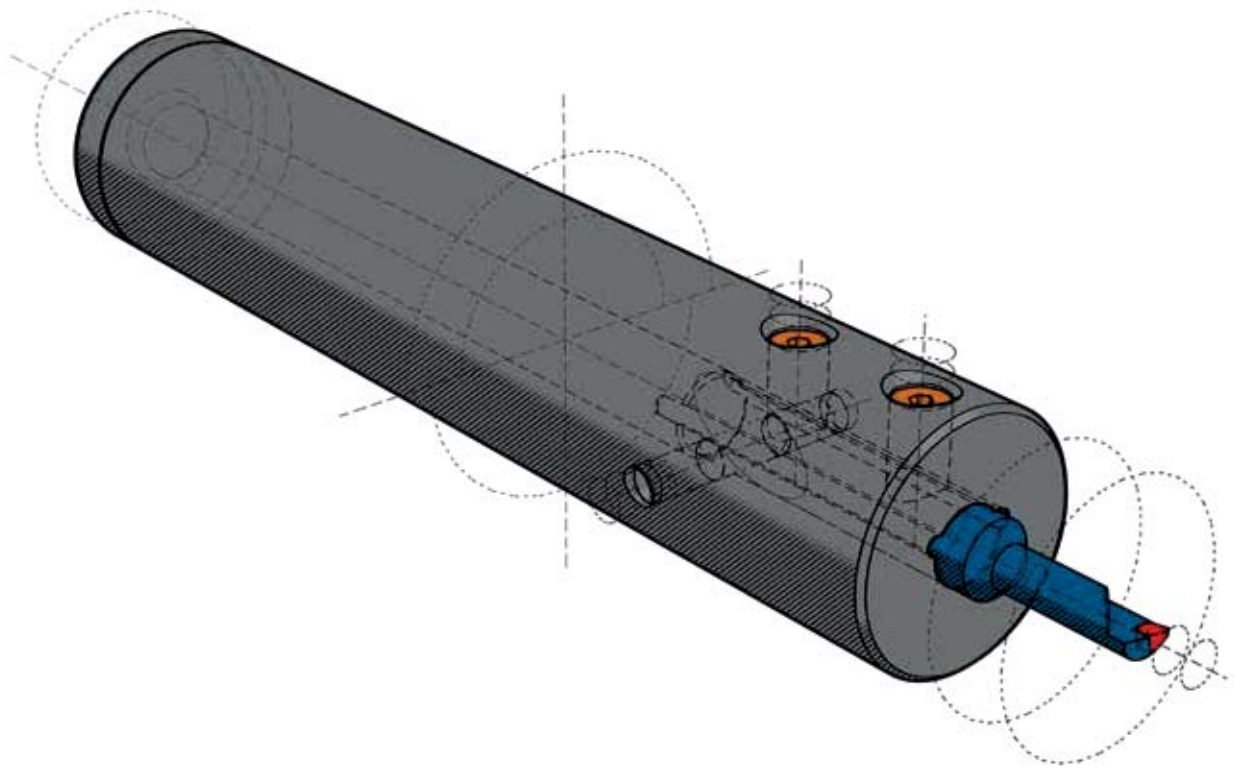




# IN<sup>©</sup>turn





### **MENSCHEN**

Zusammenarbeit in fairer Partnerschaft



### **ANSPRUCH**

Gestriges in Frage stellen, um heute und morgen neue Lösungen zu erarbeiten



### **SYNERGIE**

Stärken gemeinsam nutzen

# Firmenphilosophie

## **MENSCHEN – ANSPRUCH – SYNERGIE**

Aus diesen 3 Komponenten resultiert der Erfolg der MAS GmbH.

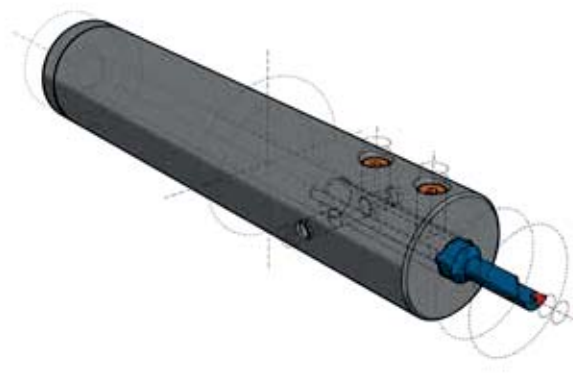
Vertrauen Sie auf Experten mit über 30 Jahren Erfahrung in der Zerspanungstechnik. Auf Spezialisten mit modernstem Equipment in Entwicklung, Konstruktion und der Fertigung von Werkzeugen. Auf Partner, die wertvolle Synergien im Zusammenwirken von Menschen und Technologien erkennen und für Ihren Erfolg nutzen.

Es ist der schwäbische Fleiß und der badische Geist, sich in ein Problem zu vertiefen und es von allen Seiten anzupacken, die Tradition feinmechanischer Genauigkeit und die Verpflichtung zur Zuverlässigkeit, welche uns zu dem gemacht haben was wir heute sind.

Oberstes Ziel bei jedem Projekt ist der Erfolg unserer Kunden und Partner. Unser eigener Erfolg ist davon nicht zu trennen.

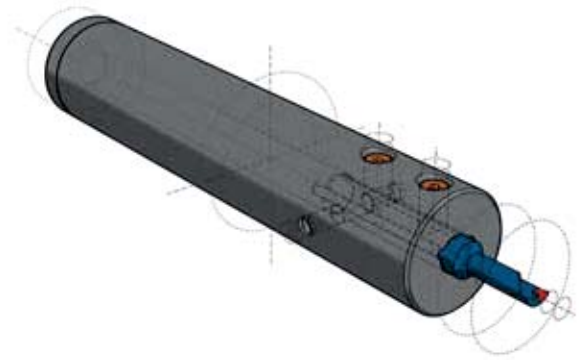
Dies soll und wird unser Weg für die Zukunft sein!





## Inhaltsverzeichnis

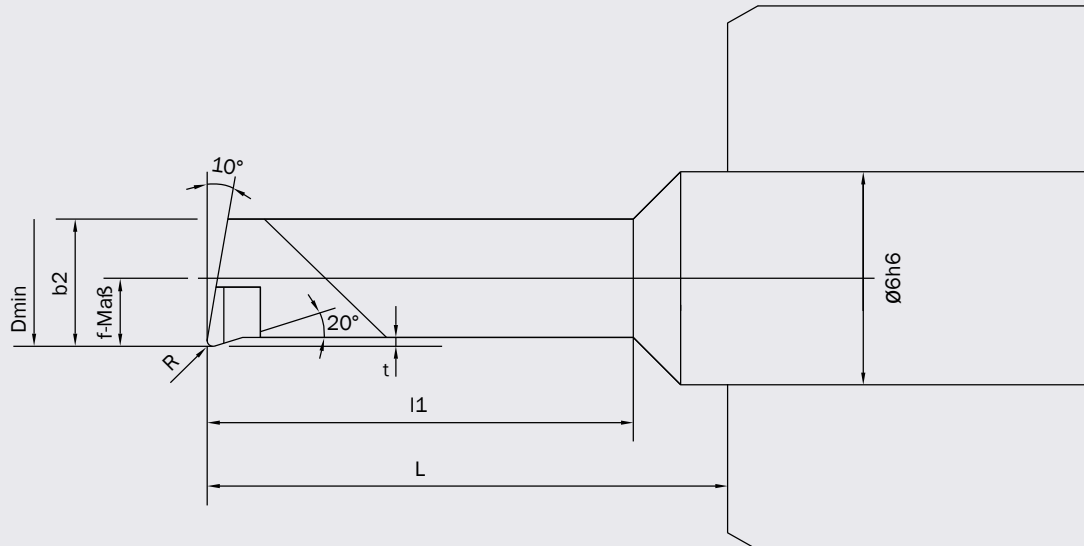
Vorteile und Eigenschaften	4
IN©turn Programm gelötet	5
IN©turn Programm mit Wendeplatte	6
Empfohlene Schnittdaten	7
Rechteckschafthalter	8
Rundschafthalter mit Spannfläche	10
MEX©turn Rundschafthalter	12
Einstellehren für MEX IN©turn Bohrstange	14
VDI Hydrodehnspannfutter	15
IN©turn Sonderlösungen	16



## Vorteile und Eigenschaften

- Innen- Hartdrehen ab 2,00mm Durchmesser
- Hohe Wechselgenauigkeit und Steifigkeit
- Variabel mit einem Haltersystem von  $\varnothing 2,00\text{mm}$  bis  $\varnothing 8,00\text{mm}$  möglich
- Verschleißfestes CBN auch für nichtrostende gehärtete Stähle
- kleinstmöglicher Durchmesser: bauteilabgestimmt  $\varnothing 0,50\text{mm}$  realisierbar
- Vibrationsdämpfende Halter mit Hydrodehn-Direktspannung

