

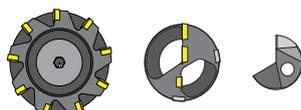
**UNISIG**

LÖSUNGEN FÜR FORMENBAUER

TIEFBOHR- UND BEARBEITUNGSZENTREN



EIN KOMPLETTES PROGRAMM VON  
TIEFBOHR- UND FRÄSZENTREN



FRÄSEN, BTA, UND EINLIPPEN-  
TIEFBOHREN



ENTWICKELT FÜR WERKSTÜCKGRÖSSEN  
UND GEWICHTE IM FORMENBAU



## Der Formenbau stellt einzigartige Herausforderungen.

- Handhabung einer Vielzahl von Werkstückgrößen, darunter auch regelmäßig extreme Größen und Gewichte
- Unglaublich komplexe Geometrien im Verbund mit 2D und 3D Merkmalen
- Herausfordernde Tiefbohrungen unter Mehrfachwinkeln und mit Überschneidungen
- Kleine Stückzahlen, neue Konstruktionen, kurze Lieferzeiten und kein Platz für Fehler
- Druck, mit der schnellen Nachfrage und Technologie Schritt zu halten

**UNISIG hat die richtige Lösung.**

## ÜBER UNISIG

UNISIG bietet Kunden auf der ganzen Welt leistungsstarke und intuitive Funktionen. Dabei sind die Maschinen so konstruiert, dass sie eine komplette Palette von Anwendungen zuverlässig und mit unserem großen Wissen und Service unterstützen. Unser umfassendes Angebot an Fertigungslösungen ist das Ergebnis unserer langjährigen Erfahrung in der Branche, sowie unserer Verpflichtung, Lösungen anzubieten, die auf die Anforderungen und Ziele

von Formenbauern abgestimmt sind. Branchenführer benötigen fortschrittlichste Technologie, modernste Maschinen, sowie ein leistungsfähiges Team, um selbstbewusst und wettbewerbsfähig zu bleiben.

UNISIGs Produkte wurden entwickelt, indem wir auf die Anforderungen der Vorreiter im Formenbau eingingen und dann hinterfragten, was gut genug ist.

## UNISIGs Vorteile



Bewährte Maschinen



Intuitive und leistungsfähige Steuerung



Support für den Prozess und darüberhinaus

## UNISIG - FERTIGUNGSLÖSUNGEN FÜR DEN FORMENBAU

### Tiefbohren und Fräsen in einer einzigen Maschine

Vermeiden Sie unnötiges Handling und Setups und verbessern Sie gleichzeitig die Genauigkeit. Optimieren Sie die Fertigung indem Sie Vorlaufzeiten zu verkürzen und alles aus Teileentwurfs- und Prozessplanung herauszuholen.

### Schnelleres Tiefbohren

Die Maschinenintelligenz mit aktiver Prozesssteuerung, erlaubt Optimierung von Vorschubraten ohne Risiko um das Potenzial moderner Tiefbohrwerkzeuge ganz auszunutzen.

UNISIG Maschinen können Einlippenbohrer mit Wendeschneidplatten einsetzen, die ganz neue Erwartungen an den Einlippen-Tiefbohrprozess wecken, während BTA Kühlmittelbohrungen unübertroffene Leistung bieten.

*(siehe Rückseite für detaillierte Informationen zu Werkzeugen)*

### 5-Achsen Positionierung, mit Reichweite

Erreichen Sie 4 Seiten Ihrer Werkstücke, von kleinen Komponenten bis hin zu großen Blöcken, für komplexe Bearbeitungen und Tiefbohrungen unter Mehrfachwinkeln.

### Hohe Belastbarkeit ohne übergroße Tische

Komplette Werkstücke, nicht nur Seiten, können zuverlässig bearbeitet werden, unabhängig vom Gewicht des Blocks. Robuste Tische erfüllen effizient die Anforderungen im Großformenbau.

### Automatischer Werkzeugwechsler für Fräswerkzeuge

Reduzierte Aufspannungen mit erweiterten Bearbeitungsmöglichkeiten für automatische Fertigungsprozesse. Die Maschinen unterstützen eine maximale Werkzeuglänge von 600 mm für konventionelle Bohrwerkzeuge.

## Die ganze Palette an Tiefbohr- u. Bearbeitungszentren für Formenbauer

### MASCHINEN MIT UNIVERSALSPINDEL

USC-1.5M | USC-2M | USC-3M

- Einlippen-Tiefbohren (ELB)
- Bearbeitung

USC-M Maschinen sind vielseitig und schnell, mit kurzer Umrüstung zwischen Tiefbohren und Fräsen mit einer universellen Spindel.

