanforderungen stehen im Vordergrund!

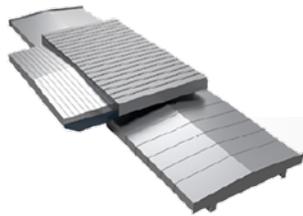


# TISCHVARIANTEN

Der vollmodulare Aufbau erlaubt die anwendungsspezifische, **optimale Auswahl von drei unterschiedlichen Tischvarianten**:



Schiebetisch (X-Achse)



Kreuztisch (X- und W-Achse)

## Schiebetisch

Linear in X-Richtung verfahrbarer Maschinentisch als Standardvariante für die meisten Anwendungen sowie der Möglichkeit zur Integration einer weiteren Achse.

## Kreuztisch

In X- und W-Richtung verfahrbarer Maschinentisch.

## Rundtisch

Mit C-Rundachse und linearer X-Achse ausgestatteter Maschinentisch. Auch als Fräs-Dreh-Ausführung erhältlich.

### AUFSPANNFLÄCHE

Länge (X)	mm	2.000 - 6.000
Breite (Z)	mm	bis 2.500

### TISCHACHSEN

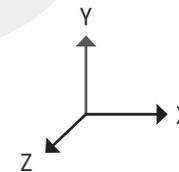
Eilgang	m/min	30
Beschleunigung	m/s <sup>2</sup>	3
Vorschubkraft	kN	20
Verfahrweg (X)	mm	6.000
Verfahrweg (W) optional	mm	1.200

# VARIANTEN ARBEITSEINHEIT (FRÄSTURM)

Äußerst solide und hochwertig ausgeführte Arbeitseinheiten mit stabiler Ständer-/Kreuzschlitten- und Ram-Schieber-Struktur sowie der Möglichkeit aus zwei unterschiedlichen Unterbauten zu wählen.



Feste Einheit



Verfahrbare Arbeitseinheit

## Feste Einheit

Standardvariante mit vertikaler Y-Achse und Schieberachse in Z-Richtung.

## Verfahrbare Arbeitseinheit

In Z-Richtung verfahrbare Arbeitseinheit zur stabilitätsmäßig optimierten Bearbeitung durch kürzestmögliche Auskragungen bzw. langer Auskragmöglichkeit zur Bearbeitung tiefelegener Bereiche des Werkstücks.

### VERFAHRWEGE

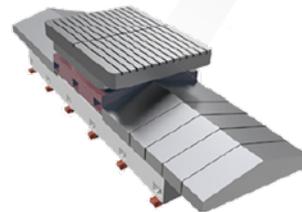
Y-Achse (vertikal)	mm	1.200 - 1.600
Z-Achse (Schieber)	mm	1.000
W-Achse (optional)	mm	1.250

### ACHSEN DER ARBEITSEINHEIT (TURM)

Eilgang	m/min	30
Beschleunigung	m/s <sup>2</sup>	3
Vorschubkraft	kN	20

xpertK

Rundtisch (X- und C-Achse)



## Fräskopf- und Spindelauswahl

Für die XpertK Baureihe steht das gesamte Fräskopf- und Spindelportfolio auf den Seiten 22-29 zur Verfügung. **Sprechen Sie uns an!**

# AUTOMOTIVE

## Anwendungsbeispiel mit Palettenpeicher

xpertK

Ausgestattet mit zwei autarken Bearbeitungstürmen bietet diese Anlage einem unserer Automotive-Kunden enorme Produktivitätsvorteile für die Bearbeitung großer Formen.

### Spezifikation

- Bearbeitungsturm 1: Schrubbearbeitung mit 2-Achs-Gabelfräskopf und High-Torque-Spindel
- Bearbeitungsturm 2: Finish mit 2-Achs-Gabelfräskopf und 18.000 min<sup>-1</sup> Spindel
- Beide Arbeitstürme sind linear verfahrbar und generieren zusätzlichen Z-Verfahrweg in der W-Achse
- 2 in X-Richtung (je 2.300 mm Verfahrweg) linear verführende Rundtische mit Rechteckpaletten
- Integriertes Säulen-Werkzeugmagazin für beide Türme
- Integrierter Palettenpeicher für 5 Paletten im System inkl. einer Rüststation
- Reinigungsanlage



# AEROSPACE

## Anwendungsbeispiel Strukturbauteil

xpertK

Durch die Integration von W-Achse und Rundtisch wird eine Rundum-Bearbeitung ermöglicht. Dieser Kunde nutzt einen Würfel zum Aufspannen von 4 Bauteilen.

### Spezifikation

- Arbeitsturm mit 2-Achs Gabelfräskopf
- In X-Richtung (Verfahrweg: 4.000 mm) linear verfahrbarer Maschinentisch (Aufspanfläche: 4.200 mm x 2.300 mm) mit integriertem Rundtisch (Ø 2.000 mm)
- Zusätzliche W-Achse (Verfahrweg: 1.200 mm) im Maschinentisch zur optimalen Positionierung
- Optimaler Zugang und Blick in den Arbeitsraum durch Bedienerpodest
- Insgesamt 2 Späneförderer im System



# GABELFRÄSKÖPFE

Unsere jahrzehntelange Erfahrung in der Entwicklung von **Fräsköpfen mit Torquemotoren** bietet einen immensen **Vorsprung in Leistung und Dynamik**. Exzellente Beschleunigungswerte und hochgenaue Positionierfähigkeit liefern die besten Voraussetzungen für optimale Bearbeitungsergebnisse. Das effektive **Kühlkonzepte in den Schwenkachsen** sowie die leistungsfähige hydraulische Klemmung sorgen für eine **lange Lebensdauer auch bei großen Belastungen** in der Schwerzerspanung.



## Bearbeitungsköpfe in unterschiedlicher Konfiguration

- abgestimmt auf den ausgewählten Maschinentyp
- Ein- und Mehrachssysteme

## Größtmögliche Präzision

- spielfrei vorgespannte Radial/Axial-Rollenlager **3**
- modernste **Messsysteme**
- hohe Torsionssteifigkeit

## Integriertes Sicherheitspaket

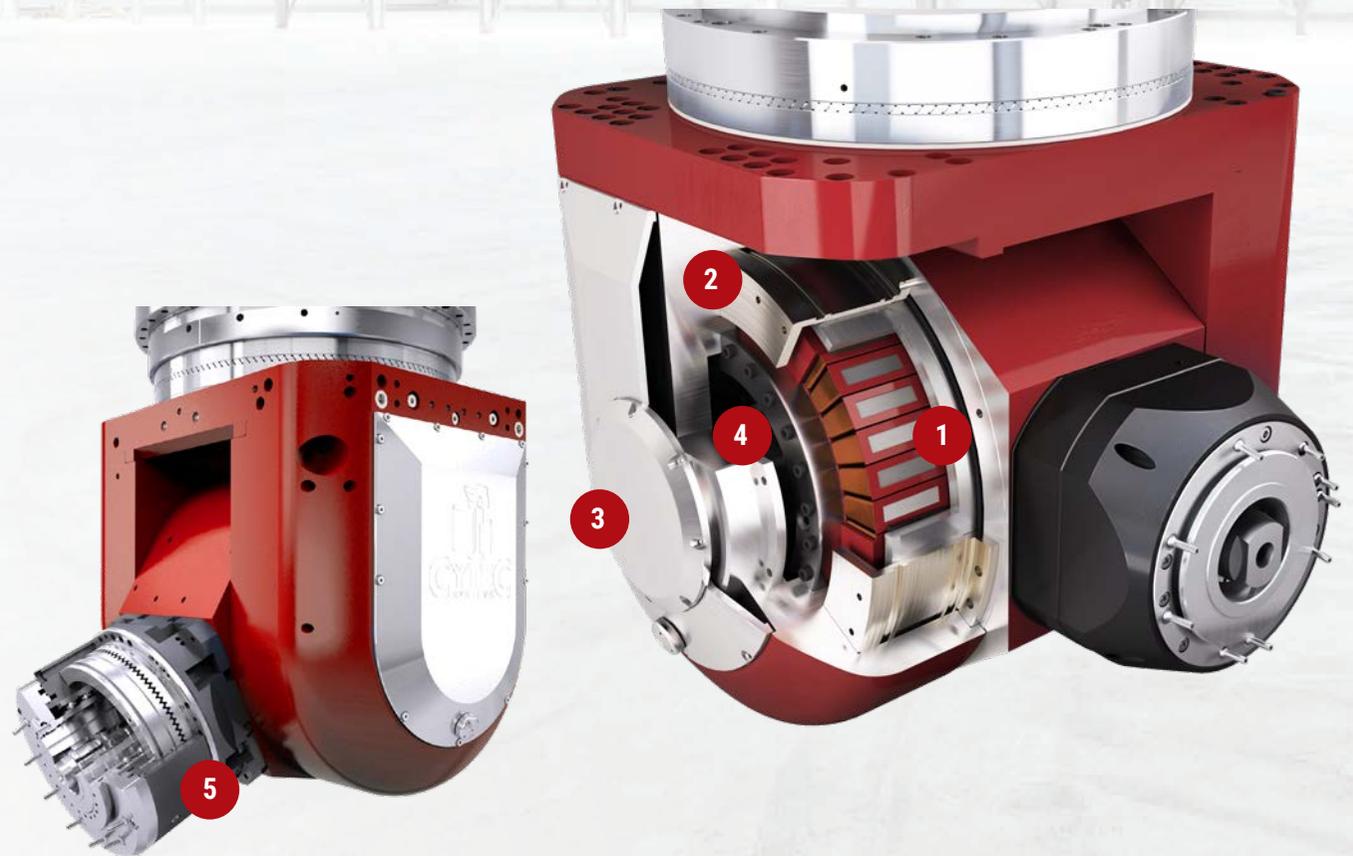
in Form von **kompletter Sensorik** zur vollständigen Überwachung aller Funktionswerte während des Bearbeitungsprozesses.