## CBN Bohrstange



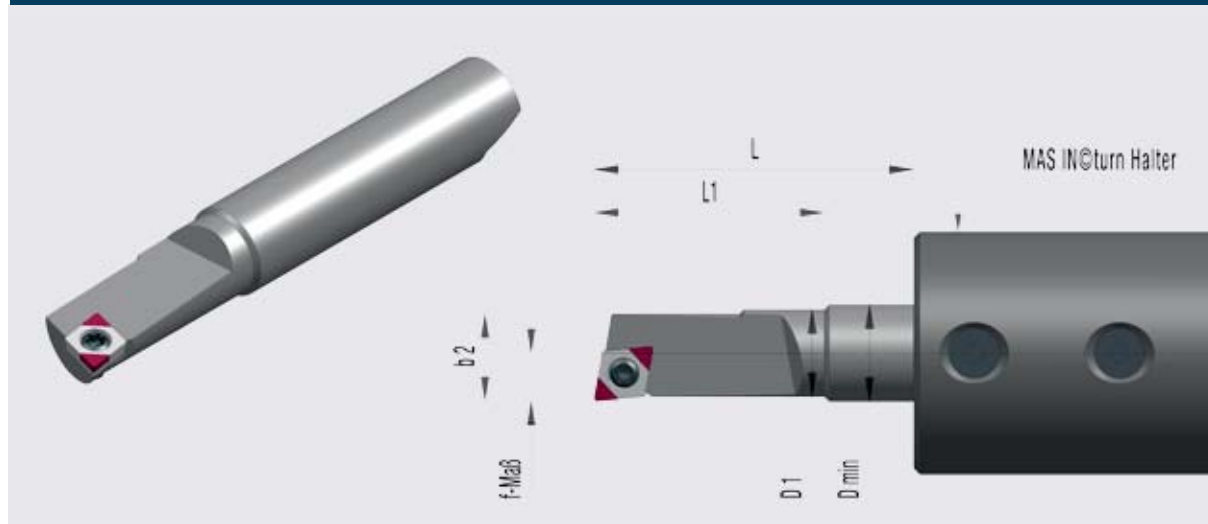
Bestellnummer	CBN	$D_{min}$	$l_1$	R	t	f-Maß	$b_2$	L
IN6.020.031	CBN120	2.0	3.1	0.1	0.2	1.00	1.8	7
IN6.020.062	CBN120	2.0	6.2	0.1	0.2	1.00	1.8	14
IN6.025.038	CBN120	2.5	3.8	0.1	0.2	1.25	2.3	7
IN6.025.077	CBN120	2.5	7.7	0.1	0.2	1.25	2.3	14
IN6.030.047	CBN120	3.0	4.7	0.1	0.2	1.50	2.8	7
IN6.030.092	CBN120	3.0	9.2	0.1	0.2	1.50	2.8	14
IN6.035.054	CBN120	3.5	5.4	0.2	0.3	1.75	3.2	8
IN6.035.107	CBN120	3.5	10.7	0.2	0.3	1.75	3.2	16
IN6.040.061	CBN120	4.0	6.1	0.2	0.3	2.00	3.7	8
IN6.040.122	CBN120	4.0	12.2	0.2	0.3	2.00	3.7	16
IN6.045.068	CBN120	4.5	6.8	0.2	0.3	2.25	4.2	8
IN6.045.137	CBN120	4.5	13.7	0.2	0.3	2.25	4.2	16
IN6.050.076	CBN120	5.0	7.6	0.2	0.4	2.50	4.6	11
IN6.050.152	CBN120	5.0	15.2	0.2	0.4	2.50	4.6	20
IN6.055.083	CBN120	5.5	8.3	0.2	0.4	2.75	5.1	11
IN6.055.167	CBN120	5.5	16.7	0.2	0.4	2.75	5.1	20
IN6.060.092	CBN120	6.0	9.2	0.2	0.4	3.00	5.6	11
IN6.060.182	CBN120	6.0	18.2	0.2	0.4	3.00	5.6	20

- Schneideinsätze nach Ihren Anforderungen realisierbar.
- Mindestbestellmenge 5 Stck. - ab  $\text{Ø}0,50\text{mm}$
- ebenfalls in Hartmetall und PKD auf Anfrage möglich

Bestellbeispiel: IN6.030.047 CBN120

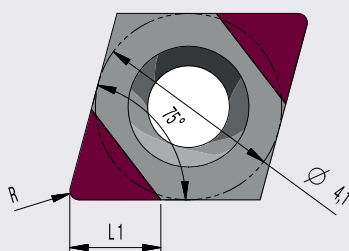
# IN©turn-Programm mit Wendeplatte

## Bohrstange



Bestellnummer	Dmin	l1	f-Maß	b2	L	WP-Schraube	Anzugs- moment
IN6.060.092-SEXBR04	6,0	9,2	3,0	5,5	11	BFTX01604N	0,2Nm
IN6.060.182-SEXBR04	6,0	18,2	3,0	5,5	20	BFTX01604N	0,2Nm
IN8.070.107-SEXBR04	7,0	10,7	3,5	6,4	12	BFTX01604N	0,2Nm
IN8.070.212-SEXBR04	7,0	21,2	3,5	6,4	23	BFTX01604N	0,2Nm
IN8.080.122-SEXBR04	8,0	12,2	4,0	7,2	14	BFTX01604N	0,2Nm
IN8.080.242-SEXBR04	8,0	24,2	4,0	7,2	26	BFTX01604N	0,2Nm

## Wendeplatten



Bestellnummer	Radius
EBGW040101CBN120	0,1
EBGW040102CBN120	0,2
EBGW040104CBN120	0,4

- Wendeplatten nach Ihren Anforderungen realisierbar
- Mindestbestellmenge 5 Stück
- ebenfalls in Hartmetall und PKD auf Anfrage möglich

# Empfohlene Schnittdaten

CBN 120				
In@turn-Programm	D mm	Vc m/min	f mm/U	ap mm
IN6.020.031 IN6.020.062	2,0	50-150	0,005-0,02	0,01 - 0,05
IN6.025.038 IN6.025.077	2,5	50-150	0,005-0,02	0,01 - 0,05
IN6.030.047 IN6.030.092	3,0	50-150	0,005-0,02	0,01 - 0,05
IN6.035.054 IN6.035.107	3,5	50-150	0,005-0,04	0,01 - 0,10
IN6.040.061 IN6.040.122	4,0	50-150	0,005-0,04	0,01 - 0,10
IN6.045.068 IN6.045.137	4,5	50-150	0,005-0,04	0,01 - 0,10
IN6.050.076 IN6.050.152	5,0	50-150	0,005-0,07	0,01 - 0,10
IN6.055.083 IN6.055.167	5,5	50-150	0,005-0,07	0,01 - 0,10
IN6.060.092 IN6.060.182	6,0	50-150	0,005-0,07	0,01 - 0,10
IN6.060.092-SEXBR04 IN6.060.182-SEXBR04	6,0	50-150	0,005-0,07	0,01 - 0,10
IN8.070.107-SEXBR04 IN8.070.212-SEXBR04	7,0	50-150	0,005-0,07	0,01 - 0,10
IN8.080.122-SEXBR04 IN8.080.242-SEXBR04	8,0	50-150	0,005-0,07	0,01 - 0,10

- Mehrbereichs-Feinkorn CBN-Sorte
- Bearbeitung von glattem und unterbrochenem Schnitt
- auch im gehärteten nichtrostendem Material

