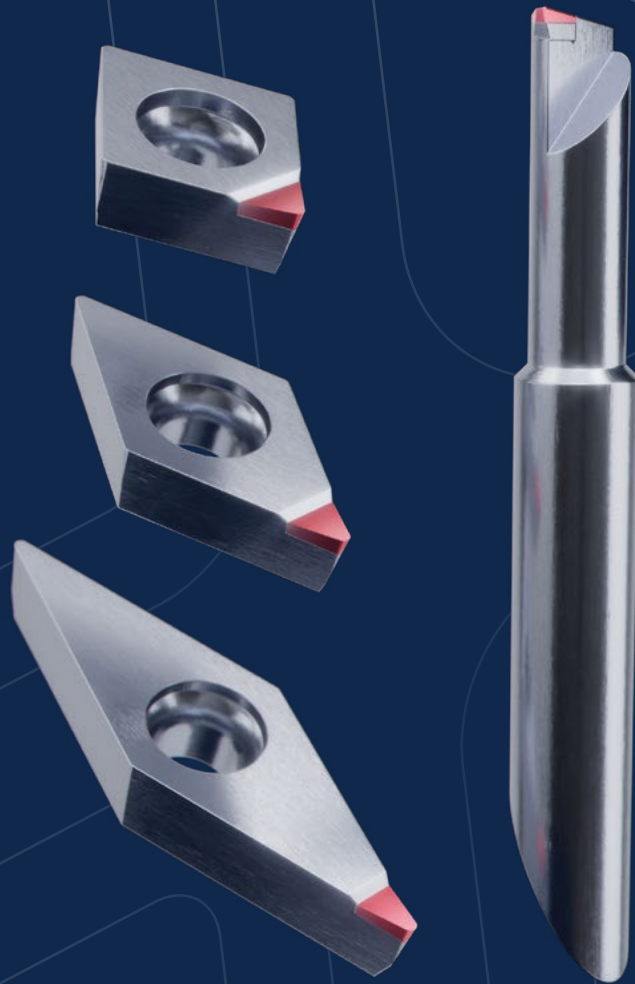


08.2025

MAS
TOOLS & ENGINEERING



MAS CVD Werkzeuge

MAS CVD Tools

mas-tools.de

LEONBERG



SCAN ME!



Menschen, Anspruch, Synergie

Wir sind MAS

Seit über 40 Jahren stellen wir uns Aufgaben, die weit über den Verkauf hochwertiger Werkzeuge hinausgehen. Gemeinsam mit Ihnen entwickeln wir zukunftsfähige Werkzeuglösungen, Bearbeitungsstrategien und Prozessoptimierungen für die Zerspanungstechnik von morgen.

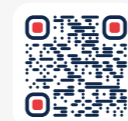
People, Exigency, Synergy

We are MAS

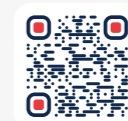
For more than 40 years, we have been tackling challenges that go well beyond selling high-quality tools. Together with you, we develop future-proof tool solutions, machining strategies, and process optimizations for the machining technology of tomorrow.



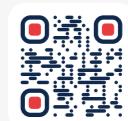
LinkedIn
MAS GmbH
Tools & Engineering



YouTube
MASwebvideos



Instagram
mas_tools



www
mas-tools.de



Inhalt

MAS CVD Werkzeuge

CVD – Dickfilm Diamant	<u>6</u>
Übersicht CVD Schneidplatten	<u>7</u>
Schneidplattenprogramm	<u>8</u>
IN[®]turn CVD	<u>11</u>
IN [®] turn CVD Ausdrehwerkzeuge	<u>11</u>
IN [®] turn Halter	<u>12</u>
Success Stories	<u>16</u>

Content

MAS CVD Tools

CVD – thickfilm diamond	<u>6</u>
Overview CVD inserts	<u>7</u>
Insert overview	<u>8</u>
IN[®]turn CVD	<u>11</u>
IN [®] turn CVD Bore-turn tools	<u>11</u>
IN [®] turn Holder	<u>12</u>
Success Stories	<u>16</u>



CVD – Dickfilm Diamant

CVD – thickfilm diamond

Der ultraharte Schneidstoff CVD besitzt die höchste Härte (2,5 x härter als PKD) und den höchsten Verschleißwiderstand aller untersuchten Schneidstoffe.

„CVD-Dickfilm Diamant“ wird vor allem zur zerspannenden Bearbeitung von Aluminium- und Magnesiumlegierungen und auch bei Buntmetallen bevorzugt als Schneidstoff eingesetzt. Gegenüber natürlichem Diamant hat CVD den Vorteil, dass es über zuverlässige und stabile Eigenschaften verfügt, wodurch eine höhere Reproduzierbarkeit des Bearbeitungsergebnisses erreicht wird.