4-6 Achsen wurden konzipiert um die Prozesse Tiefbohren und Fräsen komplexer Formen zu verbessern.

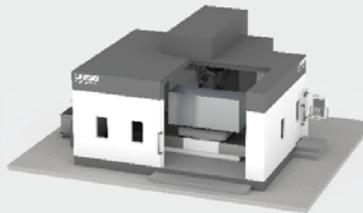


### MASCHINEN MIT DEDIZIERTEN SPINDELN

USC-2M-BTA | USC-3M-BTA

- BTA + ELB Tiefbohren
- Bearbeitung

Diese Maschinen der USC-M Reihe wurden mit einer separaten Tiefbohr- und Frässpindel erweitert um die Leistung für Formenbauer drastisch zu verbessern. Mit 5-7 Achsen finden Hersteller eine Lösung die Ihren Zielen entspricht.

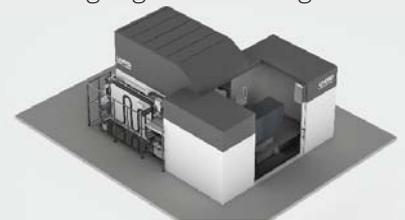


### HOCHDYNAMISCHE BEARBEITUNGSZENTREN

USC-M38 | USC-M50

- Dynamische Bearbeitung
- BTA + ELB Tiefbohren

Revolutionieren Sie Ihren Fertigungsprozess mit leistungsstarkem getriebeunterstütztem Fräsen, dynamischer Bewegung und Tiefbohren in einer Maschine mit einer umfangreichen Palette von Optionen um Ihre Fertigung voranzubringen.



## UNISIG Maschinentechnologie

### Heidenhain TNC 640 CNC

Neueste Steuerungstechnik bietet einfache Bedienung und unschlagbare Leistung bei der 2D- und 3D-Bearbeitung.

### Heidenhain Motoren und Antriebe

Angepasste Leistung mit Absolutencodern eliminiert das Referenzieren und verbessert die dynamische Leistung. Energieeffiziente Antriebe reduzieren Ihre Betriebskosten.

### Heidenhain Glasmaßstäbe und Drehgeber

Option für eine erhöhte Positionsgenauigkeit und die Eliminierung von Variablen aus ihrem Prozess. (Standard bei Maschinen der USC-M-Serie)

## Zusätzliche Funktionen

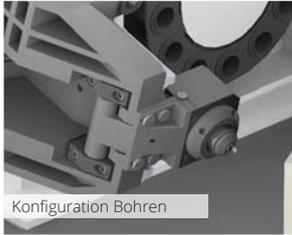
### Heidenhain Optionen integriert von UNISIG

- DCM Kollisionsüberwachung - Keine kostspieligen Fehler
- KinematicsComp - Volumetrische Kompensation
- KinematicsOPT - Automat. Kalibrierung der Rundachsen
- Tool Presetter - Automat. Offset Durchmesser und Länge
- Workpiece Probing - Inspektion und Verifizierung von Teilen

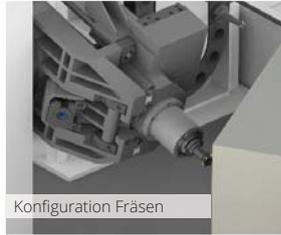
## TIEFBOHR- UND FRÄSMASCHINEN MIT UNIVERSALSPINDEL

Einlippen-Tiefbohren und Bearbeitung sind kombiniert in einer Maschine mit universeller Spindel für vielseitigen Formenbau mit außergewöhnlich schnellem Prozesswechsel.

### SPINDELFUNKTION DETAILS

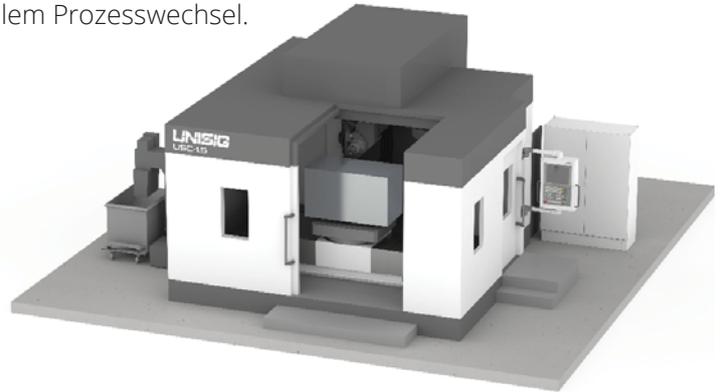


Konfiguration Bohren



Konfiguration Fräsen

Der Funktionswechsel der Spindel ist mühelos durch simples Schwenken und Verriegelung. Optimieren Sie Ihre Tiefbohr- oder Fräsarbeiten ohne die Spänebox oder Bohrbuchse zu entfernen.