# Rechteckschafthalter

IN6

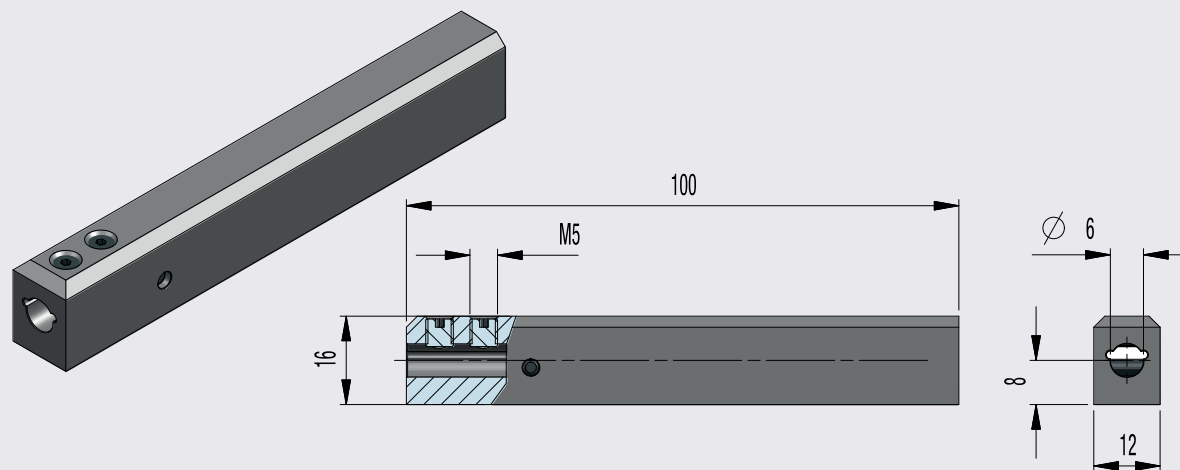


Abb.: 1612-IN6

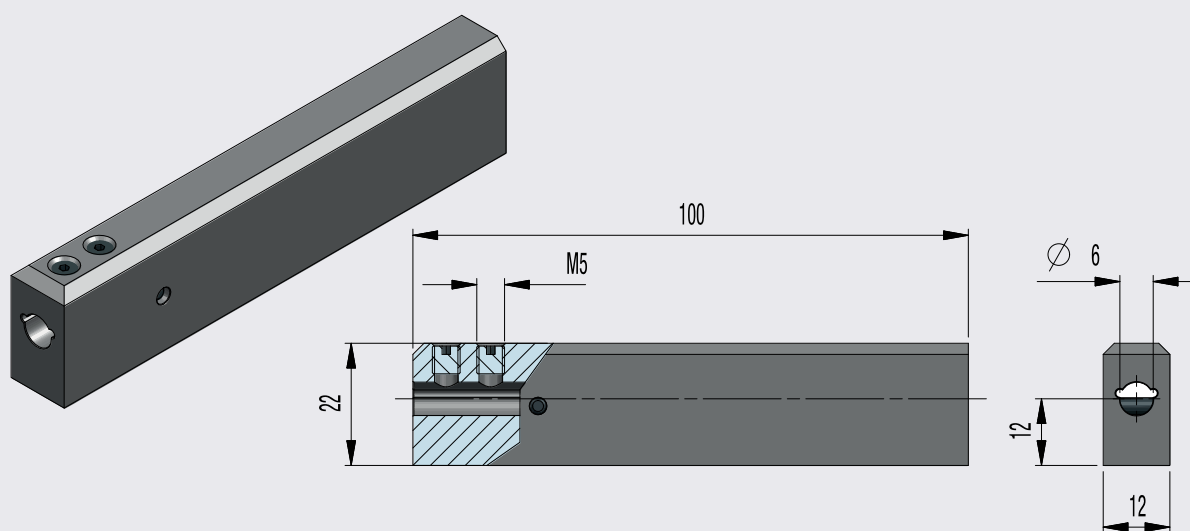


Abb.: 2212-IN6

Bestellnummer	Spannschraube
1612-IN6	M050.005-S633
2212-IN6	M050.005-S633



# IN8

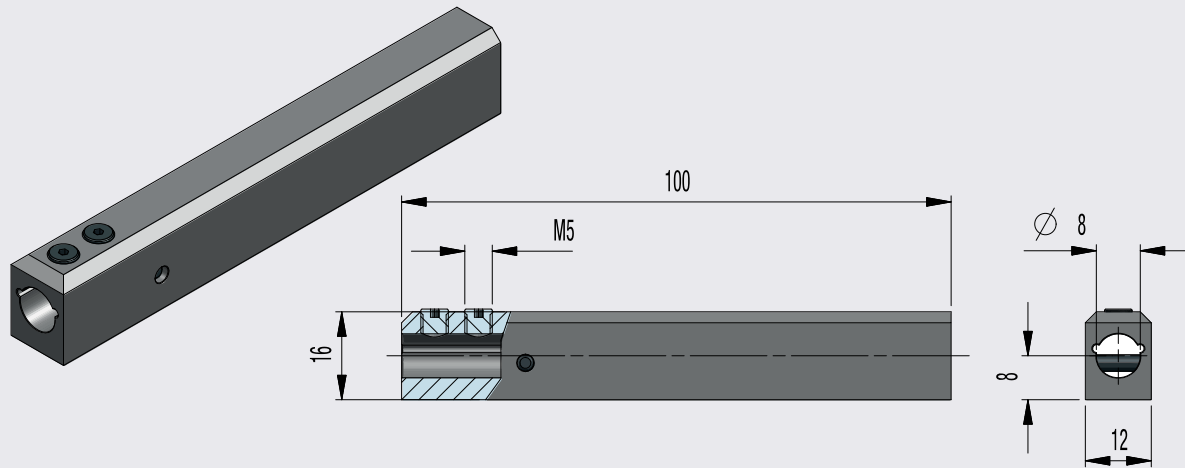


Abb.: 1612-IN8

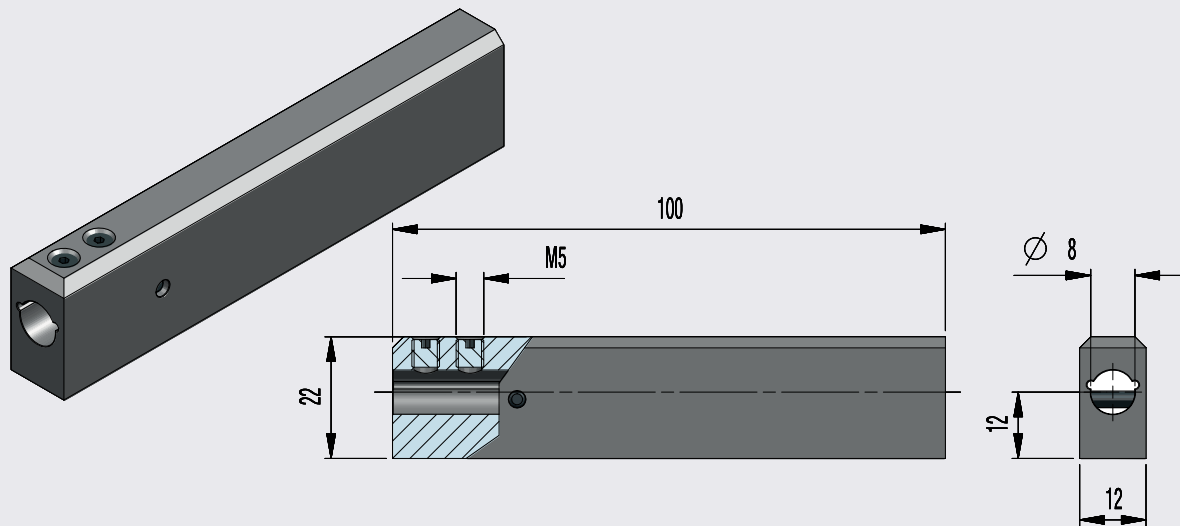


Abb.: 2212-IN8

Bestellnummer	Spannschraube
1612-IN8	M050.005-S633
2212-IN8	M050.005-S633

# Rundschafthalter mit Spannfläche

## IN6

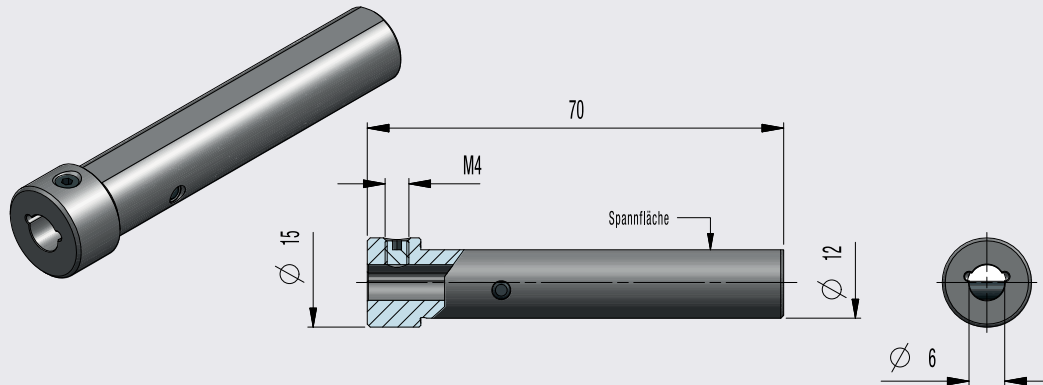


Abb.: RDF12-IN6

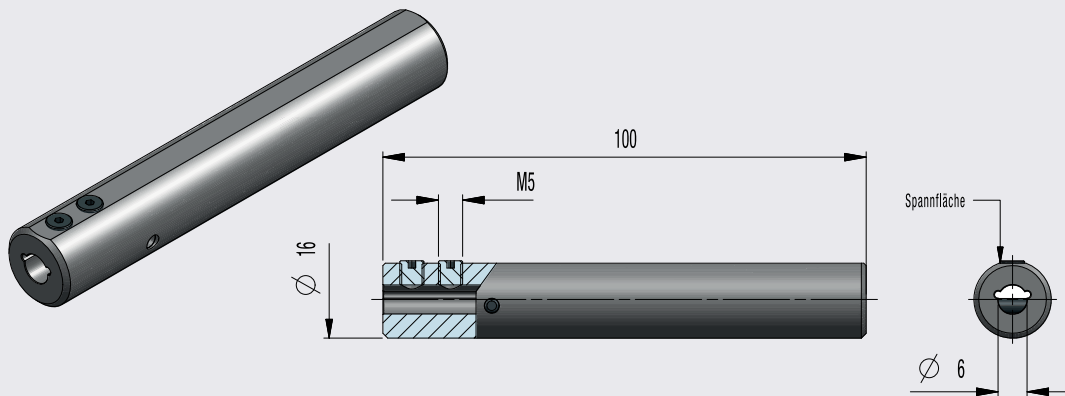


Abb.: RDF16-IN6

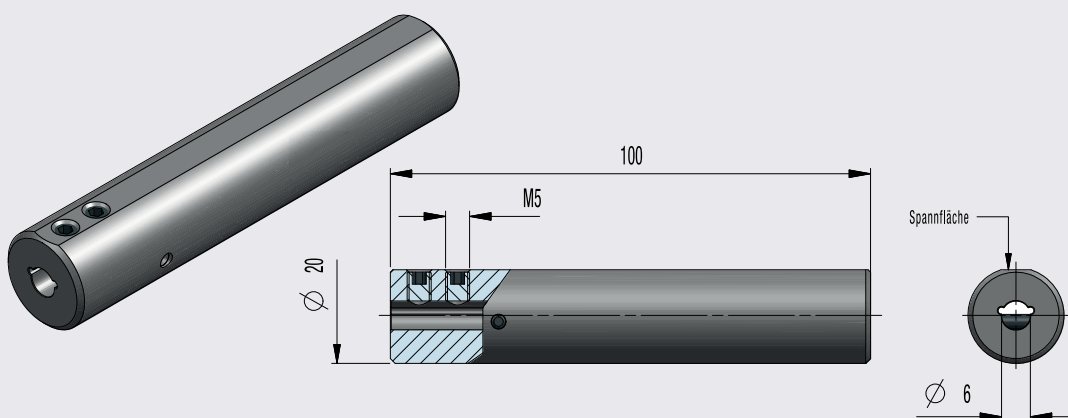