## Hohe Systemsteifigkeit als Ergebnis intensiver FEM-Berechnungen

- **Simulation verschiedener Belastungssituationen** durch unterschiedliche Lasten und Bearbeitungsprozesse
- optimierte, **gewichtsreduzierte Struktur**

## Wassergekühlte UltraHighTorque Direktantriebe **1**

- für maximierte Leistung und Dynamik
- effektive **Kühlkonzepte** in A-/C-Achse **4**
- leistungsfähige **hydraulische Klemmung** **2**



## Effektive Simultanbearbeitung

### Gekapselte Achsgehäuse

und Abdichthauben an den Achsschnittstellen als **zuverlässiger Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen** und Schmutz

### Intelligentes Versorgungs-/ Datenübertragskonzept

- durch ausgeklügeltes internes Arrangement mit flexibler Verkabelung/Verrohrung
- **Direkte Wegmesssysteme** (Drehgeber) in allen Achsen
- **Wasserkühlung** 4

### Hochpräzise Sensortechnik für höchste Genauigkeit

- Spindelwachstum (SGS)
- Vibration (SVS)
- Temperatur (STS)

### Großes Spektrum an Hauptspindeln für unterschiedlichste Anforderungen

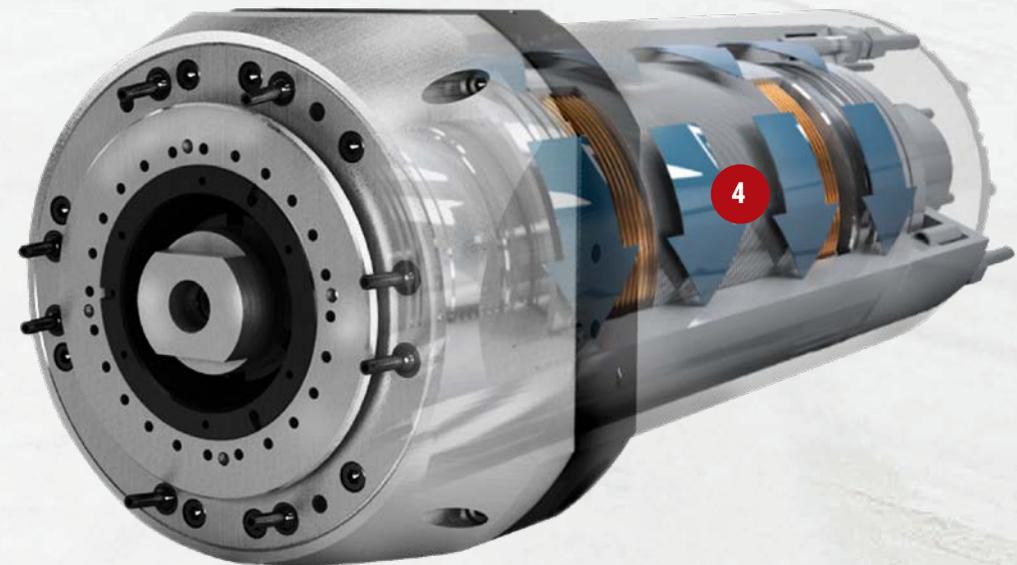
- **Direktantrieb** durch integrierten Drehmomentmotor
- **Wasserkühlung** 4
- verschiedene **Werkzeugschnittstellen** auswählbar
- **Interne Kühlmittelzufuhr** optional
- Externe Kühlmittelzufuhr über **Spritzdüsen** an Spindel Nase

### Fräs-Dreh-Funktionalität mit Hirth-Klemmung

- Hydraulische Klemmung der Spindelwelle mit **Hirth-Arretierung** 5
- **keine Krafteinwirkung** auf sensible Spindelkomponenten

Mit der optional erhältlichen **automatischen Kopfwechselstation** werden die Maschinen der XpertV Baureihen zu ganzheitlichen Produktionszentren. Insgesamt **drei Fräsköpfe der Größen S-SERIES oder M-SERIES können innerhalb der Maschine untergebracht werden**. Ein Kopfwechsel benötigt

weniger als eine Minute. So können Sie den Anforderungen der jeweiligen Bearbeitung optimal gerecht werden. Unsere Werkzeugmagazine können entsprechend angepasst werden und stehen auch als duale Systeme (bspw. HSK-T100 und HSK-A63) zur Verfügung.



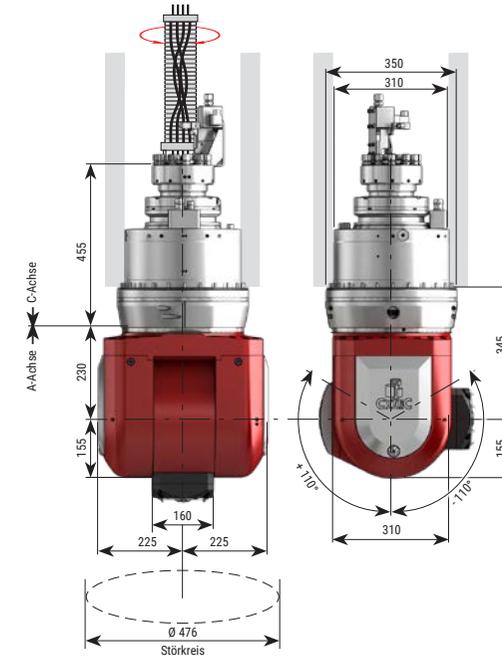
# GABELFRÄSKOPF S-SERIES

und Spindelauswahl Größe 135



## Technische Daten

	A-ACHSE	C-ACHSE
Drehmoment [Nm]	400	430
Max. Drehmoment [Nm]	770	820
Klemmmoment 60 bar [Nm]	1.500	1.400
Schwenkwinkel [°]	±110	±360
Messsystem	absolut	absolut
Positioniergenauigkeit [°]	±5	±2
ASH* [mm]		345
ASV* [mm]		500



### FRÄSSPINDEL BAUREIHE:

Leistung S1/S6 [kW]:

Nenndrehzahl [min<sup>-1</sup>]:

Drehmoment S1/S6 [Nm]:

Max. Drehzahl [min<sup>-1</sup>]:

WZ-Schnittstelle:

Spindelnahe (SN) [mm]:



### CS-18-135-S

18/23

3.000

56/72

18.000

HSK-A63

79



### CS-20-135-A

20/26

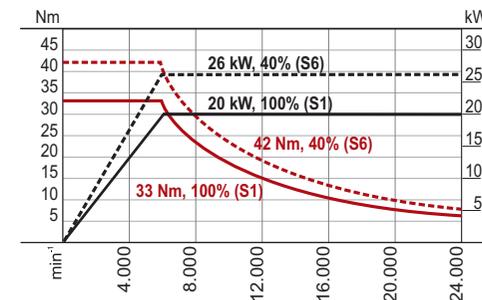
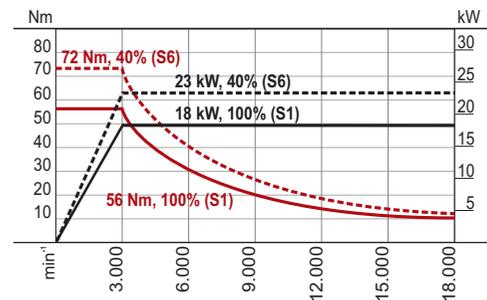
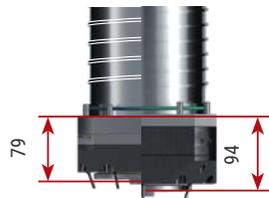
6.000

33/42

24.000

HSK-A63

79



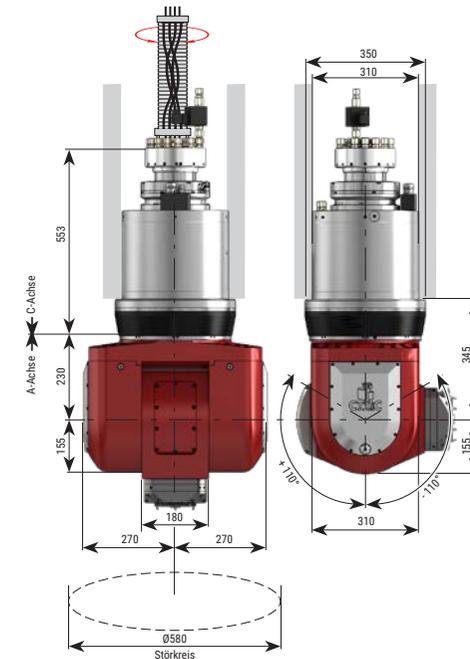
\*) ASH: Abstand Schieber – Spindel in horizontaler Ausrichtung; ASV: Abstand Schieber – Unterseite Kopf, ohne Spindelnahe (SN); SN: Maß Spindelnahe

# GABELFRÄSKOPF S-SERIES HD

und Spindelauswahl Größe 160

## Technische Daten

	A-ACHSE	C-ACHSE
Drehmoment [Nm]	630	670
Max. Drehmoment [Nm]	1.190	1.320
Klemmmoment 60 bar [Nm]	2.400	2.400
Schwenkwinkel [°]	±110	±360
Messsystem	absolut	absolut
Positioniergenauigkeit [°]	±5	±2
ASH* [mm]		345
ASV* [mm]		500



### FRÄSSPINDEL BAUREIHE:

Leistung S1/S6 [kW]:

Nennrehzahl [min<sup>-1</sup>]:

Drehmoment S1/S6 [Nm]:

Max. Drehzahl [min<sup>-1</sup>]:

WZ-Schnittstelle:

Spindelnase (SN) [mm]:



### CS-40-160-S

40/51

5.700

67/85

24.000

HSK-A100

94



### CS-45-160-S

45/54

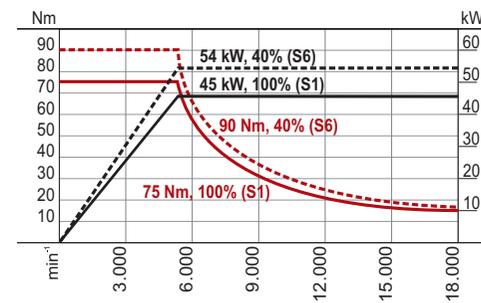
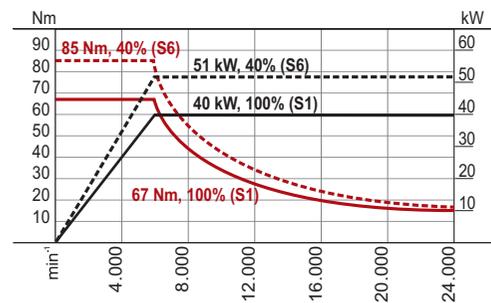
5.700