### HAUPT-MASCHINENOPTIONEN

24-60 Positionen Werkzeugwechsler  
Glasmaßstäbe für erhöhte Genauigkeit

**4-ACHS** MASCHINE - XYZW

**5-ACHS** MASCHINE - XYZW + B RUNDTISCH

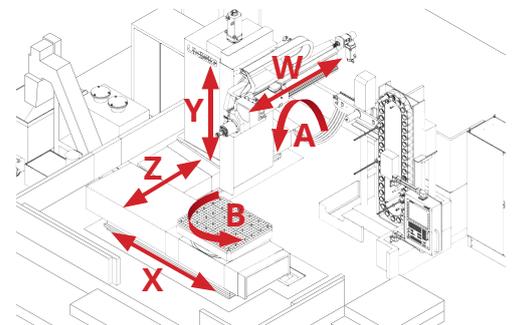
**6-ACHS** MASCHINE - XYZWB + A SCHWENKACHSE

### TECHNISCHE DATEN

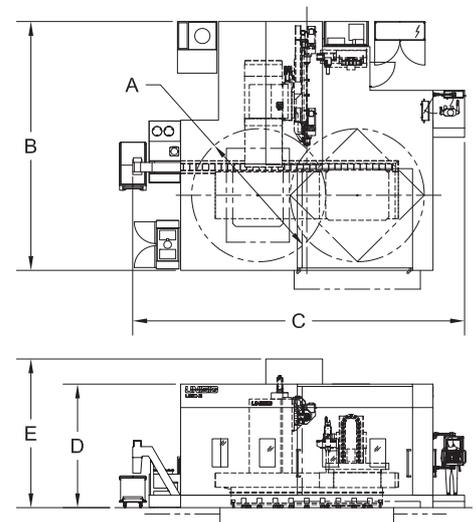
DATEN	USC-1.5M	USC-2M	USC-3M
Nominale Bohrtiefe	1.250 mm	1.500 mm	1.800 mm
ELB Bohrdurchmesser, minimal	4 mm	4 mm	4 mm
ELB Bohrdurchmesser max. (Wendeplatten)	50 mm	50 mm	50 mm
ELB Bohrdurchmesser max. (gelötet)	50 mm	50 mm	50 mm
BTA Bohrdurchmesser max.	-	-	-
FAHRWEGE			
X-Achse (horizontal)	1.600 mm	2.100 mm	3.100 mm
Y-Achse (vertikal)	1.250 mm	1.500 mm	1.750 mm
Z-Achse (horizontal)	600 mm	850 mm	1.300 mm
W-Achse (Spindelfahrtweg)	1.975 mm	2.300 mm	2.700 mm
U-Achse (Bearbeitungsspindel)	-	-	-
A-Achse (Schwenkachse)	+30/-15 deg	+30/-15 deg	+30/-15 deg
B-Achse (Rundtisch)	360.000 Inkremente	360.000 Inkremente	360.000 Inkremente
TISCH			
Aufspannfläche	1.000 x 1.200 mm	1.250 x 1.600 mm	1.600 x 2.000 mm
Tischbelastung	10 t	20 t	30 t
SPINDEL			
Spindelkopf	SK 50 / CAT 50	SK 50 / CAT 50	SK 50 / CAT 50
Spindeldrehzahl max.	4.500 U/min	4.500 U/min	4.500 U/min
Leistung (400V S1 100%/ S6 60%)	24 kW / 30 kW	24 kW / 30 kW	24 kW / 30 kW

ABMESSUNGEN	USC-1.5M	USC-2M	USC-3M
[A] Schwingdurchmesser	2.150 mm	2.850 mm	4.250 mm
[B] Länge	5,6 m	6,6 m	8,0 m
[C] Breite	7,8 m	8,5 m	10,5 m
[D] Höhe Verkleidung	3,2 m	3,5 m	4,0 m
[E] Höhe max.	4,0 m	4,3 m	4,8 m