Abb.: RDF20-IN6

Bestellnummer	Spannschraube
RDF12-IN6	M040.004-S34
RDF16-IN6	M050.005-S633
RDF20-IN6	M050.005-S633

# IN8

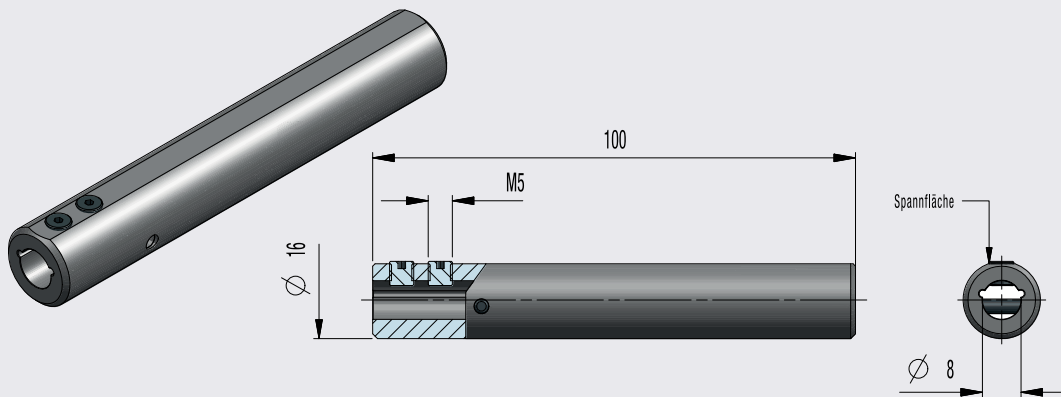


Abb.: RDF16-IN8

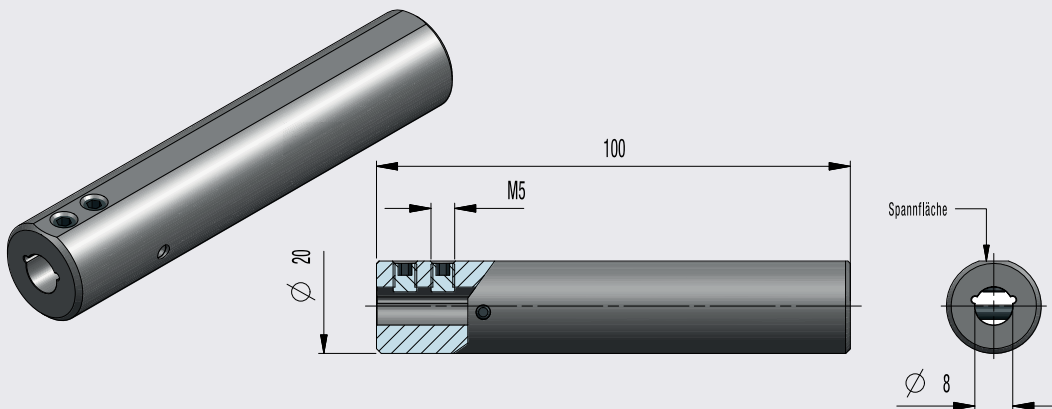


Abb.: RDF20-IN8

Bestellnummer	Spannschraube
RDF16-IN8	M050.005-S633
RDF20-IN8	M050.005-S633

# MEX©turn Rundschafthalter

## IN6

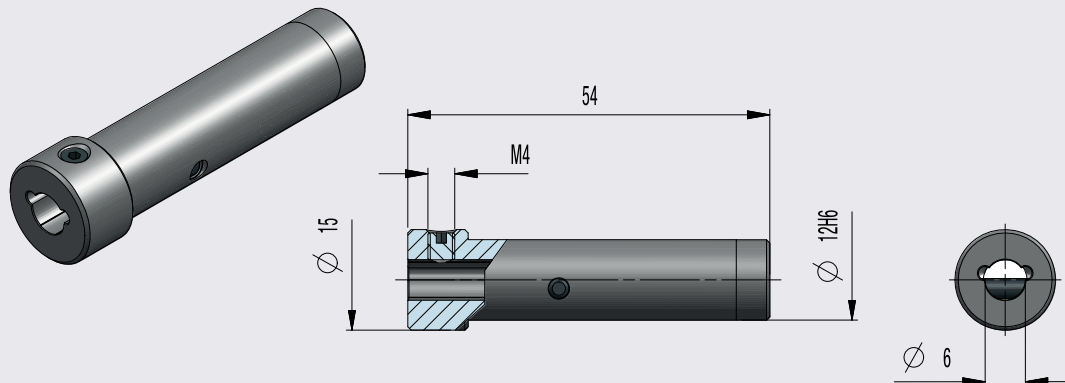


Abb.: MEX12-IN6

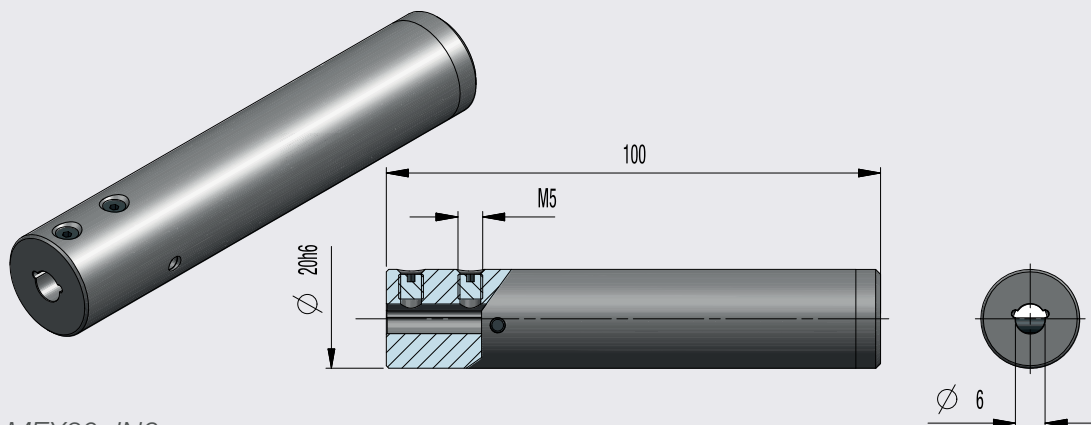


Abb.: MEX20-IN6

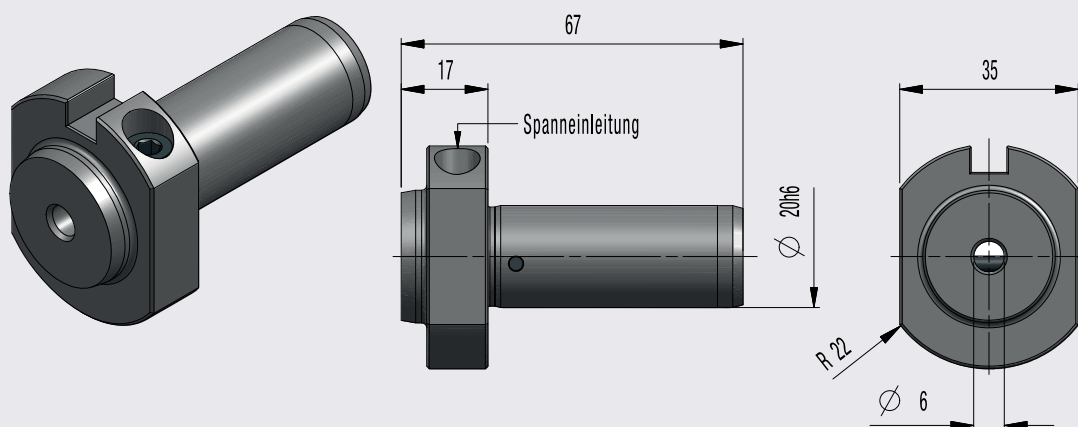


Abb.: MEX20-IN6-HD-E949

Bestellnummer	Spannschraube
MEX12-IN6	M040.004-S34
MEX20-IN6	M050.005-S633
MEX20-IN6-HD-E949	-