75/90

18.000

HSK-A63

94



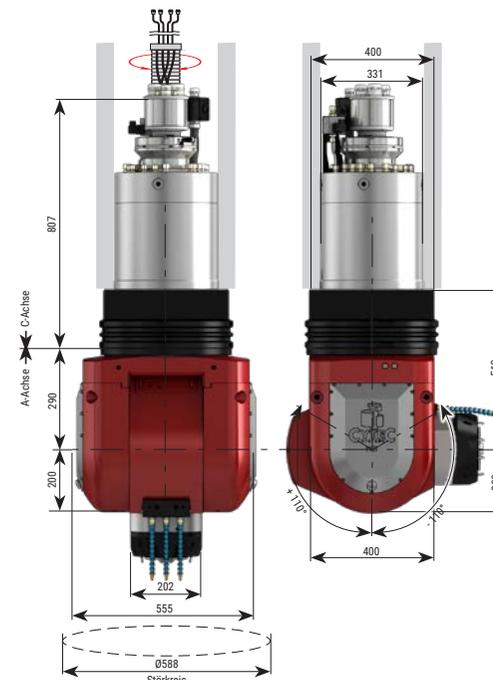
# GABELFRÄSKOPF M-SERIE

und Spindelauswahl Größe 180



## Technische Daten

	A-ACHSE	C-ACHSE
Drehmoment [Nm]	840	1.020
Max. Drehmoment [Nm]	1.340	1.960
Klemmmoment 60 bar [Nm]	4.000	4.000
Schwenkwinkel [°]	±115	±360
Messsystem	absolut	absolut
Positioniergenauigkeit [°]	±5	±2
ASH* [mm]		510
ASV* [mm]		710



### FRÄSSPINDEL BAUREIHE:

Leistung S1/S6 [kW]:

Nenn Drehzahl [min<sup>-1</sup>]:

Drehmoment S1/S6 [Nm]:

Max. Drehzahl [min<sup>-1</sup>]:

WZ-Schnittstelle:

Spindelnase (SN) [mm]:



### CS-34-180-S

34/43

2.000

170/220

12.000

HSK-A100

185



### CS-40-180-S

40/51

5.700

67/85

24.000

HSK-A63

110



### CS-42-180-S

42/53

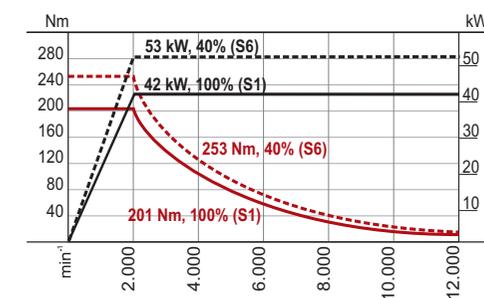
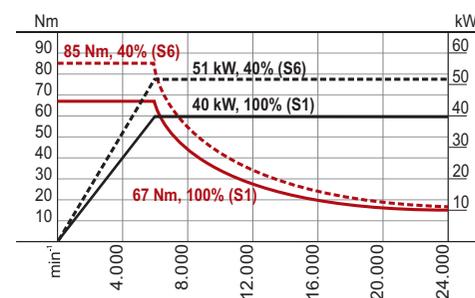
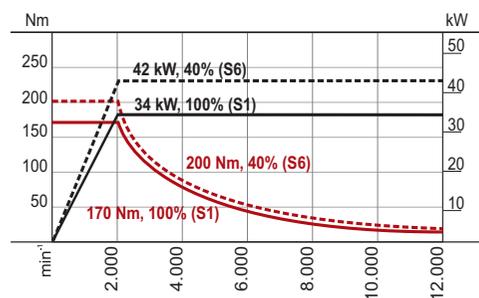
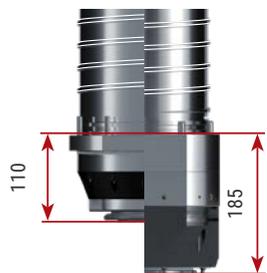
2.000

201/253

12000

HSK-A100

185



\*) ASH: Abstand Schieber – Spindel in horizontaler Ausrichtung; ASV: Abstand Schieber – Unterseite Kopf, ohne Spindelnase (SN); SN: Maß Spindelnase

**FRÄSSPINDEL BAUREIHE:**

Leistung S1/S6 [kW]:

Nennzahl [min<sup>-1</sup>]:

Drehmoment S1/S6 [Nm]:

Max. Drehzahl [min<sup>-1</sup>]:

WZ-Schnittstelle:

Spindelnase (SN) [mm]:

**CS-27-180-S**

27/32

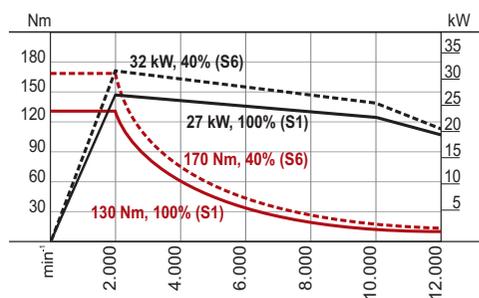
2.000

130/170

12.000

HSK-A100

110

**FRÄSSPINDEL BAUREIHE:**

Leistung S1/S6 [kW]:

Nennzahl [min<sup>-1</sup>]:

Drehmoment S1/S6 [Nm]:

Max. Drehzahl [min<sup>-1</sup>]:

WZ-Schnittstelle:

Spindelnase (SN) [mm]:

**CS-21-180-A**

21/27

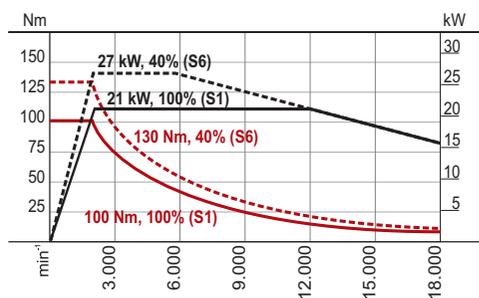
2.000

100/130

18.000

HSK-A63

110



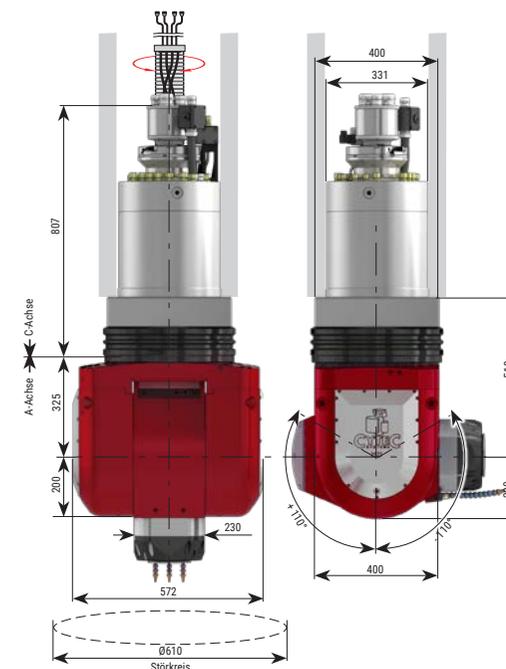
# GABELFRÄSKOPF M-SERIES HD

und Spindelauswahl Größe 200



## Technische Daten

	A-ACHSE	C-ACHSE
Drehmoment [Nm]	840	1.020
Max. Drehmoment [Nm]	1.340	1.960
Klemmmoment 60 bar [Nm]	4.000	4.000
Schwenkwinkel [°]	±110	±360
Messsystem	absolut	absolut
Positioniergenauigkeit [°]	±5	±2
ASH* [mm]		510
ASV* [mm]		710



### FRÄSSPINDEL BAUREIHE:

Leistung S1/S6 [kW]:

Nennzahl [min<sup>-1</sup>]:

Drehmoment S1/S6 [Nm]:

Max. Drehzahl [min<sup>-1</sup>]:

WZ-Schnittstelle:

Spindelnahe (SN) [mm]:



### CS-40-200-S

40/50

2.400

160/200

15.000

HSK-A100

150



### CS-50-200-S

50/64

2.000

240/300

8.000

HSK-A100

150



### CS-70-200-S

70/90

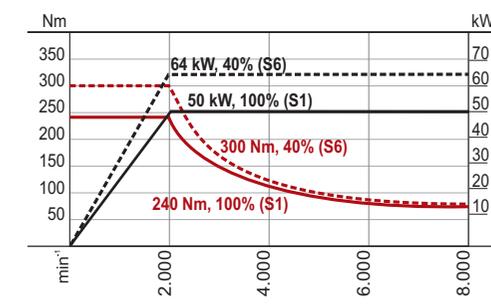
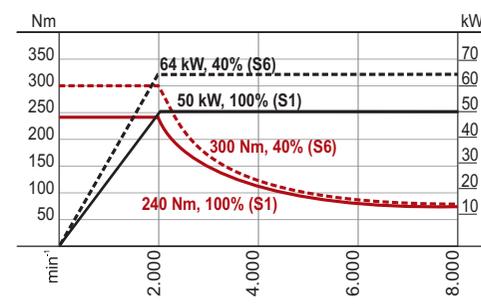
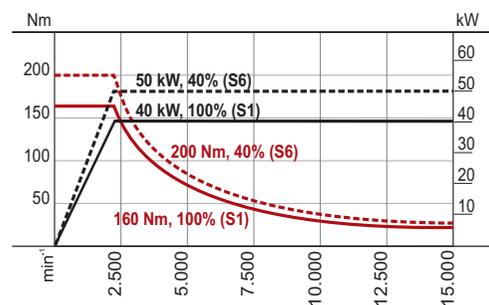
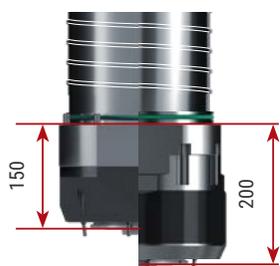
8.000

85/105

24.000

HSK-A63

200



\*) ASH: Abstand Schieber – Spindel in horizontaler Ausrichtung; ASV: Abstand Schieber – Unterseite Kopf, ohne Spindelnahe (SN); SN: Maß Spindelnahe

# GABELFRÄSKOPF G-SERIES

und Spindelauswahl der Größen  
238 und 260

## Technische Daten

	A-ACHSE
Drehmoment [Nm]	2.000
Max. Drehmoment [Nm]	3.700
Klemmmoment 60 bar [Nm]	7.000
Schwenkwinkel [°]	±110
Messsystem	absolut
Positioniergenauigkeit [°]	±2,5
ASH* [mm]	558
ASV* [mm]	808



### FRÄSSPINDEL BAUREIHE:

Leistung S1/S6 [kW]:

Nenn Drehzahl [min<sup>-1</sup>]:

Drehmoment S1/S6 [Nm]:

Max. Drehzahl [min<sup>-1</sup>]:

WZ-Schnittstelle:

Spindel Nase (SN) [mm]:



### CS-40-238-A

40/48

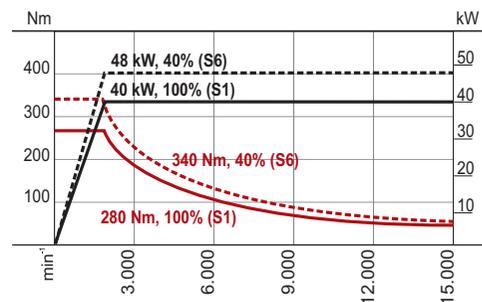
1.350

280/340

15.000

HSK-A100

155



### CS-42-238-S

42/55

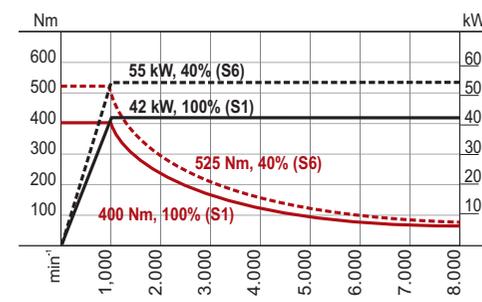
1.000

400/525

8.000

HSK-A100

155



### FRÄSSPINDEL BAUREIHE:

Leistung S1/S6 [kW]:

Nenn Drehzahl [min<sup>-1</sup>]:

Drehmoment S1/S6 [Nm]:

Max. Drehzahl [min<sup>-1</sup>]:

WZ-Schnittstelle:

Spindel Nase (SN) [mm]:



### CS-75-260-A

75/94

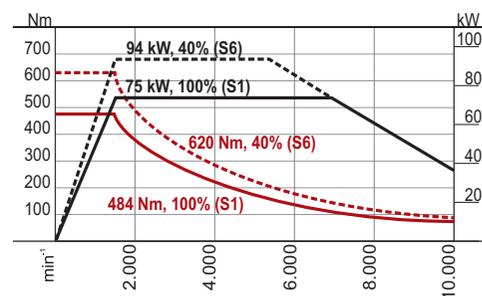
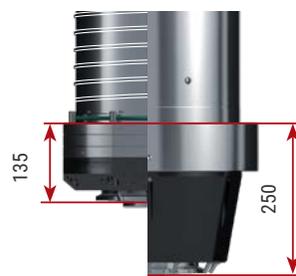
1.600

484/620

10.000

HSK-A100 / SK50

780



### CS-115-260-S

115/138

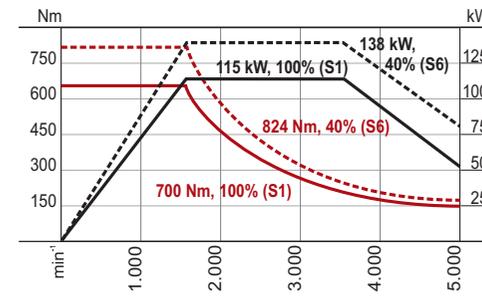
1.600

700/824

5.000

HSK-A100 / SK50

780

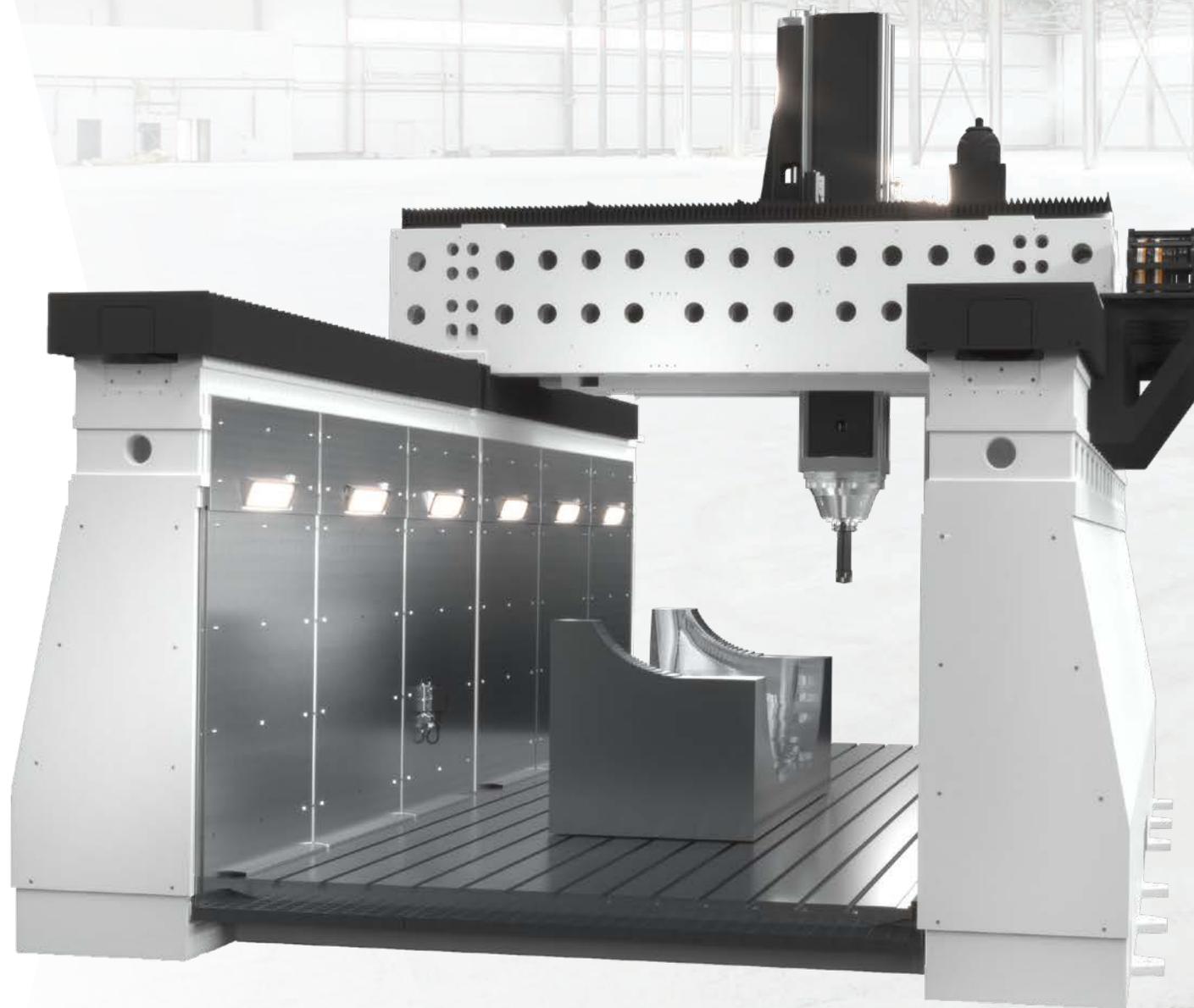


# GETRIEBESPINDELN

Anwendungsbeispiel

**x**pertV 3920

mit Getriebespindel im Werkzeug- und Formenbau: Vorschruppen einer großen Form für eine PKW-Frontschürze





# GETRIEBESPINDELN

Für einige unserer Maschinenbaureihen stehen für den vertikalen Einsatz folgende Getriebespindeln mit Drehmomenten von bis zu 1.512 Nm zur Auswahl.

## FRÄSSPINDEL BAUREIHE:

Leistung S1/S6 [kW]:

Nennrehzahl [min<sup>-1</sup>]:

Drehmoment S1/S6 [Nm]:

Max. Drehzahl [min<sup>-1</sup>]:

WZ-Schnittstelle:

Spindelnase (SN) [mm]:



## CSG-50-300-S

50/65

1.800

265/334 (i=1), 795/1.022 (i=3)

7.000

HSK-A100

250



## CSG-76-300-S

76/95

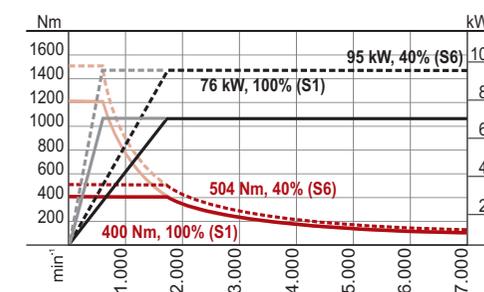
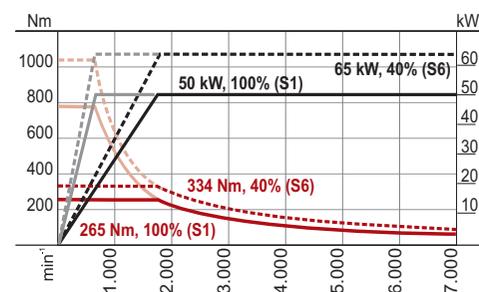
1.800

400/504 (i=1), 1.200/1.512 (i=3)