### ACHSBEZEICHNUNGEN



### ABMESSUNGEN



**BODENEBENE INSTALLATION -**  
VERSTÄRKTE BODENPLATTE ERFORDERLICH

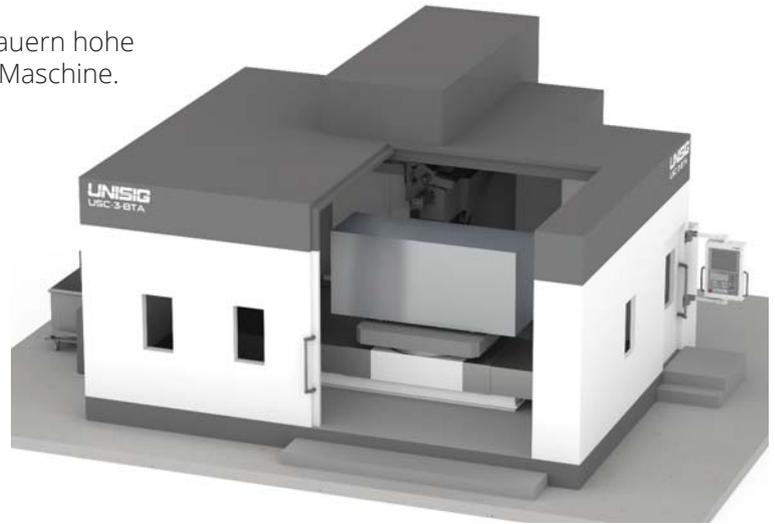
# TIEFBOHR- UND FRÄSMASCHINEN MIT DEDIZIERTEN SPINDELN

Spezielle Fräs- und Tiefbohrspindeln garantieren Formenbauern hohe Produktivität über mehrere Arbeitsgänge in einer einzigen Maschine.

## SPINDELFUNKTION DETAILS



Zwei dedizierte Spindeln ermöglichen hohe Vorschübe beim Tiefbohren zu erzielen und komplexe Bearbeitungen durchzuführen.



## HAUPT-MASCHINENOPTIONEN

24-40 Positionen Werkzeugwechsler  
Glasmaßstäbe für erhöhte Genauigkeit

**5-ACHS** MASCHINE - XYZWU

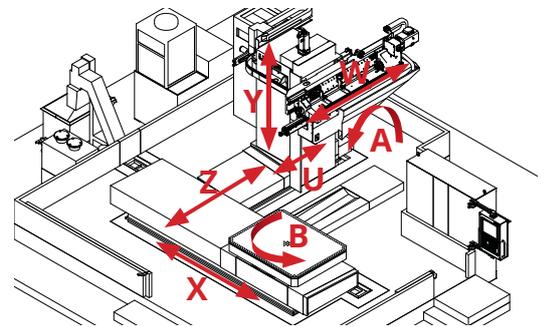
**6-ACHS** MASCHINE - XYZWU + B RUNDTISCH

**7-ACHS** MASCHINE - XYZWUB + A SCHWENKACHSE

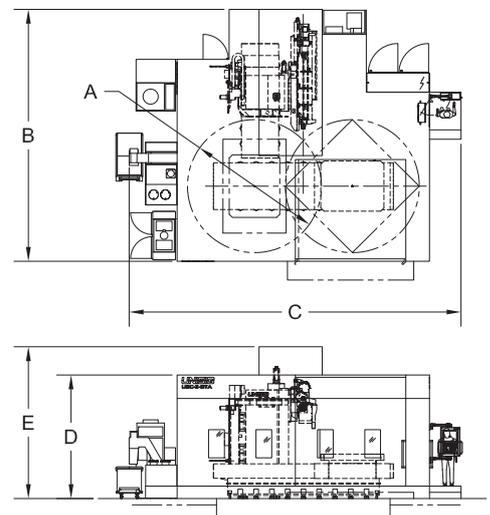
## TECHNISCHE DATEN

DATEN	USC-2M-BTA	USC-3M-BTA
Nominale Bohrtiefe	1.650 mm	1.650 mm
ELB Bohrdurchmesser, minimal	4 mm	4 mm
ELB Bohrdurchmesser max. (Wendeplatten)	50 mm	50 mm
ELB Bohrdurchmesser max. (gelötet)	50 mm	50 mm
BTA Bohrdurchmesser max.	38 mm	38 mm
<b>FAHRWEGE</b>		
X-Achse (horizontal)	2.100 mm	3.100 mm
Y-Achse (vertikal)	1.500 mm	1.750 mm
Z-Achse (horizontal)	850 mm	1.300 mm
W-Achse (Spindelfahrtweg)	2.000 mm	2000 mm
U-Achse (Bearbeitungsspindel)	500 mm	500 mm
A-Achse (Schwenkachse)	+30/-15 deg	+30/-15 deg
B-Achse (Rundtisch)	360.000 Inkremente	360.000 Inkremente
<b>TISCH</b>		
Aufspannfläche	1.250 x 1.600 mm	1.600 x 2.000 mm
Tischbelastung	20 t	30 t
<b>BOHRSPINDEL</b>		
Spindelkopf	DHD	DHD
Spindeldrehzahl max.	4.500 U/min	4.500 U/min
Leistung (400V S1 100%/ S6 60%)	15 kW / 20 kW	15 kW / 20 kW
<b>BEARBEITUNGSSPINDEL</b>		
Spindelkopf	SK 50 / CAT 50	SK 50 / CAT 50
Spindeldrehzahl max.	4.500 U/min	4.500 U/min
Leistung (400V S1 100%/ S6 60%)	20 kW / 25 kW	20 kW / 25 kW
<b>ABMESSUNGEN</b>		
[A] Schwingdurchmesser	2.850 mm	4.250 mm
[B] Länge	6,6 m	8,0 m
[C] Breite	8,5 m	10,5 m
[D] Höhe Verkleidung	3,5 m	4,0 m
[E] Höhe max.	4,3 m	4,8 m