# IN8

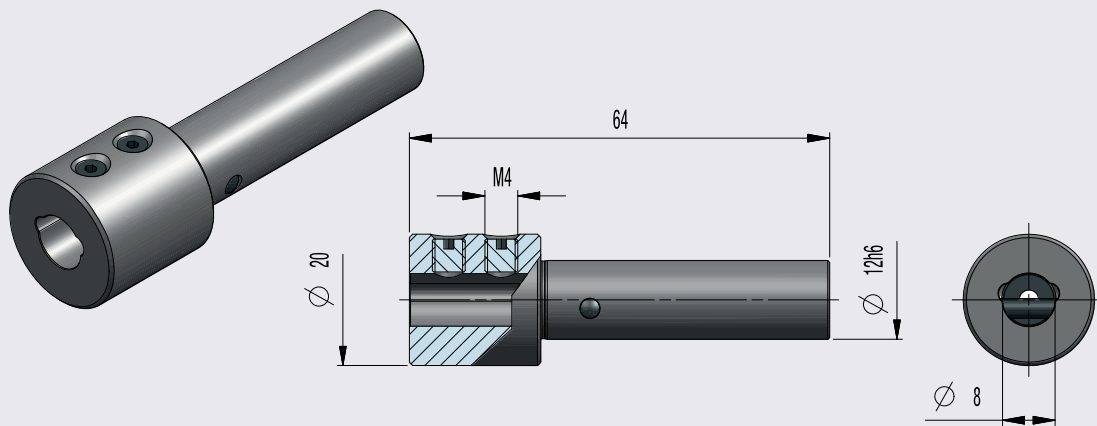


Abb.: MEX12-IN8

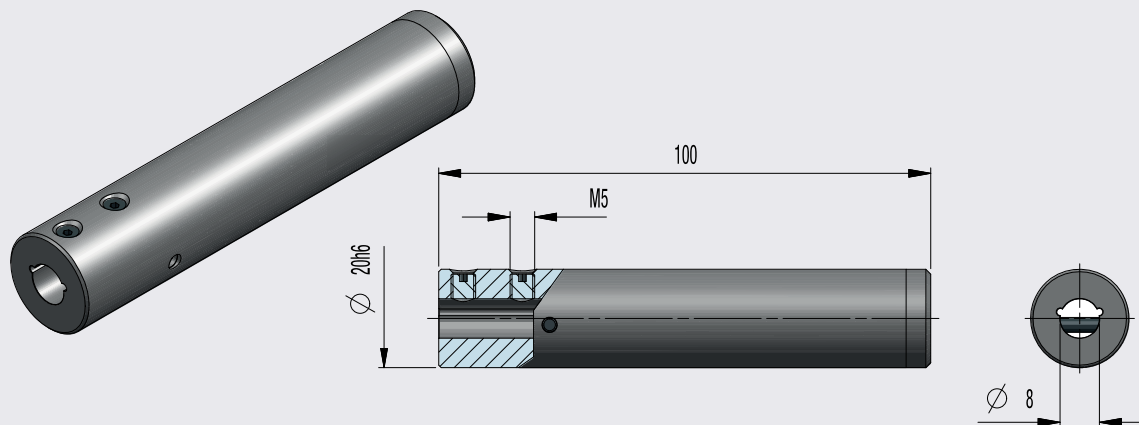


Abb.: MEX20-IN8

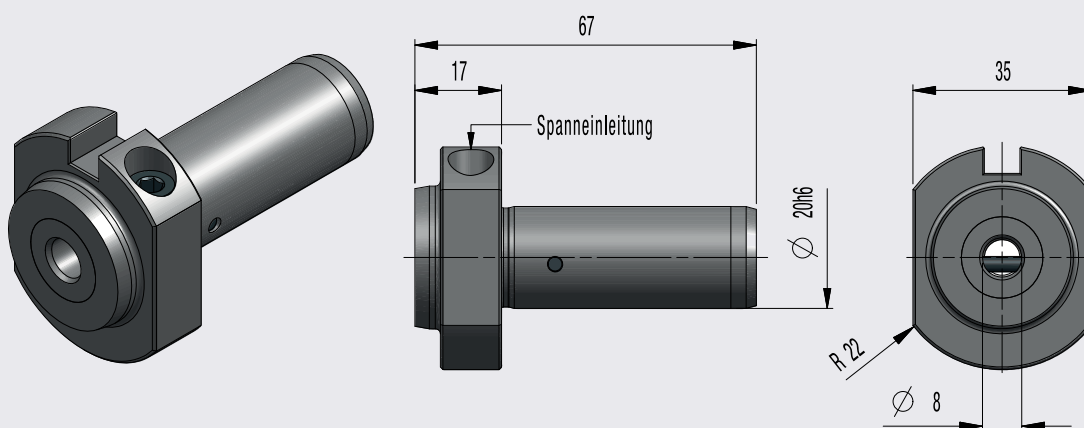


Abb.: MEX20-IN8-HD-E4315

Bestellnummer	Spannschraube
MEX12-IN8	M040.005-S624
MEX20-IN8	M050.005-S633
MEX20-IN8-HD-E4315	-

# Einstell-Lehren

zur Ausrichtung der IN©turn Bohrstange

Für MEX IN©turn Bohrstangenhalter

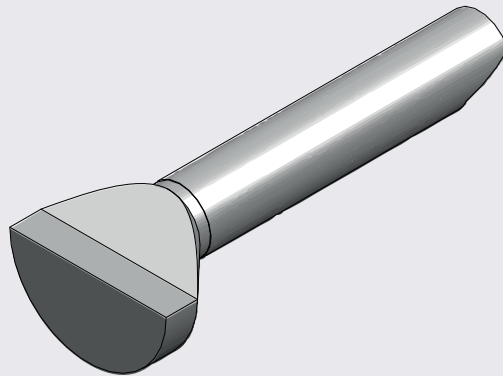


Abb.: IN6-Lehre

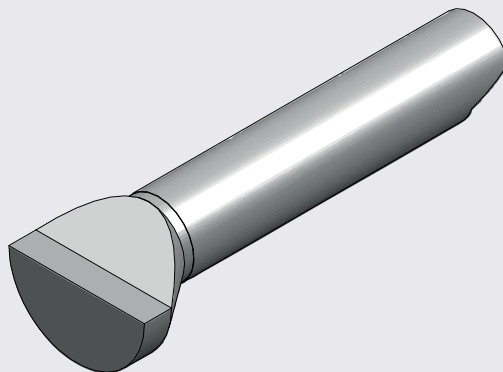


Abb.: IN8-Lehre

Bestellnummer
IN6-Lehre
IN8-Lehre

# VDI Hydrodehnspannfutter

## IN6 & IN8

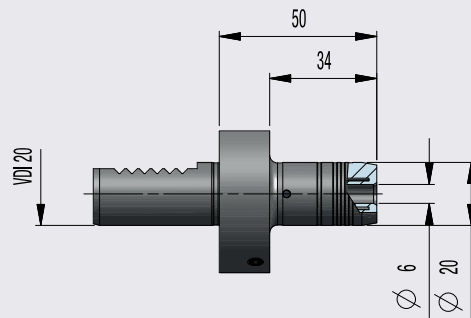
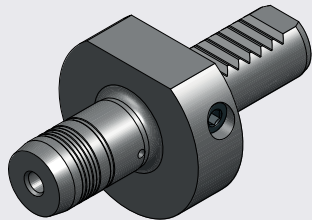


Abb.: VDI20-IN6X50-HD

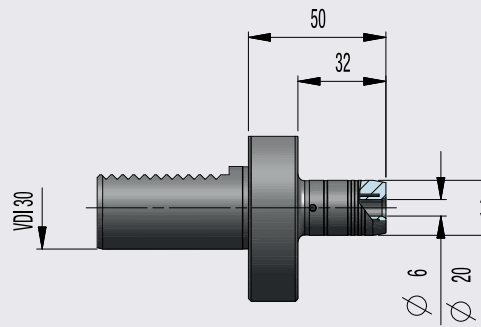
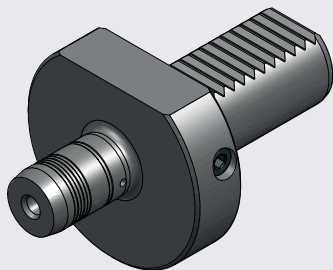