7.000

HSK-A100

250



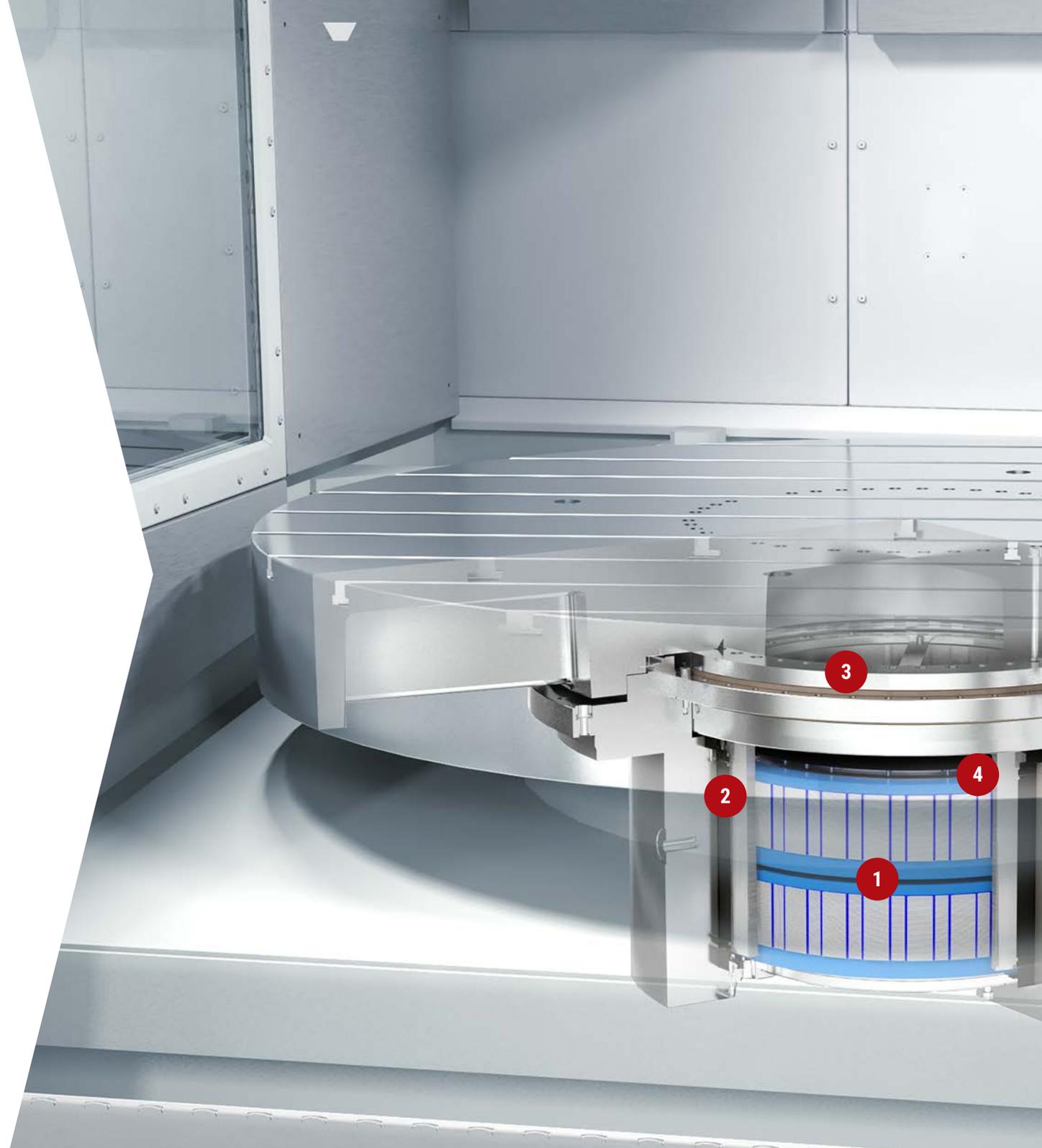
# TISCHTECHNOLOGIE

Einige Maschinen können mit **Rund- bzw. Schwenkrundtischen** ausgestattet werden. Dies bietet unseren Kunden zusätzliche Flexibilität und eine weitere Möglichkeit, die **Maschinen ganz individuell zu konfigurieren**.

Unsere Rundtische können entweder als **Aufsattische** oder als **in die Tischplatte integriert** ausgeführt werden. Bei der Verwendung eines Gabelfräskopfes in Kombination mit einem unserer Rundtische wird eine vollwertige **5-Achs-Simultanbearbeitung** realisiert.

Dabei reicht das Portfolio unserer hochdynamischen Rundtische von kleinen **Durchmessern bis hin zu 3.000 mm** für die XpertK Baureihe. Eine Vielzahl der Tische kann dabei für die Drehbearbeitung verwendet werden. Bei **Drehzahlen von bis zu 1.200 min<sup>-1</sup>** machen Sie aus Ihrer Fräsmaschine ein vollwertiges **Fräs-Dreh-Bearbeitungszentrum**.

- 1 Verschleißfreie, getriebelose **Direktantriebe** mit Torquemotoren
- 2 **Integrierte Klemmfunktion** durch hydraulisch betätigte Dehnspannhülsen z. B. für Grobzerspannungsaufgaben
- 3 **Hohe Lagersteifigkeit** der Planscheibe durch spielfreie vorgespannte Axial-Radiallager
- 4 **Integrierte Wasserkühlung**



# TECHNISCHE HIGHLIGHTS

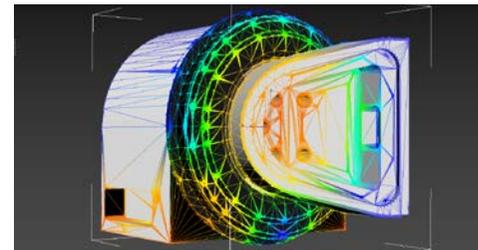
- **Hochdynamische Torqueantriebe** ermöglichen **hohe Beschleunigungen** und **extrem schnelle Positionierungen**
- Bei größeren Durchmessern setzen wir alternativ auch konventionelle Antriebe ein
- Intelligente **Wasserkühlung**
- **Fräs-Dreh-Technologie** mit bis zu **1.200 min<sup>-1</sup>**
- Hohe **Werkstückgewichte**
- Integrierte hydraulische Klemmeinrichtung für die **Schwerzerspannung**
- Bis zu **3.000 mm Tischplattendurchmesser**
- **Direkte Wegmesssysteme** durch Absolutwert-Drehgeber
- In die Tischplatte integriertes **Nullpunktspannsystem** optional
- Auf Kundenwunsch anpassbares Nut- und Bohrbild



Kraftvolle Torquemotoren



Integriertes Überwachungs-/ Sicherheitspaket



FEM-optimierte Gesamtstruktur



Option: Integrierte Nullpunkt-/ Palettenspanner

# HMC BAUREIHE

Das Plus an Produktivität durch 2-fach Palettenwechsler

- › HMC 630
- › HMC 800
- › HMC 1000

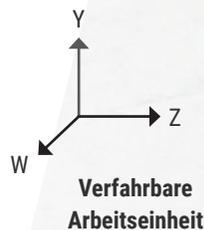
**Heben Sie Ihre Produktivität** beim Fräsen mit der HMC Baureihe auf ein neues Level. Die FEM-optimierte Konstruktion unserer horizontalen Bearbeitungszentren der HMC-Baureihe mit **2-fach Palettenwechsler** sorgt für höchste Präzision und Dauergenauigkeit. Der breite Abstand zwischen den Linearführungen sowie die großen Durchmesser der Kugelgewindetriebe sorgen für **größte Stabilität**. Die Horizontalbauweise ermöglicht besten Spänefall bei der Bearbeitung unterschiedlichster Geometrien und Werkstoffe. Durch das parallele Rüsten zur Bearbeitung mit unserem optionalen Nullpunktspannsystem auf der zweiten Palette, **reduzieren Sie ihre Nebenzeiten auf ein Minimum**.

## Highlights:

- Steuerungsauswahl: HEIDENHAIN, SIEMENS, FANUC
- Verfahrswege X / Y / Z bis zu: 1.400 / 1.050 / 1.200 mm
- Palettengrößen: 630 / 800 / 1.000 mm
- 2-fach Palettenwechsler
- Direkte Wegmesssysteme in allen Achsen
- Werkzeugmagazine mit bis zu 246 Plätzen
- Große Auswahl an leistungsstarken Frässpindeln HSK-A63 / HSK-A100

## Maschinenkinematik:

Der hochstabile Maschinenaufbau ergibt sich durch einen verschiebbaren Ständer (X-Achse), auf dem die Spindel in vertikaler Richtung (Y-Achse) verfährt. Die Bewegung in der Z-Achse wird durch den Rundtisch (B-Achse) mit dem Werkstück ausgeführt. Die optionale 5-Achsigkeit wird durch einen Schwenkrundtisch realisiert.



# AUSSTATTUNG & OPTIONEN

Unsere HMC Baureihe ist bereits in der Standardausführung mit allem ausgestattet, was Sie für einen direkten Start in die horizontale Bearbeitung benötigen. Selbstverständlich können Sie diese noch um eine Vielzahl von Optionen erweitern.

## Standardausstattung

- SIEMENS 840 D
- Direktes Wegmesssystem in allen Achsen
- CYTEC Spindel mit 15.000 min<sup>-1</sup> 40/48 kW, 280/340 Nm (100% ED/40% ED) HSK-A100
- Schiebetüren für beste Zugänglichkeit zum Werkstück
- 2-fach Palettenwechsler
- Werkzeugmagazin mit automatischem Werkzeugwechsler und 56 Plätzen HSK-A100
- Thermische Kompensation für beste Stabilität
- Volleinhausung
- Signallampe
- Spülpistole und Kühlmittelank
- Späneförderer

## Optionen

- 5-Achs-Ausführung
- Interne Kühlmittelzufuhr 50/70 bar
- HEIDENHAIN TNC 640, FANUC
- Rundtisch mit Torquemotor
- Fernwartung
- Auswahl verschiedenster Spindeln passend für Ihre Anforderungen
- Vibrationsanalyse
- Luft durch Spindelmitte
- Kühlaggregat
- Werkzeugwechsler mit 76, 96 und 246 Werkzeugplätzen
- Werkstückmesstaster
- Arbeitsraumspühlung
- Öl- und Emulsionsnebelabsaugung

# TECHNISCHE DATEN

		HMC 630	HMC 800	HMC 1000
<b>ARBEITSBEREICH</b>				
Verfahrweg X-Achse	mm	750	1.000	1.400
Verfahrweg Y-Achse	mm	700	1.050	1.250
Verfahrweg Z-Achse	mm	770	1.200	1.200
Eilgang	m/min	50		
Beschleunigung	m/s <sup>2</sup>	5		
Spindelauswahl		Siehe Frässpindeln der Größen 180-238		
<b>PALETTENWECHSLER</b>				
Palettenanzahl		2		
Palettenwechselzeit		10	20	20
Palettengröße	mm	630 x 630	800 x 800	1.000 x 1.000
Beladegewicht max.	kg	800	2.500	2.500
max. Werkstückgröße ØxH	mm	750 x 800	1.100 x 1.300	1.400 x 1.300
<b>STEUERUNG</b>				
Standard		SIEMENS 840D		
Optional		HEIDENHAIN TNC 640 / FANUC 31i		
<b>GENAUIGKEIT NACH VDI / DGQ 3441</b>				
Positioniergenauigkeit X/Y/Z	mm	0,008		
Positioniergenauigkeit B-Achse	"	7		
Wiederholgenauigkeit X/Y/Z	mm	0,005		
Wiederholgenauigkeit B-Achse	"	3		
<b>WERKZEUGMAGAZIN</b>				
Anzahl Werkzeugplätze		56		
option. Anzahl Werkzeugplätze		76 / 96 / 246		
max. Werkzeugdurchmesser	mm	125 / 250 (bei freien Nebenplätzen)		
max. Werkzeuglänge	mm	450	650	
max. Werkzeuggewicht	kg	25	30	
max. Werkzeugwechselzeit	Sek.	3	3,5	
<b>SCHWENKRUNDTISCH (OPTIONAL)</b>				
Palettengröße	mm	630 x 630 (Ø 800)		800 x 800 (Ø 940)
Schwenkbereich	°	A-Achse: ±105, C-Achse: 360		
max. Palettenbeladung	kg	1.000		1.500

# MCV BAUREIHE

Hochleistungszerspanung in Perfektion.