## ACHSBEZEICHNUNGEN



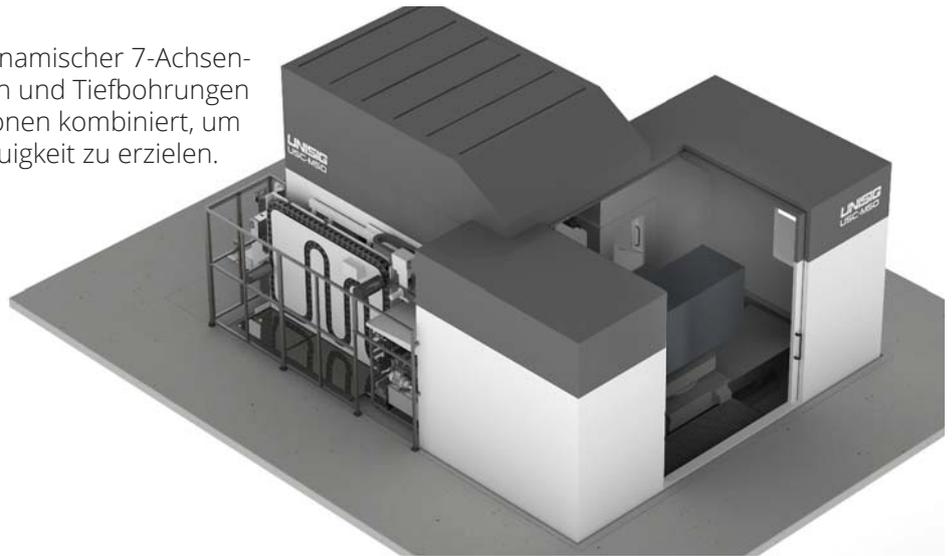
## ABMESSUNGEN



**BODENEBENE INSTALLATION -**  
VERSTÄRKTE BODENPLATTE ERFORDERLICH

## HOCHDYNAMISCHE TIEFBOHR- UND FRÄSZENTREN

Revolutionieren Sie Ihren Formenbau mit dynamischer 7-Achsen-Performance. Leistungsstarke Bearbeitungen und Tiefbohrungen werden mit der richtigen Auswahl an Funktionen kombiniert, um eine unübertroffene Produktivität und Genauigkeit zu erzielen.



### HAUPT- MACHINENOPITONEN

**Größte Werkzeugwechsler**  
90-120 Positionen

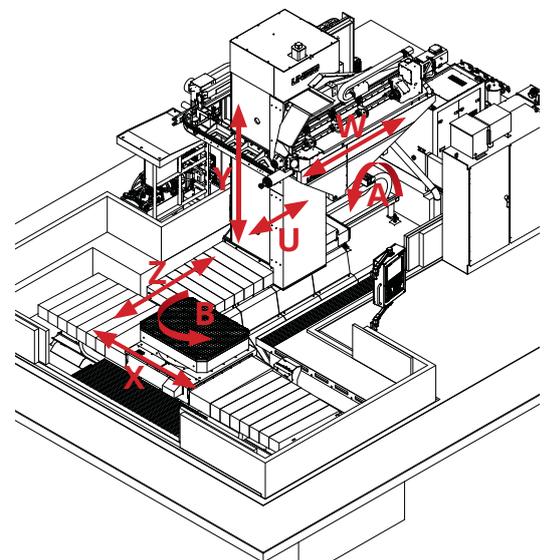
**Automatische Palettenwechsler**  
Für Werkstückgewichte bis 25 t