Unsere CVD-Wendeschneidplatten werden durch chemische Beschichtung aus der Gasphase (chemical vapour deposition) hergestellt. CVD ist ein reiner Diamant ohne Bindephase und deswegen chemisch inert. Aufgrund seiner hohen Wärmeleitfähigkeit ist CVD der ideale Werkstoff für Anwendungen, bei denen höhere Betriebstemperaturen auftreten.

The ultra-hard cutting material CVD has the highest hardness (2.5 x harder than PKD) and the highest wear resistance of all analysed cutting materials.

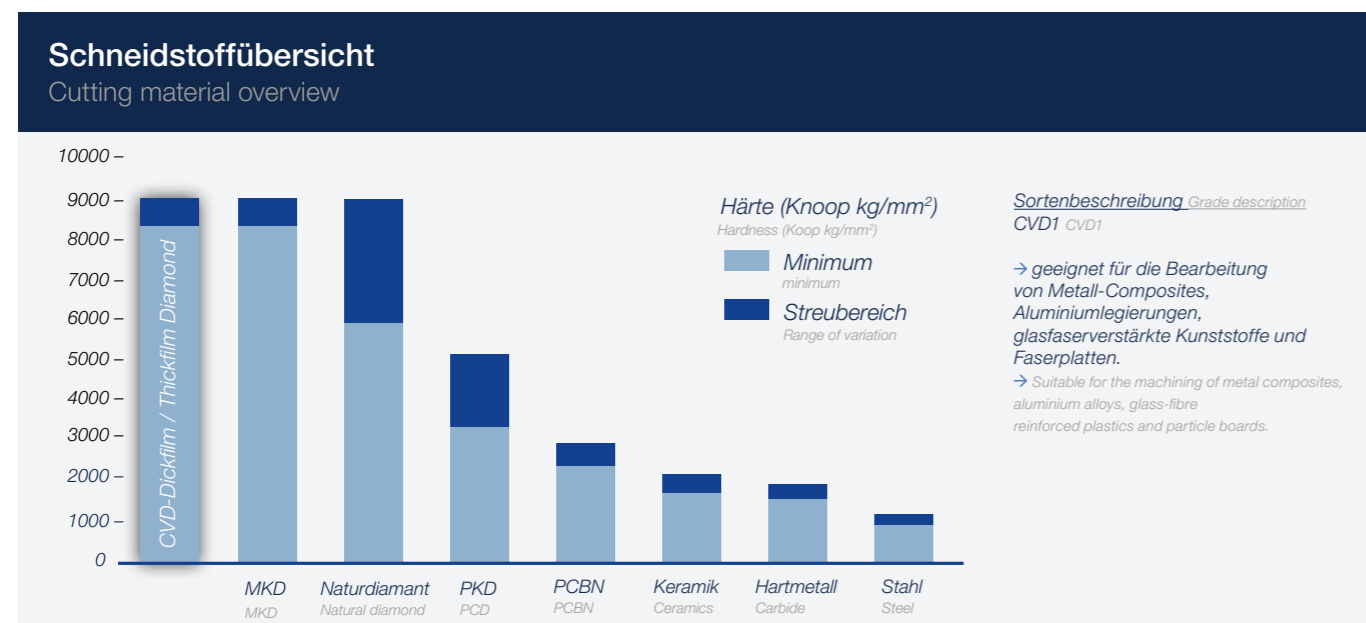
CVD thickfilm diamond is mainly applied as a cutting material for machining of aluminium and magnesium alloys and is also preferred for non-ferrous metals. Compared to natural diamond, CVD has the advantage that its characteristics range from reliable to stable, allowing it to achieve a higher repeatability of machining results.

Our CVD inserts are produced by means of chemical vapour deposition. CVD is a pure diamond without a binder phase, making it chemically inert. Due to its high thermal conductivity, CVD is the ideal material for applications with higher operation temperatures.