Abb.: VDI30-IN6X50-HD

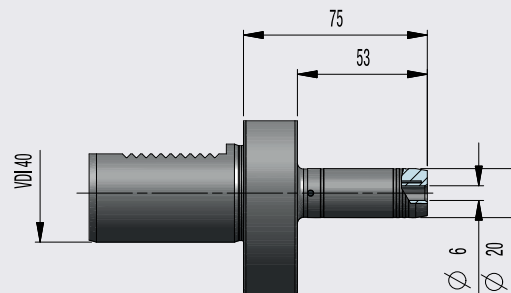
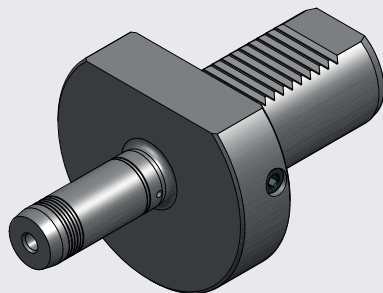


Abb.: VDI40-IN6X75-HD

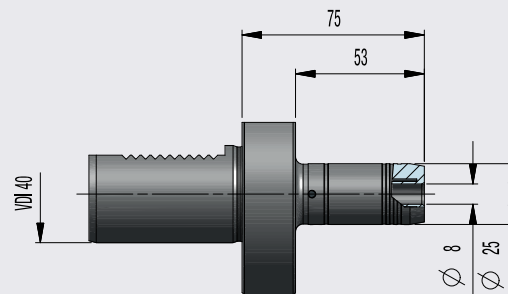
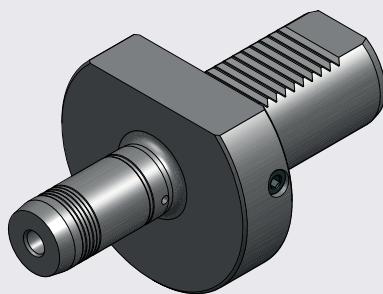