- > MCV 1060
- > MCV 1260
- > MCV 1680
- > MCV 2080

Die vertikalen Bearbeitungszentren der MCV Baureihe überzeugen durch **höchste Leistungsfähigkeit und Genauigkeit** sowie besondere Zuverlässigkeit und Langlebigkeit. Die mechanische Stabilität wird durch die robuste Ständerbauweise mit verstärkter Kreuzverrippung optimiert. Die thermische Stabilität wird durch das Design des Spindelstocks sowie dessen Kühlkreislauf gewährleistet. Damit sind die robusten Maschinen der MCV Baureihe mit allem ausgerüstet, was sowohl für die **Grobzerspanung schwerer Werkstücke** als auch für **Schlichtbearbeitungen** nötig ist. Die eingesetzten Kugelrollspindeln und Linearführungen genügen höchsten Genauigkeitsansprüchen und ermöglichen eine hohe Dynamik der Maschine mit **Eilgängen von 40 m/min**. Manuelles Schaben der Kontaktflächen an Maschinenbett und Ständer genügen höchsten Qualitätsansprüchen.

## Highlights:

- Steuerungsauswahl: SIEMENS 840D, HEIDENHAIN TNC 640, FANUC 31i
- Verfahrswege X / Y / Z bis zu: 2.030 / 810 / 810 mm
- Palettenwechsler als Option
- Direkte Wegmesssysteme in allen Achsen
- Werkzeugmagazin mit bis zu 60 Plätzen
- Große Auswahl an leistungsstarken Frässpindeln HSK-A63 / HSK-A100



# AUSSTATTUNG & OPTIONEN

Die MCV Baureihe bietet im Bereich der dreiachsigen Zerspung einen großen Arbeitsbereich und eine große Auswahl an Spindeln für die schwere Zerspung oder Schlichtbearbeitungen.

## Standardausstattung

- HEIDENHAIN TNC 640
- Direktes Wegmesssystem in allen Achsen
- CYTEC-Spindel mit 15.000 min<sup>-1</sup> 40/48 kW, 280/340 Nm (100% ED/40% ED) HSK-A100
- Doppelte Schiebetüren für beste Zugänglichkeit zum Werkstück
- Werkzeugmagazin mit automat. Werkzeugwechsler und 24 Plätzen (HSK-A100)
- Signallampe
- Späneförderer

## Optionen

- autom. Palettenwechsler für 1060er - und 1260er-Baureihe
- SIEMENS 840 D, FANUC
- interne Kühlmittelzufuhr 50/70 bar
- zusätzlicher Schwenkrundtisch mit 4. und 5. Achse
- Werkstückmesstaster
- automatischer Werkzeugwechsler
- Werkzeugmagazine mit bis zu 60 Plätzen
- Werkzeugmesssystem
- Arbeitsraumspülung
- Öl- und Emulsionsnebelabsaugung
- Vibrationsanalyse
- Fernwartung

# TECHNISCHE DATEN

		MCV 1060	MCV 1260	MCV 1680	MCV 2080
<b>ARBEITSBEREICH</b>					
Verfahrweg X-Achse	mm	1.050	1.300	1.650	2.030
Verfahrweg Y-Achse	mm	640	640	810	810
Verfahrweg Z-Achse	mm	800	800	810	810
Eilgang X/Y/Z	m/min	40		30	
Beschleunigung	m/s <sup>2</sup>	5		3,5	
Aufspannfläche Maschinentisch X	mm	1.320	1.500	1.800	2.200
Aufspannfläche Maschinentisch Y	mm	620	620	780	780
Werkstückgewicht, max.	kg	1.350	1.350	2.500	3.000
Anzahl T-Nuten x Breite x Abstand	mm	5 x 18 x 125		5 x 18 x 160	
Spindelwahl		Siehe Frässpindeln der Größen 180-238			
<b>STEUERUNG</b>					
Standard		HEIDENHAIN TNC 640 mit 19" Touchscreen			
Optional		SIEMENS 840 D / FANUC 31i			
<b>GENAUIGKEIT NACH VDI / DGQ 3441</b>					
Messsystem		direkt			
Positioniergenauigkeit X/Y/Z	mm	0,008		0,009	
Wiederholgenauigkeit X/Y/Z	mm	0,005		0,005	
<b>WERKZEUGMAGAZIN</b>					
Anzahl Werkzeugplätze		30 (HSK-A63) / 24 (HSK-A100)		30 (HSK-A63) / 24 (HSK-A100)	
max. Werkzeugdurchmesser	mm	80/160 (bei freien Nebenplätzen)		110/180 (bei freien Nebenplätzen)	
max. Werkzeuglänge	mm	300 (HSK-A63) / 350 (HSK-A100)			
max. Werkzeuggewicht	kg	6,5 (HSK-A63) / 15 (HSK-A100)			
max. Werkzeugwechselzeit	Sek.	2,9 (HSK-A63) / 4,5 (HSK-A100)			

# MCV 1060 / 1260 MIT PALETTEN- WECHSLER

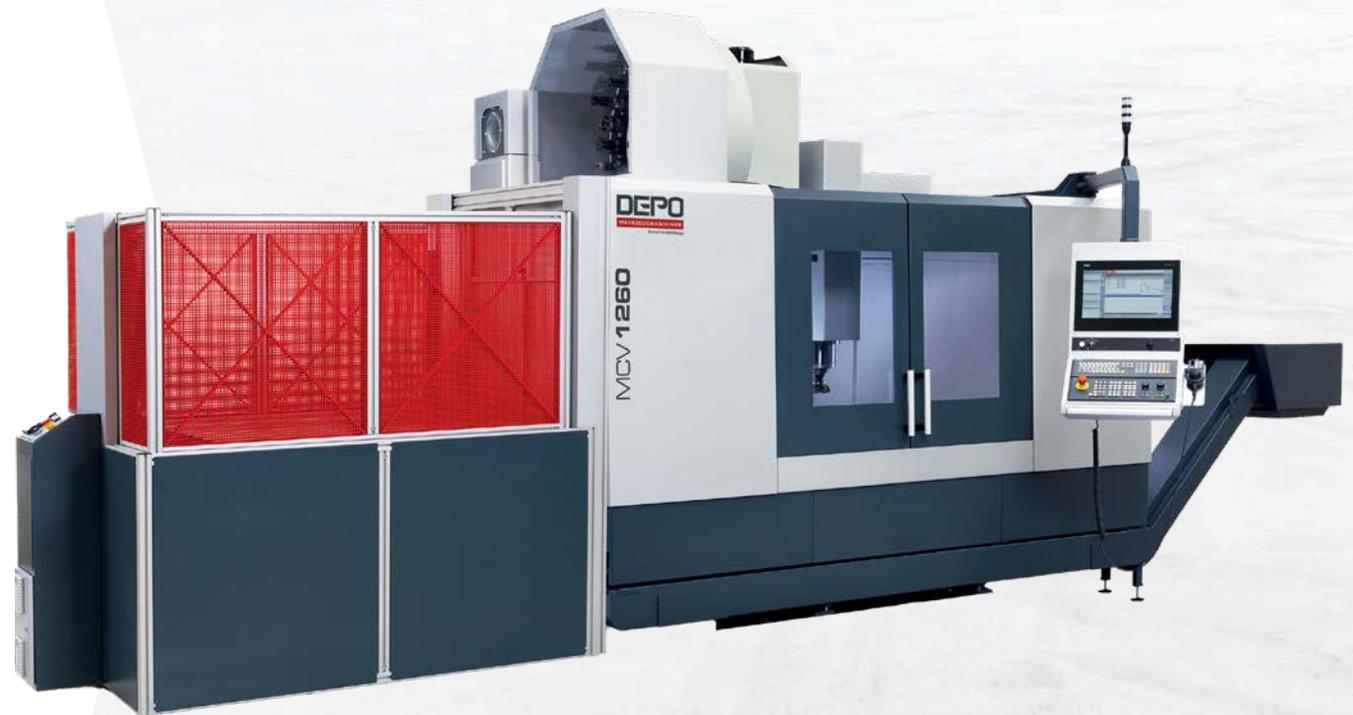
Steigern Sie Ihre Produktivität!

- › MCV 1060 PW
- › MCV 1260 PW

Die Maschinen MCV 1060 sowie MCV 1260 lassen sich optional mit einem automatischen Palettenwechsler ausstatten. Dieser überzeugt durch eine schnelle Palettenwechselzeit von lediglich 39 Sekunden. Das maximale Beladegewicht beträgt 900 kg und ermöglicht auch den automatischen Wechsel von schweren Werkstücken.

#### Highlights:

- 2 Paletten mit Größe 1.250 x 590 mm
- Palettenwechselzeit: 39 Sekunden
- Beladegewicht Palette: 900 kg
- Voll automatisch Plug & Play
- Einfach nachrüstbar



# AUSSTATTUNG & OPTIONEN

Die MCV Baureihe bietet im Bereich der dreiachsigen Zerspantung einen großen Arbeitsbereich und eine große Auswahl an Spindeln für die schwere Zerspantung als auch hohe Drehzahlen bei hohen Vorschüben. Optional wird die Maschine mit dem automatischen Palettenwechsler automatisiert.