**7-ACHS MASCHINE**  
XYZWU LINEARACHSEN, B-ACHSE RUNDTISCH  
A-SCHWENKACHSE

### TECHNISCHE DATEN

DATEN	USC-M38	USC-M50
Nominale Bohrtiefe	1.500 mm	1.830 mm
ELB Bohrdurchmesser, minimal	4 mm	4 mm
ELB Bohrdurchmesser max. (Wendepplatten)	50 mm	50 mm
ELB Bohrdurchmesser max. (gelötet)	50 mm	50 mm
BTA Bohrdurchmesser max.	38 mm	50 mm
<b>FAHRWEGE</b>		
X-Achse (horizontal)	2.200 mm	3.100 mm
Y-Achse (vertikal)	1.700 mm	2.500 mm
Z-Achse (horizontal)	1.000 mm	1.550 mm
W-Achse (Spindelfahrtweg)	1.830 mm	2.450 mm
U-Achse (Bearbeitungsspindel)	500 mm	500 mm
A-Achse (Schwenkachse)	+30/-15 deg	+30/-20 deg
B-Achse (Rundtisch)	360.000 Inkremente	360.000 Inkremente
<b>TISCH</b>		
Aufspannfläche	1.000 x 1.200 mm	1.250 x 1.600 mm
Tischbelastung	15 t	23 t
<b>BOHRSPINDEL</b>		
Spindelkopf	DHD	DHD
Spindeldrehzahl max.	5.000 U/min	5.000 U/min
Leistung (400V S1 100%/ S6 60%)	15 kW / 20 kW	24 kW / 30 kW
<b>BEARBEITUNGSSPINDEL</b>		
Spindelkopf	SK 50 / CAT 50	SK 50 / CAT 50
Spindeldrehzahl max.	4.000 U/min	4.000 U/min
Leistung (400V S1 100%/ S6 60%)	20 kW / 25 kW	24 kW / 30 kW

### ACHSBEZEICHNUNGEN



### Leistungsstarke Frässpindel

Ein zweistufiges Getriebe mit Endstufe bietet eine starke Fräsleistung über einen weiten Drehzahlbereich für Grob- und Feinschnitte. Thermomanagement und Spindelsteuerungsintegration bieten einzigartige Vorteile um Zeiten und Kosten in Produktion zu reduzieren.

### Spankontrolle

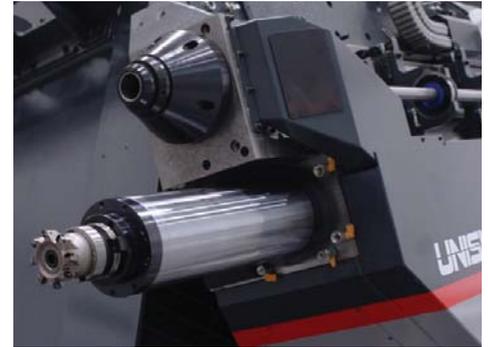
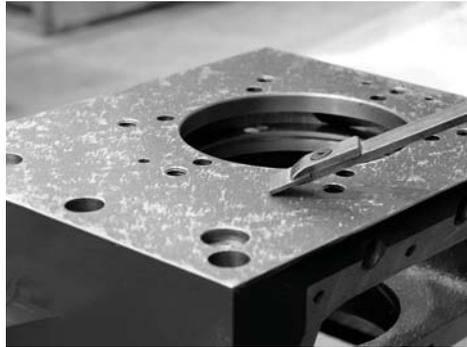
Mehrfache Späneförderer und Späneabstreifkonzepte ermöglichen lange unbeaufsichtigte Bearbeitung.

### Dynamische Bewegungssteuerung

Servo- und Antriebssysteme sind für Trägheit, Leistung und präzise Bearbeitungspfade optimiert, fortschrittlichste Steuerungstechnologien reduzieren die Zykluszeiten.

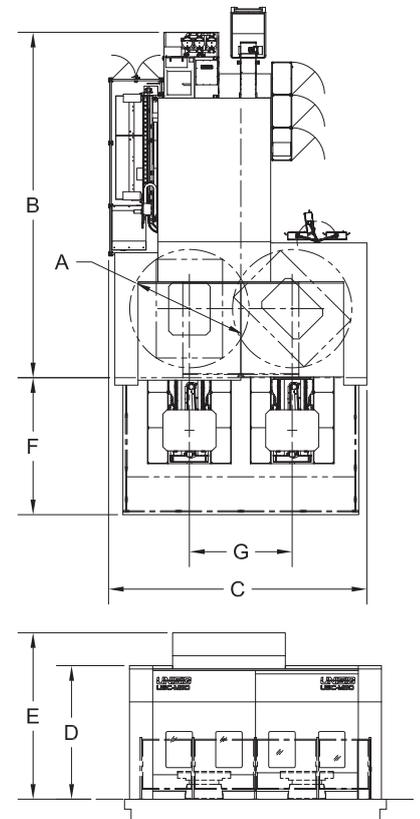
### Geometrische Genauigkeit

Handschaben perfektioniert die Maschinengeometrie, die volumetrische Genauigkeit wird durch Granitmaster verifiziert, das Gesamtvolumen der Maschine wird während dem Aufbau lasergeprüft und so höchste Präzision erreicht.