Abb.: VDI40-IN8X75-HD

### Bestellnummer

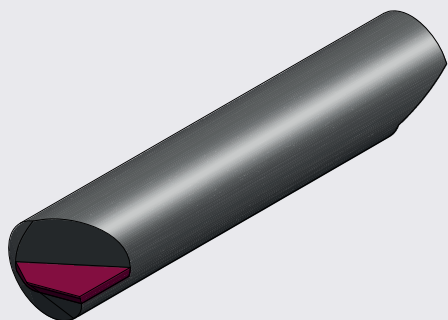
VDI20-IN6X50-HD

VDI30-IN6X50-HD

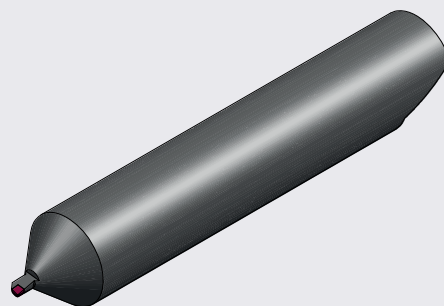
VDI40-IN6X75-HD

VDI40-IN8X75-HD

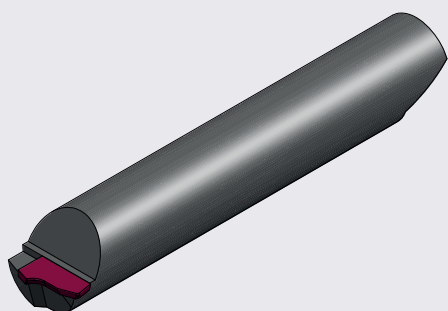
## Sonderlösungen



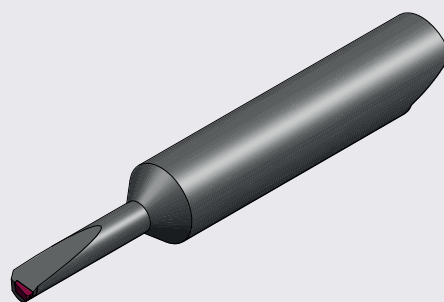
*Kegelstecher 140°*



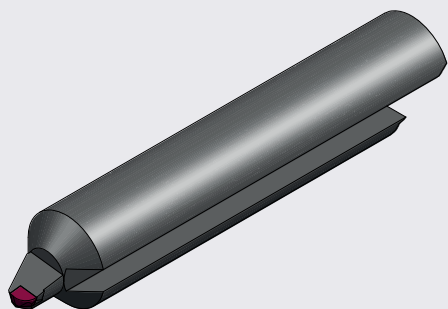
*Ausdreher Ø 0,86mm*



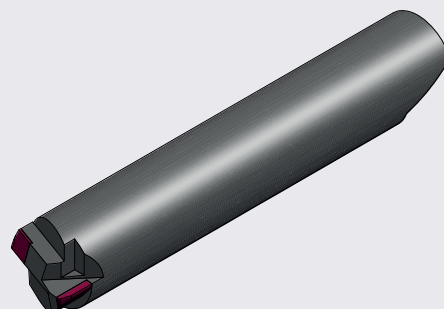
*Axial Formstecher*



*Ausdreher 4xD*



*Kegeldreher R0,8*

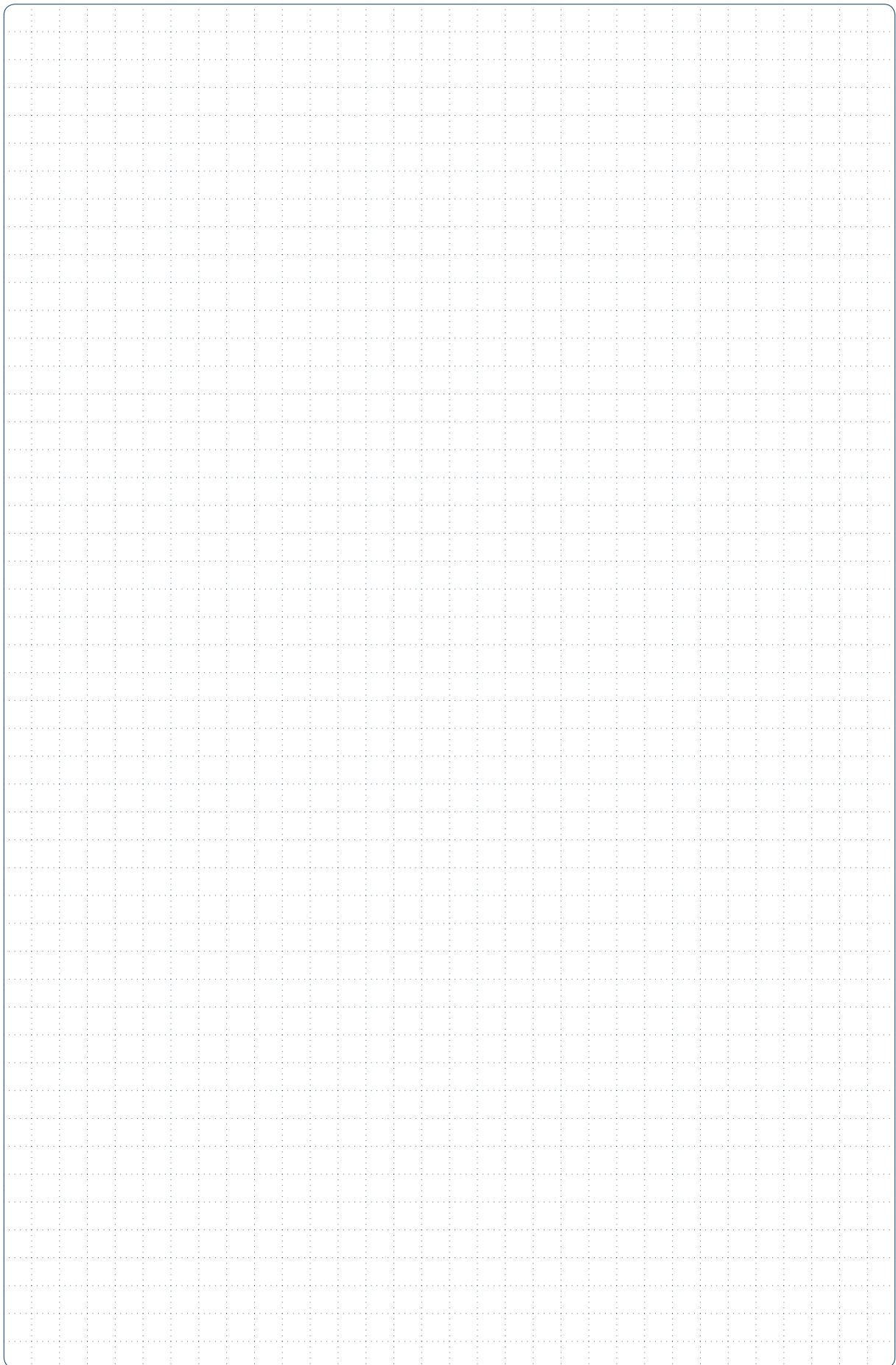


*Gratfrei-Stechwerkzeug*

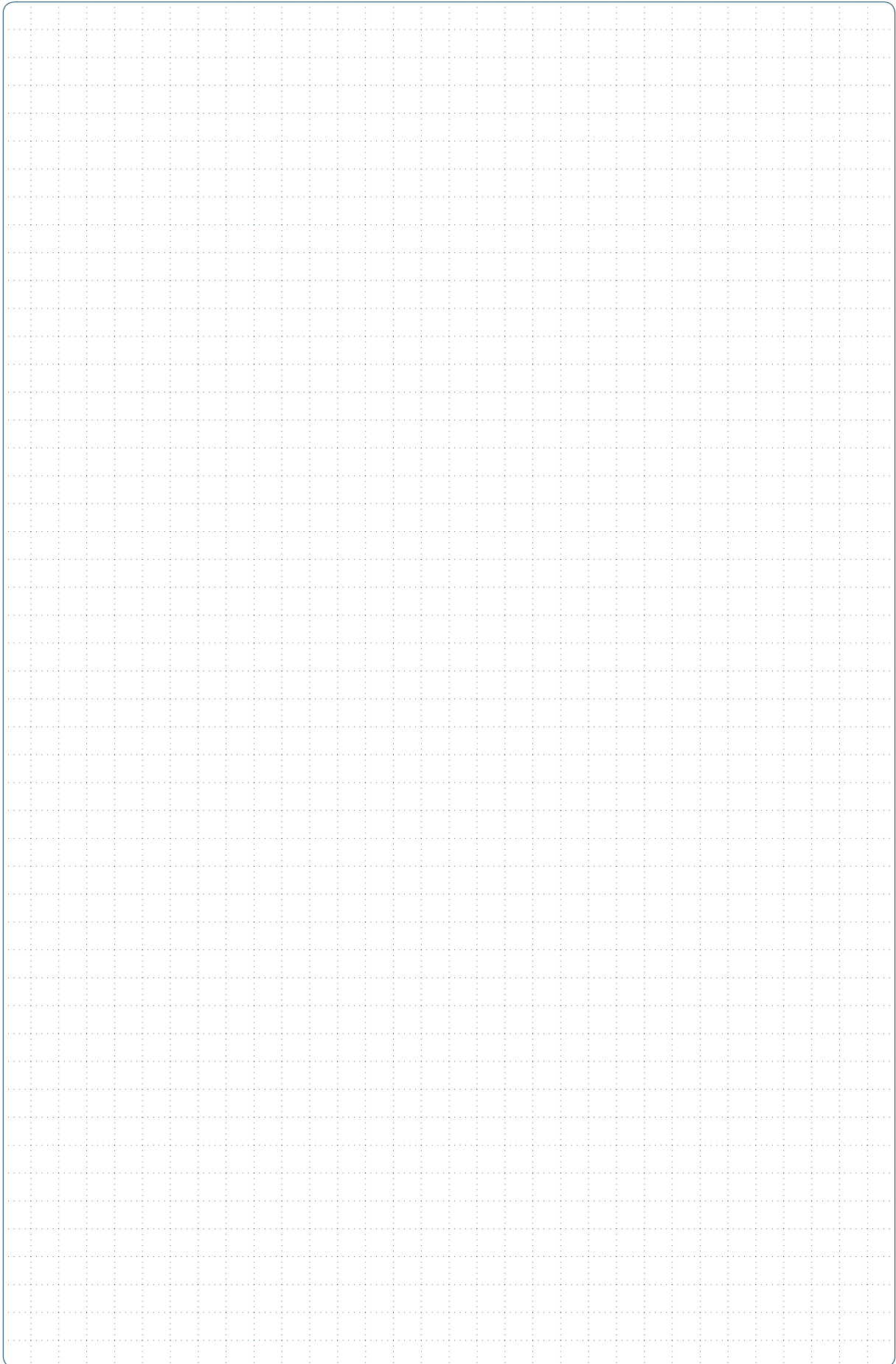
- viele weitere Sonderlösungen möglich
- auf Anfrage auch in Hartmetall und PKD



# Notizen



# Notizen



# Allgemeine Geschäftsbedingungen

## Lieferbedingungen der MAS GmbH

### 1. Geltung

Für unsere sämtlichen, auch künftigen, Lieferungen und Leistungen gelten ausschließlich diese Bedingungen. Abweichende oder zusätzliche Bedingungen des Bestellers sind für uns unverbindlich, auch wenn wir im Einzelfall nicht widersprechen, es sei denn, wir erkennen sie ausdrücklich an. In diesem Fall haben sie nur Geltung für den jeweiligen Einzelvertrag. Zwischen uns und dem Besteller getroffene besondere Vereinbarungen bleiben hiervon unberührt.

### 2. Vertragsabschluss

**2.1.** Unsere Angebote sind stets freibleibend.

**2.2.** Bestellungen sind von uns erst angenommen, wenn wir sie bestätigt haben. Der Zugang eines Lieferscheins oder einer Rechnung beim Besteller sowie die Ausführung der Lieferung oder Leistung gelten als Bestätigung.

**2.3.** Der Vertragsabschluss steht unter dem Vorbehalt der Selbstbelieferung. Dies gilt nicht, wenn wir die Nichtbelieferung zu vertreten, insbesondere kein kongruentes Deckungsgeschäft abgeschlossen haben. Wir werden den Besteller unverzüglich über die Nichtverfügbarkeit der Ware informieren und erbrachte Gegenleistungen unverzüglich zurückerstatten.

### 3. Preise, Zahlungsbedingungen

**3.1.** Unsere Preise richten sich nach dem am Tag des Vertragsabschlusses gültigen Listenpreis zuzüglich der gesetzlichen Umsatzsteuer und verstehen sich ohne Verpackungs- und Transportkosten ab Werk. Nebenkosten werden auf Nachweis berechnet.

**3.2.** Wir sind zu Preiserhöhungen berechtigt, wenn die Lieferung erst mehr als vier Monate nach Vertragsschluss erfolgen soll oder aus Gründen, die der Besteller zu vertreten hat, erfolgen kann. Bei einer Lieferung mehr als sechs Wochen nach Vertragsschluss sind wir im Übrigen zu einer angemessenen Preiserhöhung berechtigt, wenn sich unsere Selbstkosten, insbesondere Materialpreise, Energiekosten, Tariflöhne, gesetzliche und tarifliche Sozialleistungen sowie Frachtkosten erhöhen und nicht durch anderweitige Kostensenkungen ausgeglichen werden.

**3.3.** Unsere Forderungen sind mit Ablieferung der Ware beim Besteller fällig und zahlbar ohne Abzug in EURO.

**3.4.** Die Annahme von Wechseln und Schecks behalten wir uns vor. Die Annahme erfolgt stets nur zahlungshalber unter Berücksichtigung aller Kosten und Spesen sowie ohne Gewähr für rechtzeitige Vorlegung und Protesterhebung.

**3.5.** Dem Besteller steht das Recht zur Aufrechnung nur zu, wenn sein Gegenanspruch rechtskräftig festgestellt oder unbestritten ist. Dieses Aufrechnungsverbot gilt nicht für einen Gegenanspruch wegen eines Mangels, der auf demselben Vertragsverhältnis wie unsere Forderung beruht. Zur Ausübung eines Zurückbehaltungsrechts ist der Besteller nur insoweit befugt, als sein Gegenanspruch auf demselben Vertragsverhältnis beruht.

### 4. Lieferung, Gefahrübergang

**4.1.** Angaben über die Lieferfrist sind unverbindlich, soweit nicht ausnahmsweise der Liefertermin ausdrücklich zugesagt wurde.

**4.2.** Wir sind zu Teillieferungen – soweit dem Besteller zumutbar – berechtigt, die wir jeweils gesondert in Rechnung stellen können.

**4.3.** Die Lieferung von Mehr- oder Mindermengen ist im Rahmen des Üblichen bis zu 10% zulässig.

**4.4.** Unsere Lieferungen erfolgen EX WORKS – EXW (Incoterms 2010), soweit nicht abweichend vereinbart. Ist die Versendung der Ware vereinbart, geht die Gefahr des zufälligen Untergangs und der zufälligen Verschlechterung der Ware – auch wenn wir die Lieferung vornehmen, die Versendungskosten übernommen haben oder die Aufstellung bzw. Inbetriebnahme durchführen - mit ihrer Absendung, spätestens mit Verlassen unseres Werks oder Lagers auf den Besteller über. Versandart, -weg und -verpackung werden mangels schriftlicher Weisung des Bestellers nach unserem Ermessen gewählt. Insbesondere im Falle der Ausfuhr ist der Besteller verpflichtet, uns sämtliche erforderlichen Unterlagen und Informationen rechtzeitig zur Verfügung zu stellen. Eine Transportversicherung schließen wir nur auf Wunsch und im Namen des Bestellers ab.