## Standardausstattung

- Direktes Wegmesssystem in allen Achsen
- Palettenwechsler mit bis zu 900 kg Beladung und 1.320 x 620 mm Aufspannfläche und 39 s Palettenwechselzeit
- CYTEC-Spindel mit 15.000 min<sup>-1</sup> 40/48 kW, 280/340 Nm (100% ED/40% ED)
- Vorbereitung durch interne Kühlmittelzufuhr
- Doppelte Schiebetüren für beste Zugänglichkeit zum Werkstück
- Werkzeugmagazin mit automat. Werkzeugwechsler und 24 Plätzen (HSK-A100)
- Signallampe
- Späneförderer

## Optionen

- SIEMENS 840 D, FANUC
- interne Kühlmittelzufuhr 50/70 bar
- zusätzlicher Schwenkrundtisch mit 4. und 5. Achse
- Werkstückmesstaster
- automatischer Werkzeugwechsler
- Werkzeugmagazine mit bis zu 60 Plätzen
- Werkzeugmesssystem
- Arbeitsraumspülung
- Öl- und Emulsionsnebelabsaugung
- Vibrationsanalyse
- Fernwartung

# TECHNISCHE DATEN

		MCV 1060	MCV 1260
<b>ARBEITSBEREICH</b>			
Verfahrweg X-Achse	mm	1.050	1.300
Verfahrweg Y-Achse	mm	640	640
Verfahrweg Z-Achse	mm	800	800
Eilgang X/Y/Z	m/min	40	
Beschleunigung	m/s <sup>2</sup>	5	
Spindelauswahl		Siehe Frässpindeln Seite 22-26	
<b>PALETTENWECHSLER</b>			
Palettenanzahl		2	
Palettenwechselzeit	Sek.	39	
Palettengröße	mm	1.250 x 590	
Palettenbeladung	kg	900	
<b>STEUERUNG</b>			
Standard		HEIDENHAIN TNC 640 mit 19" Touchscreen	
Optional		SIEMENS 840 D / FANUC 31i	
<b>GENAUIGKEIT NACH VDI / DGQ 3441</b>			
Messsystem		direkt	
Positioniergenauigkeit X/Y/Z	mm	0,008	
Wiederholgenauigkeit X/Y/Z	mm	0,005	
<b>WERKZEUGMAGAZIN</b>			
Anzahl Werkzeugplätze		30 (HSK-A63) / 24 (HSK-A100)	30 (HSK-A63) / 24 (HSK-A100)
max. Werkzeugdurchmesser	mm	80/160 (bei freien Nebenplätzen)	110/180 (bei freien Nebenplätzen)
max. Werkzeuglänge	mm	300 (HSK-A63) / 350 (HSK-A100)	
max. Werkzeuggewicht	kg	6,5 (HSK-A63) / 15 (HSK-A100)	
max. Werkzeugwechselzeit	Sek.	2,9 (HSK-A63) / 4,5 (HSK-A100)	



# DEPO DYNAMIC 1008

## Kompakte Gantry-Bearbeitungszentren

Die DYNAMIC Baureihe überzeugt durch höchste Leistungsfähigkeit und Genauigkeit sowie besondere Zuverlässigkeit und Langlebigkeit. Die mechanische Stabilität der Maschinen zeichnet sich durch ihre **robuste Gantrybauweise** und starken Antriebe aus. **Die vielseitigen Erweiterungsmöglichkeiten mit Schwenkrundtischen und Gabelfräsköpfen ermöglichen die Komplettbearbeitung Ihrer Werkstücke in einer 5-Achs-Simultanbearbeitung.** Die DEPO DYNAMIC Maschinen arbeiten bei Positioniergenauigkeiten von 8 µm und Wiederholgenauigkeiten von 5 µm.

### Highlights:

- Dynamische Gantry-Bearbeitungszentren für die 3-, bzw. 5-Achs-Bearbeitung
- Steuerungsauswahl: SIEMENS 840D, HEIDENHAIN TNC 640, FANUC 31i
- Verfahrswege X / Y / Z: 1.000 / 800 / 600 mm
- Schwenkrundtisch oder Schwenkfräskopf als Option für die 5-Achsbearbeitung
- Direkte Wegmesssysteme in allen Achsen
- Werkzeugmagazine mit bis zu 130 Plätzen
- Große Auswahl an leistungsstarken Frässpindeln



**DYNAMIC 1008 3-Achs**  
Tischgröße X/Y:  
1.200 / 1.000 mm



**DYNAMIC 1008 5-Achs mit Schwenkrundtisch**  
Durchmesser Rundtische: 600/800 mm  
Als Fräs-Dreh-Versionen verfügbar



**DYNAMIC 1008 5-Achs mit Gabelfräskopf**  
S-SERIES Gabelfräskopf mit passender Frässpindel –  
vgl. S.22-23

# AUSSTATTUNG & OPTIONEN

Die DEPO DYNAMIC Gantry-Bearbeitungszentren glänzen bereits durch ihre Standardausstattungen. Optional stehen weitere Optionen, u. A. Fräsköpfe und Schwenkrundtische für die 5-Achs-Bearbeitung zur Verfügung.

## Standardausstattung

- HEIDENHAIN TNC 640
- Direktes Wegmesssystem in allen Achsen
- doppelte Schiebetüren für beste Zugänglichkeit zum Werkstück
- Werkzeugmagazin mit 30 Werkzeugen (HSK-A63)
- Späneförderer

## Optionen

- zusätzlicher 5-Achs-Schwenkrundtisch mit Ø 600 oder 800 mm
- SIEMENS 840 D, FANUC
- interne Kühlmittelzufuhr 50/70 bar
- große Spindelauswahl
- Gabelfräskopf CYTEC S-SERIES für 5-Achs-Simultanbearbeitung
- Erweiterung Verfahwege in Z-Richtung
- Reduzierung Tischhöhe
- Werkstückmessstaster
- Werkzeugmagazine mit bis zu 130 Plätzen
- Werkzeugmesssystem
- Vibrationsanalyse
- Fernwartung

# TECHNISCHE DATEN

		DYNAMIC 1008		
		3-ACHS	5-ACHS DURCH GABELFRÄSKOPF	5-ACHS DURCH SCHWENKRUNDTISCH
<b>ARBEITSBEREICH</b>				
Verfahrweg X-Achse	mm		1.000	
Verfahrweg Y-Achse	mm		800	
Verfahrweg Z-Achse	mm		600	
Eilgang X/Y/Z	m/min		40	
Vorschub	m/min		40	
Beschleunigung	m/s <sup>2</sup>		5	
Messsystem			direkt	
Aufspannfläche Maschinentisch	mm	X/Y: 1.200/1.000		Ø 600 / 800
Max. Werkstückgewicht	kg	3.000		560
<b>STEUERUNG</b>				
Standard		HEIDENHAIN TNC 640 mit 19" Touchscreen		
Optional		SIEMENS 840 D / FANUC 31i		
<b>MEHRACHSIGKEIT</b>				
2-Achs-Gabelfräskopf S-SERIES mit A- und C-Achse			●	
2-Achs-Schwenkrundtisch				●
Spindelauswahl		Größen 180-238	Vgl. S. 22-23	Größen 180-238
<b>GENAUIGKEIT NACH VDI / DGQ 3441</b>				
Positioniergenauigkeit X/Y/Z	mm		0,008	
Wiederholgenauigkeit X/Y/Z	mm		0,005	
<b>WERKZEUGMAGAZIN (HSK-A63)</b>				
Anzahl Werkzeugplätze			30	
max. Werkzeugdurchmesser	mm		80/115 (bei freien Nebenplätzen)	
max. Werkzeuglänge	mm		250	
max. Werkzeuggewicht	kg		6,5	
max. Werkzeugwechselzeit	Sek.		3,5	



## DEPO DYNAMIC 1018

### Kompakte Gantry-Bearbeitungszentren mit doppeltem Y-Verfahrweg

Die DYNAMIC Baureihe überzeugt durch höchste Leistungsfähigkeit und Genauigkeit sowie besondere Zuverlässigkeit und Langlebigkeit. Die mechanische Stabilität der Maschinen zeichnet sich durch ihre **robuste Gantrybauweise** und starken Antriebe aus. **Die vielseitigen Erweiterungsmöglichkeiten mit Schwenkrundtischen und Gabelfräsköpfen ermöglichen die Komplettbearbeitung Ihrer Werkstücke in einer 5-Achs-Simultanbearbeitung.** Durch die eingesetzten Kugelrollspindeln und Linearführungen genügt die Maschine höchsten Genauigkeitsansprüchen und erreicht höchste Dynamik mit **Eilgängen von 40 m/min**. Die DEPO DYNAMIC Maschinen arbeiten bei Positioniergenauigkeiten von 8 µm und Wiederholgenauigkeiten von 5 µm.

#### Highlights:

- Dynamische Gantry-Bearbeitungszentren für die 3-, bzw. 5-Achs-Bearbeitung
- Steuerungsauswahl: SIEMENS 840D, HEIDENHAIN TNC 640, FANUC 31i
- Verfahrwege X / Y / Z: 1.000 / 1.800 / 600 mm
- Schwenkrundtisch oder Schwenkfräskopf als Option für 5-Achs-Bearbeitung
- Direkte Wegmesssysteme in allen Achsen
- Werkzeugmagazine mit bis zu 130 Plätzen
- Große Auswahl an leistungsstarken Frässpindeln



#### DYNAMIC 1018 3-Achs

Tischgröße X/Y:  
1.200/2.000 mm



#### DYNAMIC 1018 5-Achs mit Schwenkrundtisch

Durchmesser Rundtische: 600/800 mm  
Als Fräs-Dreh-Versionen verfügbar  
Hinterer Teil der Maschine mit festem Tisch  
1.200/1.000 ausgestattet



#### DYNAMIC 1018 5-Achs mit Gabelfräskopf

S-SERIES Gabelfräskopf mit passender Frässpindel –  
vgl. S. 22-23

# AUSSTATTUNG & OPTIONEN

Die DEPO DYNAMIC Gantry-Bearbeitungszentren glänzen bereits durch ihre Standardausstattungen. Optional stehen weitere Optionen, u. A. Fräsköpfe und Schwenkrundtische für die 5-Achs-Bearbeitung zur Verfügung.

## Standardausstattung

- HEIDENHAIN TNC 640
- Direktes Wegmesssystem in allen Achsen
- Doppelte Schiebetüren für beste Zugänglichkeit zum Werkstück
- Werkzeugmagazin mit 30 Werkzeugen (HSK-A63)
- Späneförderer

## Optionen

- zusätzlicher 5-Achs-Schwenkrundtisch mit Ø 600 oder 800 mm
- SIEMENS 840 D, FANUC
- interne Kühlmittelzufuhr 50/70 bar
- große Spindelauswahl
- Gabelfräskopf CYTEC S-SERIES für 5-Achs-Simultanbearbeitung
- Erweiterung Verfahwege in Z-Richtung
- Reduzierung Tischhöhe
- Werkstückmessstaster
- Werkzeugmagazine mit bis zu 130 Plätzen
- Werkzeugmesssystem
- Vibrationsanalyse
- Fernwartung

# TECHNISCHE DATEN

		DYNAMIC 1018		
		3-ACHS	5-ACHS DURCH GABELFRÄSKOPF	5-ACHS DURCH SCHWENKRUNDTISCH
<b>ARBEITSBEREICH</b>				
Verfahrweg X-Achse	mm		1.000	
Verfahrweg Y-Achse	mm		1.800	
Verfahrweg Z-Achse	mm		600	
Eilgang X/Y/Z	m/min		40	
Vorschub	m/min		40	
Beschleunigung	m/s <sup>2</sup>		5	
Messsystem			direkt	
Aufspannfläche Maschinentisch	mm		X/Y: 1.200 / 2.000	Ø 600 / 800
Max. Werkstückgewicht	kg		6.000	560
<b>STEUERUNG</b>				
Standard			HEIDENHAIN TNC 640 mit 19" Touchscreen	
Optional			SIEMENS 840 D / FANUC 31i	
<b>MEHRACHSIGKEIT</b>				
2-Achs-Gabelfräskopf S-SERIES mit A- und C-Achse			●	
2-Achs-Schwenkrundtisch				●
Spindelauswahl		Größen 180-238	Vgl. S. 22-23	Größen 180-238
<b>GENAUIGKEIT NACH VDI / DGQ 3441</b>				
Positioniergenauigkeit X/Y/Z	mm		0,008	
Wiederholgenauigkeit X/Y/Z	mm		0,005	
<b>WERKZEUGMAGAZIN (HSK-A63)</b>				
Anzahl Werkzeugplätze			30	
max. Werkzeugdurchmesser	mm		80/115 (bei freien Nebenplätzen)	
max. Werkzeuglänge	mm		250	
max. Werkzeuggewicht	kg		6,5	
max. Werkzeugwechselzeit	Sek.		3,5	

# XPERT CUT BAUREIHE

Gantry-Bearbeitungszentrum mit 3, 5 oder 6 Achsen.