Typische Anwendungen von CVD-Schneidplatten

Typical applications of CVD inserts

- Aluminium - und Magnesiumlegierungen Aluminium and magnesium alloys
- Faserplatten Particle boards
- Kunststoff Plastic
- Hartmetall Carbide



Übersicht CVD Schneidplatten

Overview CVD Inserts

Schneidplatte Insert	Geometrie Geometry	Bezeichnung Description
	Geometrie C Geometry C	CCGW
	Geometrie C Geometry C	CCGT
	Geometrie D Geometry D	DCGW
	Geometrie D Geometry D	DCGT
	Geometrie S Geometry S	SCGW
	Geometrie S Geometry S	SCGT
	Geometrie T Geometry T	TCGW
	Geometrie T Geometry T	TCGT
	Geometrie V Geometry V	VCGW
	Geometrie V Geometry V	VCGT

Bezeichnungssystem Schneidplatten

Designation system Inserts

Form Form	Winkel Corner	Index Index	Index Index	d ± mm	m ± mm	s ± mm	Type Type	ISO	L mm	d mm	Type Type	ISO	L mm	d mm
	85°	A	A	0.025	0.005	0.025		06	6.40	6.35		06	6.90	3.97
	82°	B	F	0.013	0.005	0.025		09	9.70	9.525		09	9.60	5.56
	55°	K	C	0.025	0.013	0.025		12	12.90	12.70		11	11.00	6.35
	80°	C	H	0.013	0.013	0.025		16	16.10	15.875		16	16.50	9.525
	55°	D	E	0.025	0.025	0.025		19	19.30	19.05		22	22.00	12.70
	75°	E	G	0.025	0.025	0.13		25	25.80	25.40		27	27.50	15.875
	50°	F	J	0.05-0.15	0.005	0.025		32	32.24	31.75		33	33.00	19.05
	86°	M	K	0.05-0.15	0.013	0.025		06	6.35	6.35		06	6.50	9.525
	35°	V	L	0.05-0.15	0.025	0.025		09	9.525	9.525		08	8.70	12.70
	120°	H	M	0.05-0.15	0.05-0.20	0.13		12	12.70	12.70		06	6.35	6.35
	90°	L	N	0.05-0.15	0.05-0.20	0.025		07	7.70	6.35		08	8.00	8.00
	135°	O	U	0.08-0.25	0.13-0.38	0.13		11	11.60	9.525		09	9.525	9.525
	108°	P						15	15.50	12.70		12	12.00	12.00
	90°	S						12	12.70	12.70		15	15.875	15.875
	60°	T										16	16.00	16.00
	-	R						19	19.05	19.05		25	25.00	25.00
	80°	W										25	25.40	25.40
								31	31.75	31.75		31	31.75	31.75
								22	22.10	12.70		32	32.00	32.00

C C G W 06 02 04 S1 DIA05

Freiwinkel Clearance angle		Merkmal Form of top surface		Plattenstärke Insert thickness		Eckenradius Corner radius		Anzahl der Schneiden Number of cutting edges		Schneidstoff Cutting material	
		Index Index	Form Form	Index Index	mm	Index Index	mm				
A	3°	N		01	1.59	00	0.05				
B	5°	R		T1	1.98	01	0.1				
C	7°	F		02	2.38	02	0.2				
D	15°	A		T2	2.78	04	0.4				
E	20°	M		03	3.18	08	0.8				
F	25°	G		T3	3.97	12	1.2				
G	30°	W		04	4.76	16	1.6				
N	0°	T		05	5.56						
P	11°	Q		06	6.35						
O	andere others	U		07	7.94						
		B		09	9.52						
		H									
		C									
		J									
		X	Sonderausführung Customizes version								

CVD Schneidplatten

CVD Inserts

	Schneidplatte Insert	Bestellnummer Order number	Anzahl der Schneiden Number of cutting edges	Schneidenlänge Cutting edge length
CCGW		CCGW060204S1DIA05	1	3 mm
		CCGW09T304S1DIA05		
		CCGW09T308S1DIA05		
		CCGW120404S1DIA05		
		CCGW120408S1DIA05		
		CCGW120412S1DIA05		
CCGT		CCGT060202S1DIA05	1	3 mm
		CCGT060204S1DIA05		
		CCGT060208S1DIA05		
		CCGT09T302S1DIA05		
		CCGT09T304S1DIA05		
		CCGT09T308S1DIA05		
		CCGT09T312S1DIA05		
		CCGT120402S1DIA05		
		CCGT120404S1DIA05		
		CCGT120408S1DIA05		
DCGW		DCGW070201S1DIA05	1	3 mm
		DCGW070202S1DIA05		
		DCGW070204S1DIA05		
		DCGW070208S1DIA05		
		DCGW11T301S1DIA05		
		DCGW11T302S1DIA05		
		DCGW11T304S1DIA05		
		DCGW11T308S1DIA05		
		DCGW11T312S1DIA05		
		DCGW11T308S1DIA05		
DCGT		DCGT070201S1DIA05	1	3 mm
		DCGT070202S1DIA05		
		DCGT070204S1DIA05		
		DCGT070208S1DIA05		
		DCGT11T301S1DIA05		
		DCGT11T302S1DIA05		
		DCGT11T304S1DIA05		
DCGT11T308S1DIA05				
SCGW		SCGW09T302S1DIA05	1	3 mm
		SCGW09T304S1DIA05		
		SCGW09T308S1DIA05		
		SCGW09T312S1DIA05		
		SCGW120404S1DIA05		
		SCGW120408S1DIA05		
		SCGW120412S1DIA05		