**4.5.** Erkennbare Transportschäden hat der Besteller der Transportperson unverzüglich durch Vermerk auf Frachtbrief, Speditionsauftrag oder Lieferschein anzuzeigen und abzeichnen zu lassen; ist dies nicht möglich, hat der Besteller ein Schadensprotokoll anzufertigen.

**4.6.** Verzögert sich der Versand infolge von Umständen, die der Besteller zu vertreten hat, geht die Gefahr vom Tage der Versandbereitschaft an auf den Besteller über. In diesem Fall sind wir berechtigt, die Ware auf Kosten und Gefahr des Bestellers nach unserem Ermessen zu lagern und Zahlung des vereinbarten Preises zu verlangen.

### 5. Eigentumsvorbehalt, Sicherungsrechte

**5.1.** Wir behalten uns das Eigentum an unserer Ware („Vorbehaltsware“) bis zur vollständigen Bezahlung sämtlicher, auch zukünftiger Forderungen aus der gesamten Geschäftsverbindung einschließlich aller Nebenforderungen vor. Bei laufender Rechnung gilt das vorbehaltene Eigentum als Sicherung für die Saldoforderung.

**5.2.** Der Besteller ist berechtigt, im Rahmen seines ordnungsgemäßen Geschäftsbetriebs unserem Eigentumsvorbehalt unterliegende Ware zu veräußern. Der Besteller tritt bereits jetzt sämtliche ihm aus der Veräußerung entstehenden Rechte einschließlich aller Nebenrechte an uns ab. Wir nehmen die Abtretung an.

**5.3.** Der Besteller darf die Vorbehaltsware nicht verpfänden oder zur Sicherung übereignen. Zugriffe Dritter auf die Vorbehaltsware und nach Ziff. 5.2 abgetretene Forderungen, insbesondere Pfändungen, sind uns vom Besteller schriftlich anzuzeigen. Der Besteller ist verpflichtet, Zugriffen unter Hinweis auf unsere Rechte sofort zu widersprechen.

**5.4.** Ein Antrag auf Eröffnung des Insolvenzverfahrens über das Vermögen des Bestellers berechtigt uns, vom Vertrag zurückzutreten und die sofortige Rückgabe der Ware zu verlangen.

**5.5.** Wir verpflichten uns, Vorbehaltsware sowie gemäß Ziff. 5.2 abgetretene Forderungen insoweit freizugeben, soweit der realisierbare Wert der Sicherungsgegenstände 110% der gesicherten Forderung übersteigt. Die Freigabe erfolgt durch Übereignung bzw. Rückabtretung.

**5.6.** Die Kosten der Rücknahme und Verwertung der Vorbehaltsware trägt der Besteller. Die Kosten betragen pauschal 5 % des Verwertungserlöses einschließlich Umsatzsteuer, es sei denn wir weisen höhere oder der Besteller weist niedrigere Kosten nach.

### 6. Ansprüche bei Mängeln

**6.1.** Bei Mängeln werden wir nach unserer Wahl den Mangel beseitigen oder neu liefern (Nacherfüllung). Bei Fehlschlagen, Unzumutbarkeit oder Verweigerung der Nacherfüllung kann der Besteller den Preis mindern oder – bei nicht nur unerheblichen Mängeln – vom Vertrag zurücktreten oder Schadensersatz gemäß Ziff. 7 verlangen.

**6.2.** Der Besteller hat die handelsrechtlichen Pflichten zur unverzüglichen Untersuchung der Ware und unverzüglichen Rüge von Mängeln (§ 377 HGB) zu erfüllen; als „unverzüglich“ gilt dabei ein Zeitraum von längstens sieben Werktagen.

**6.3.** Aufwendungen im Zusammenhang mit der Nacherfüllung, die dadurch entstehen, dass die verkaufte Ware an einen anderen Ort als den vereinbarten Erfüllungsort verbracht worden ist, übernehmen wir nur bei entsprechender schriftlicher Vereinbarung.

**6.4.** Mängelansprüche kann der Besteller nicht abtreten.

### 7. Haftung auf Schadens- und Aufwendungsersatz

**7.1.** Wir haften unbeschränkt bei Personenschäden sowie für Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit und für das Fehlen garantierter Beschaffenheit. Unsere Haftung für leichte Fahrlässigkeit ist, insbesondere wegen Verletzung von Pflichten aus dem Schuldverhältnis und aus unerlaubter Handlung, ausgeschlossen, es sei denn, wir haben eine wesentliche Vertragspflicht verletzt (zum Beispiel die Pflicht zur mangelfreien und rechtzeitigen Lieferung). In diesem Falle ist unsere Haftung auf den vertragstypischen Schaden begrenzt, mit dessen Eintritt wir bei Vertragsabschluss aufgrund der uns bekannten Umstände rechnen mussten.

**7.2.** Als vertragstypisch, vorhersehbar gelten Schäden von bis zu 25.000 €.

**7.3.** Bei der Bestimmung der Höhe der von uns zu erfüllenden Ersatzansprüche sind unsere wirtschaftlichen Gegebenheiten, Art, Umfang und Dauer der Geschäftsverbindung, etwaige Verursachungs- und/oder Verschuldensbeiträge des Bestellers gemäß § 254 BGB und besonders ungünstige Einbausituationen der Ware angemessen zu unseren Gunsten zu berücksichtigen. Insbesondere müssen die Ersatzleistungen, Kosten und Aufwendungen, die wir tragen sollen, in einem angemessenen Verhältnis zum Wert der Ware stehen.

**7.4.** Die vorstehenden Regelungen gelten für unsere Haftung auf Ersatz verboglicher Aufwendungen entsprechend.

### 8. Verjährung von Mängel- und Ersatzansprüchen

**8.1.** Die Verjährungsfrist für Ansprüche des Bestellers wegen eines Mangels beträgt ein Jahr. Dies gilt nicht für Schadens- und Aufwendungsersatzansprüche, die auf Ersatz eines Körper- oder Gesundheitsschadens gerichtet oder auf Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit gestützt sind.

**8.2.** Die Verjährungsfrist für Ansprüche des Bestellers auf Schadens- und Aufwendungsersatz, die nicht auf einem Mangel der Ware beruhen, beträgt ein Jahr. Unberührt bleibt die gesetzliche Verjährung von Ansprüchen wegen Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit sowie bei Verletzung von Körper oder Gesundheit und aufgrund des Produkthaftungsgesetzes.

### 9. Erfüllungsvorbehalt

**9.1.** Die Vertragserfüllung steht unter dem Vorbehalt, dass keine Hindernisse aufgrund von deutschen, US-amerikanischen sowie sonstigen anwendbaren nationalen, EU- oder internationalen Vorschriften des Außenwirtschaftsrechts sowie keine Embargos oder Sanktionen entgegenstehen.

**9.2.** Der Besteller ist verpflichtet, alle Informationen und Unterlagen beizubringen, die für die Ausfuhr, Verbringung bzw. Einfuhr benötigt werden.

### 10. Schlussbestimmungen

**10.1.** Als Gerichtsstand für alle Streitigkeiten aus und in Zusammenhang mit dem Vertragsverhältnis ist unser Sitz vereinbart. Wir sind jedoch berechtigt, auch am Sitz des Bestellers zu klagen.

**10.2.** Es gilt deutsches Recht.

**10.3.** Sollte eine Bestimmung dieser Bedingungen unwirksam sein oder werden, so wird die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen hierdurch nicht berührt.

(Stand 03/2015)



### **MENSCHEN**

Zusammenarbeit in fairer Partnerschaft



### **ANSPRUCH**

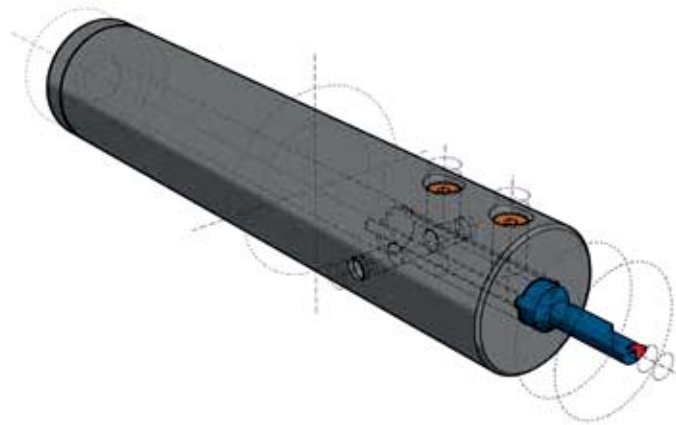
Gestriges in Frage stellen, um heute und morgen neue Lösungen zu erarbeiten



### **SYNERGIE**

Stärken gemeinsam nutzen

# IN<sup>©</sup>turn



**MAS**  
TOOLS & ENGINEERING

### **MAS GmbH**

Postfach 1840 · 71208 Leonberg  
Glemseckstraße 69 · 71229 Leonberg

Tel. +49 7152-6065-0  
Fax +49 7152-6065-65

zentrale@mas-tools.de  
www.mas-tools.de



 MAS IN<sup>©</sup>turn 01.2017  
Änderungen / Irrtümer vorbehalten