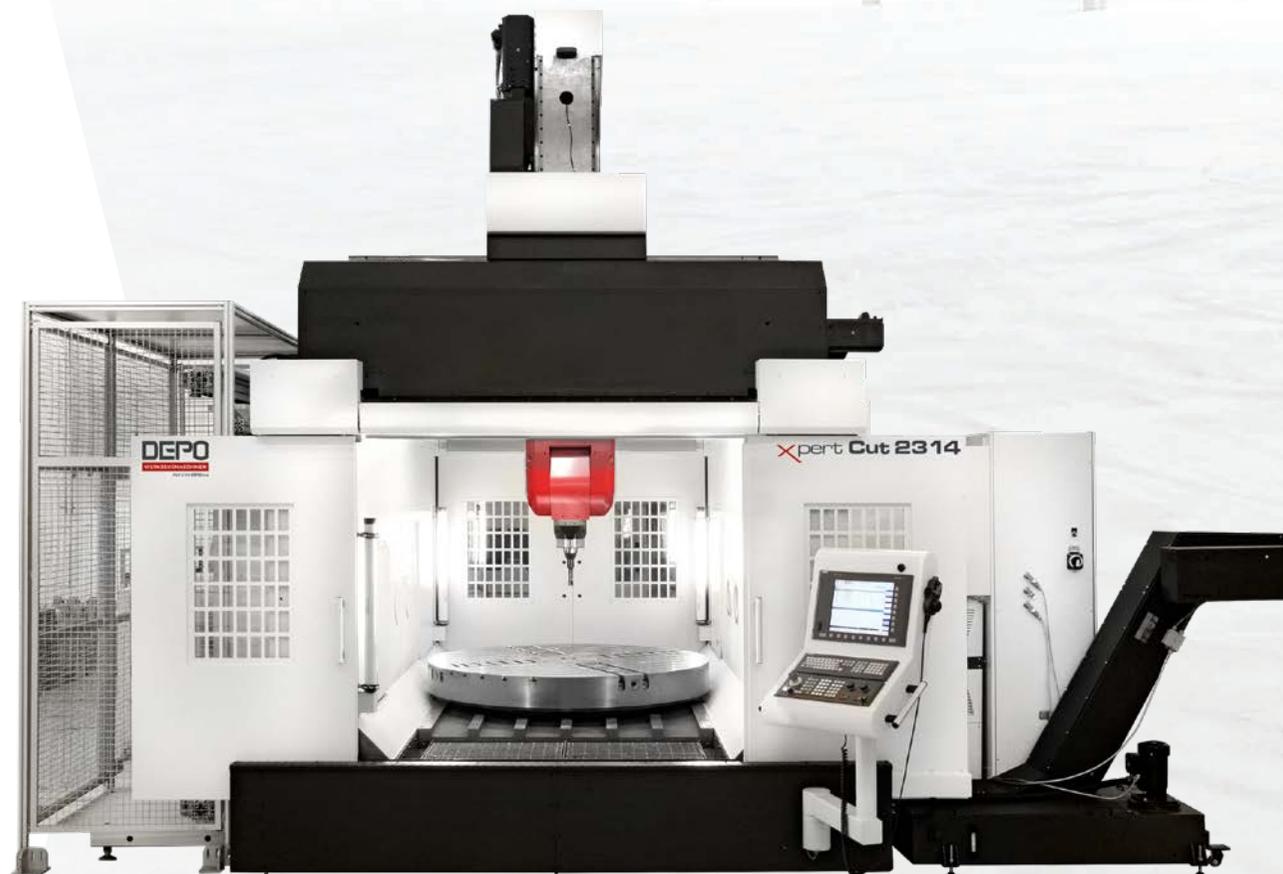
› ~~X~~pert Cut **2314**

› ~~X~~pert Cut **2315**

Die Xpert Cut Baureihe überzeugt mit dem **besten Verhältnis zwischen Arbeitsraum und Aufstellfläche**. Verschiedenste Ausstattungsvarianten machen diese Maschine zu einem absoluten Allrounder. Durch das Box-in-Box Führungssystem des Z-Schiebers eignen sich diese Maschinen neben der **Bearbeitung von komplexen Geometrien auch zur Schwerzerspannung hochfester Werkstoffe**.

## Highlights:

- Dynamische Gantry-Bearbeitungszentren für die Bearbeitung mit bis zu 6 Achsen durch Rundtisch und Gabelfräskopf
- Steuerungsauswahl: SIEMENS 840D, HEIDENHAIN TNC 640, FANUC
- Verfahrswege X / Y / Z: 2.300 / 1.500 o. 1.400 / 1.050 mm
- Hohe Eilgänge von 50 m/min
- Direkte Wegmesssysteme in allen Achsen
- Werkzeugmagazine mit bis zu 130 Plätzen
- Große Auswahl an leistungsstarken Frässpindeln



# AUSSTATTUNG & OPTIONEN

Die XpertCut überzeugt durch ein optimales Platzverhältnis zwischen Arbeitsraum und Aufstellfläche. Hochdynamisch bewegt sich die Maschine mit einem Eilgang von 50 m/min und bearbeitet Bauteile hochproduktiv mit bis zu 6 Achsen.

## Standardausstattung

- Kraftvolle Frässpindel
- Zweifacher Späneförderer
- Luft durch Spindelmitte
- Volleinhausung
- Automatischer Werkzeugwechsler mit 50 Plätzen
- Vibrationsanalyse
- Werkzeugaußenkühlung

## Optionen

- Spindel mit Hirth-Klemmung für Drehbearbeitung
- Große Rundtischauswahl für Fräs-Drehbearbeitung
- Interne Kühlmittelzufuhr 50/70 bar
- Werkstückmesssystem
- Werkzeugmesssystem
- Ölnebelabscheider
- Werkzeugmagazine mit 130 Plätzen
- Spülpistole
- Ferdiagnose

# TECHNISCHE DATEN

		Xpert Cut 2314/2315		
		3-ACHS	1-ACHS-GABELFRÄS-KOPF UND RUNDTISCH	2-ACHS-GABELFRÄS-KOPF UND RUNDTISCH
<b>ARBEITSBEREICH</b>				
Verfahrweg X-Achse	mm	2.300	2.300	2.300
Verfahrweg Y-Achse	mm	1.500	1.400	1.400
Verfahrweg Z-Achse	mm	1.050	1.050	1.050
Eilgang	m/min		50	
Vorschub	m/min		50	
Beschleunigung	m/s <sup>2</sup>		5	
Aufspannfläche Maschinentisch X	mm	2.520	-	-
Aufspannfläche Maschinentisch Y	mm	1.600	-	-
Werkstückgewicht, max.	kg	15.000	-	-
<b>STEUERUNG</b>				
Standard		HEIDENHAIN TNC 640 mit 19" Touchscreen		
Optional		SIEMENS 840 D / FANUC 31i		
<b>MEHRACHSIGKEIT</b>				
1-Achs-Rundtisch		-	●	-
2-Achs-Gabelfräskopf M-SERIES mit A- und C-Achse		-	-	●
Spindelauswahl		Größen 180-238	Vgl. S. 24-26	Vgl. S. 24-26
<b>RUNDTISCH FRÄSBEARBEITUNG</b>				
Durchmesser	mm	-		Ø 1.800
Werkstückgewicht, max.	kg	-		10.000
Drehzahl		-		50
<b>RUNDTISCH DREHBEARBEITUNG</b>				
Durchmesser	mm	-		Ø 1.800
Werkstückgewicht, max.	kg	-		5.000
Drehzahl		-		250
<b>GENAUIGKEIT NACH VDI / DGQ 3441</b>				
Positioniergenauigkeit X/Y/Z	mm		0,008	
Wiederholgenauigkeit X/Y/Z	mm		0,006	
<b>WERKZEUGMAGAZIN (HSK-A100)</b>				
Anzahl Werkzeugplätze			50	
max. Werkzeugdurchmesser	mm		160	
max. Werkzeuglänge	mm		380	
max. Werkzeuggewicht	kg		15	
max. Werkzeugwechselzeit	Sek.		3,5	

# WELTWEIT FÜR SIE DA.



 Vertrieb & Service

Sie finden uns in Pliezhausen, Deutschland | Marienfeld, Deutschland | Jülich, Deutschland | Weißenfels, Deutschland | Birmingham, England | Dürnten, Schweiz | Linz, Österreich | Den Bosch, Niederlande | Reims, Frankreich | Porto, Portugal | Budapest, Ungarn | Bursa, Türkei | Riga, Lettland | Anaheim, USA | Port Saint Lucie, USA | Monterrey, Mexiko | Sao Paulo, Brasilien | Bangalore, Indien | Mumbai, Indien | Chennai, Indien | Shanghai, China | Peking, China | Shenzhen, China | Seoul, Korea

» Alle persönlichen Ansprechpartner unter [www.gmt-group.de](http://www.gmt-group.de)

# DEPO

WERKZEUGMASCHINEN

Part of the GMTGroup

## KONTAKT

**DEPO Werkzeugmaschinen GmbH**

Von-Liebig-Str. 34  
DE-33428 Marienfeld

Phone +49 180 6 40 41 40

(Festnetz: 0,20 €/Anruf; Mobil: 0,60 €/Anruf)

Wir beraten Sie gerne persönlich.

**Sprechen Sie uns an!**



### SERVICE

[service@gmt-group.de](mailto:service@gmt-group.de)

### VERTRIEB

[sales@gmt-group.de](mailto:sales@gmt-group.de)

### ZENTRALE

[info@gmt-group.de](mailto:info@gmt-group.de)



### SERVICE-HOTLINE

+49 180 6 40 41 40

(Festnetz: 0,20 €/Anruf; Mobil: 0,60 €/Anruf)