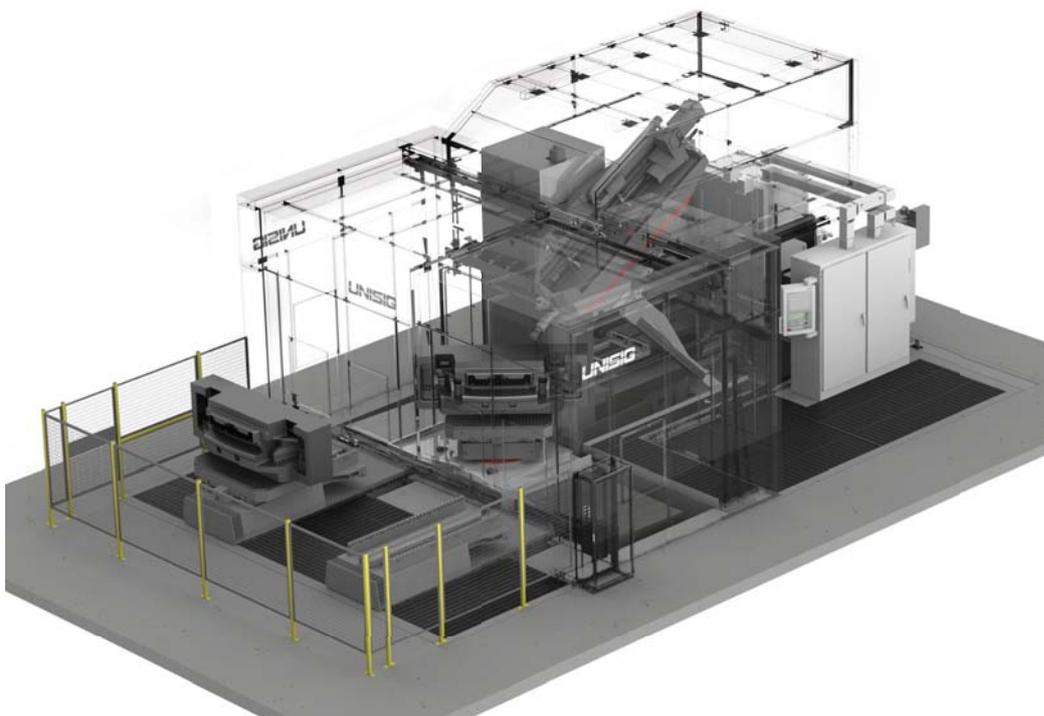


## ABMESSUNGEN

ABMESSUNGEN	USC-M38	USC-M50
[A] Schwingdurchmesser	2.850 mm	3.600 mm
[B] Länge	8,7 m	10,5 m
[C] Breite	7,4 m	8,5 m
[D] Höhe Verkleidung	3,7 m	4,1 m
[E] Höhe max.	4,5 m	5,1 m
[F] Pallettensystem Länge	3,0 m	3,0 m
[G] Palletten-Achsabstand	2,2 m	3,1 m



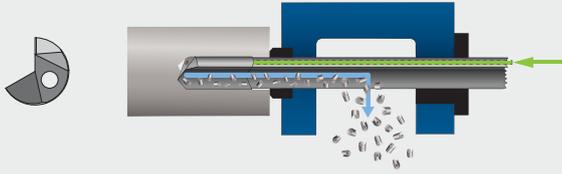
TEILWEISE UNTERFLUR INSTALLATION.  
VERSTÄRKTES FUNDAMENT ERFORDERLICH



## TIEFBOHRSYSTEME

### ELB SYSTEM

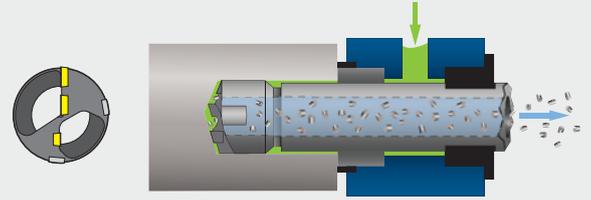
Interne Kühlmittelzufuhr  
Externe Späneabfuhr