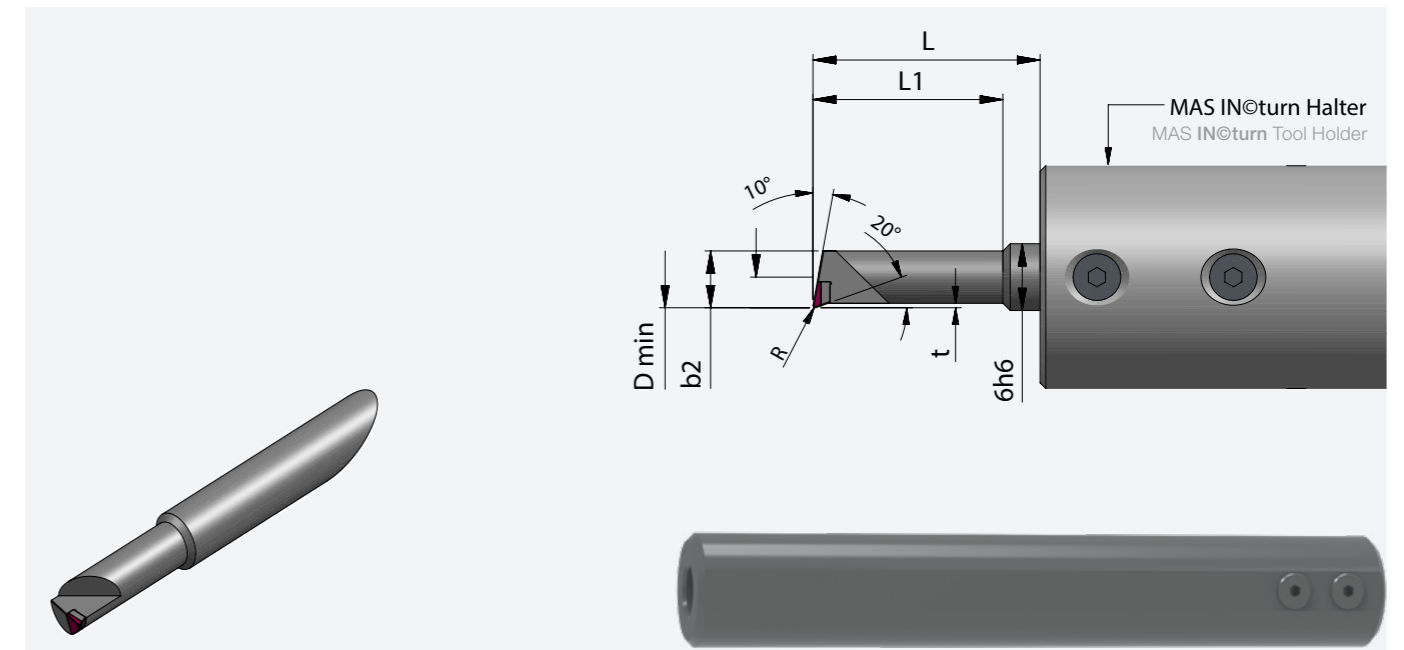
CVD Schneidplatten

CVD Inserts

	Schneidplatte Insert	Bestellnummer Order number	Anzahl der Schneiden Number of cutting edges	Schneidenlänge Cutting edge length
SCGT		SCGT09T302S1DIA05	1	3 mm
		SCGT09T304S1DIA05		
		SCGT09T308S1DIA05		
		SCGT09T312S1DIA05		
		SCGT120404S1DIA05		
		SCGT120408S1DIA05		
TCGW		TCGW090202S1DIA05	1	3 mm
		TCGW090204S1DIA05		
		TCGW090208S1DIA05		
		TCGW110202S1DIA05		
		TCGW110204S1DIA05		
TCGT		TCGT090202S1DIA05	1	3 mm
		TCGT090204S1DIA05		
		TCGT090208S1DIA05		
		TCGT110202S1DIA05		
		TCGT110204S1DIA05		
VCGW		VCGW070201S1DIA05	1	3 mm
		VCGW070202S1DIA05		
		VCGW070204S1DIA05		
		VCGW070208S1DIA05		
		VCGW110301S1DIA05		
		VCGW110302S1DIA05		
		VCGW110304S1DIA05		
		VCGW110308S1DIA05		
		VCGW160401S1DIA05		
		VCGW160402S1DIA05		
		VCGW160404S1DIA05		
VCGT		VCGT070201S1DIA05	1	3 mm
		VCGT070202S1DIA05		
		VCGT070204S1DIA05		
		VCGT070208S1DIA05		
		VCGT110301S1DIA05		
		VCGT110302S1DIA05		
		VCGT110304S1DIA05		
		VCGT110308S1DIA05		
		VCGT160401S1DIA05		
		VCGT160402S1DIA05		
		VCGT160404S1DIA05		
		VCGT160408S1DIA05		
		VCGT160412S1DIA05		