Typen: Vollhartmetall | Gelötet | Wendeschneidplatten

### BTA SYSTEM

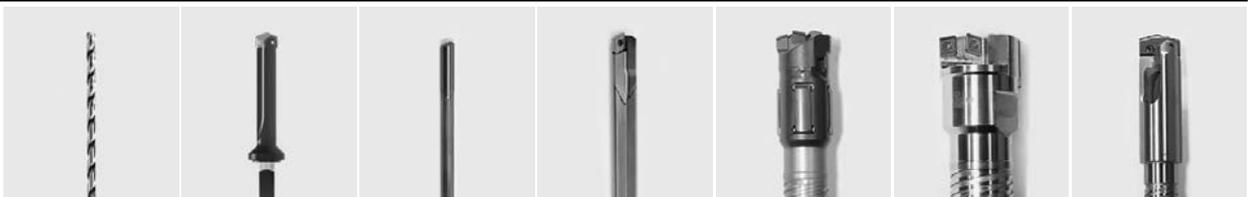
Externe Kühlmittelzufuhr  
Interne Späneabfuhr



Typen: Gelötet | Wendeschneidplatten

## TIEFBOHRWERKZEUG REFERENZ

P20 Formenstahl	Vorschubraten (mm/min)													
	Konventionelles Bohren (Kühlmittel zugeführt)				Tiefbohren (Hochdruck-Kühlmittel)									
	Hartmetall-Spiralbohrer		Spatenbohrer mit Wendeschneidplatten		Gelöteter Einlippenbohrer		ELB mit Wendeschneidplatten		BTA gelötet		BTA mit Wendeschneidplatten		Spatenbohrer BTA	
Tiefe zu Durchmesser	20xD		30xD		100xD		100xD		100xD		100xD		100xD	
Bohrdurchmesser (mm)	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
3	466	699	--	--	56	84	--	--	--	--	--	--	--	--
6	388	582	--	--	42	63	--	--	--	--	--	--	--	--
13	310	466	93	140	35	53	--	--	--	--	--	--	--	--
16	279	419	112	168	39	59	149	224	168	251	186	279	124	186
19	259	388	124	186	41	62	155	233	171	256	186	279	155	233
25	--	--	116	175	38	57	140	210	151	227	163	244	155	233
38	--	--	93	140	30	44	98	147	109	163	124	186	103	155
51	--	--	81	122	26	40	73	110	92	138	116	175	97	146
64	--	--	70	105	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
76	--	--	58	87	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



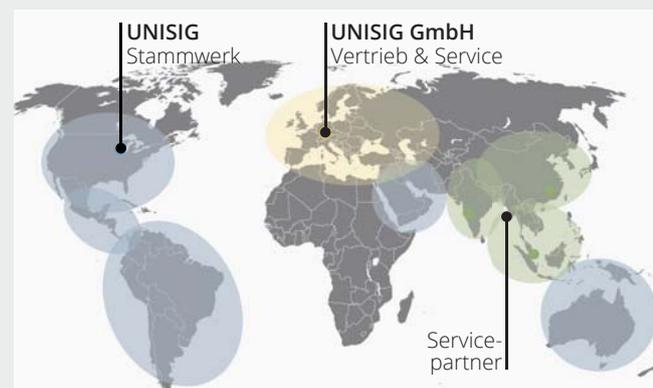
Erwartete Vorschubraten bei optimalen Bedingungen um Produktivitätsunterschiede zwischen Werkzeugsystemen zu veranschaulichen. Kontaktieren Sie UNISIG für weitere Informationen.

## UNTERNEHMENS-ÜBERSICHT

UNISIG Produkte werden in den USA von einem erfahrenen Team entwickelt und hergestellt, das sich der Innovation im Design und der Anwendung von Fertigungstechnologien verschrieben haben. UNISIG ist ein Geschäftsbereich der Enrust Manufacturing Technologies, Inc., die seit 1973 Präzisionsmaschinen baut. UNISIG-Maschinen werden weltweit installiert und unterstützt.

ALLE BAUREIHEN, VIDEOS UND TECHNISCHE INFORMATIONEN ONLINE

[www.unisig.com/de](http://www.unisig.com/de)



UNISIG division of  
Enrust Manufacturing Technologies, Inc.  
N58W14630 Shawn Circle  
Menomonee Falls, WI 53051, USA

Kontakt | [Contact Us](#)  
☎ +1-262-252-3802  
✉ [sales@unisig.com](mailto:sales@unisig.com)

UNISIG GmbH  
European Sales and Service  
Heuweg 3  
72574 Bad Urach, Germany

Kontakt | [Contact Us](#)  
☎ +49 7125 9687590  
✉ [info@unisig.de](mailto:info@unisig.de)