IN[©]turn CVD Ausdrehwerkzeuge

IN[©]turn CVD Bore-turn Tools



IN6.010.030DIA03
IN6.010.030DIA03

IN©turn Halter
IN©turn Tool Holder

Schnittstelle Interface	Dmin Dmin	L1 L1	Schneidstoff Cutting material
IN6.	010.	030.	DIA03

Bestellnummer Order number	Schneidstoff Cutting material	Dmin Dmin	L1	R	t	f-Maß f-Dimen- sion	b2	L
IN6.010.030DIA03	DIA03	1.0	3.00	0.10	0.10	0.50	0.90	7.00
IN6.015.045DIA03	DIA03	1.5	4.50	0.10	0.15	0.75	1.35	8.00
IN6.020.080DIA05	DIA05	2.0	8.00	0.10	0.20	1.00	1.80	11.00
IN6.025.100DIA05	DIA05	2.5	10.00	0.10	0.25	1.25	2.25	13.00
IN6.030.115DIA05	DIA05	3.0	11.50	0.15	0.30	1.50	2.70	14.00
IN6.035.130DIA05	DIA05	3.5	13.00	0.15	0.35	1.75	3.15	16.00
IN6.040.145DIA05	DIA05	4.0	14.50	0.15	0.40	2.00	3.60	17.00
IN6.045.160DIA05	DIA05	4.5	16.00	0.20	0.40	2.25	4.10	18.00
IN6.050.180DIA05	DIA05	5.0	18.00	0.20	0.45	2.50	4.55	20.00
IN6.055.200DIA05	DIA05	5.5	20.00	0.20	0.45	2.75	5.05	22.00
IN6.060.225DIA05	DIA05	6.0	22.50	0.20	0.50	3.00	5.50	24.00
IN6.070.250DIA05	DIA05	7.0	25.00	0.20	0.50	3.00	6.50	25.00

IN[©]turn Halter Rechteckschaft

IN[©]turn Tool Holder rectangular shank

IN6 Halter
IN6 holder

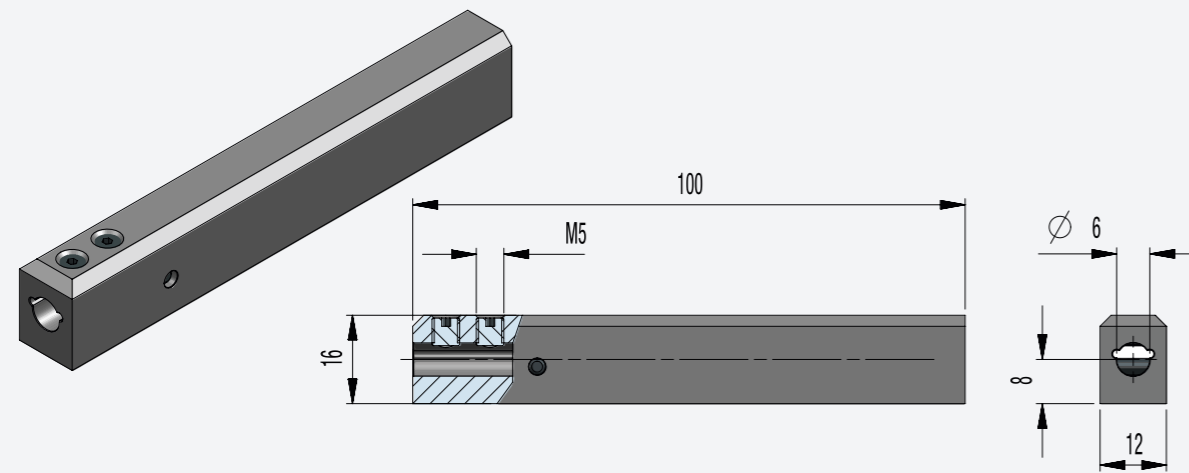


Abb.: 1612-IN6

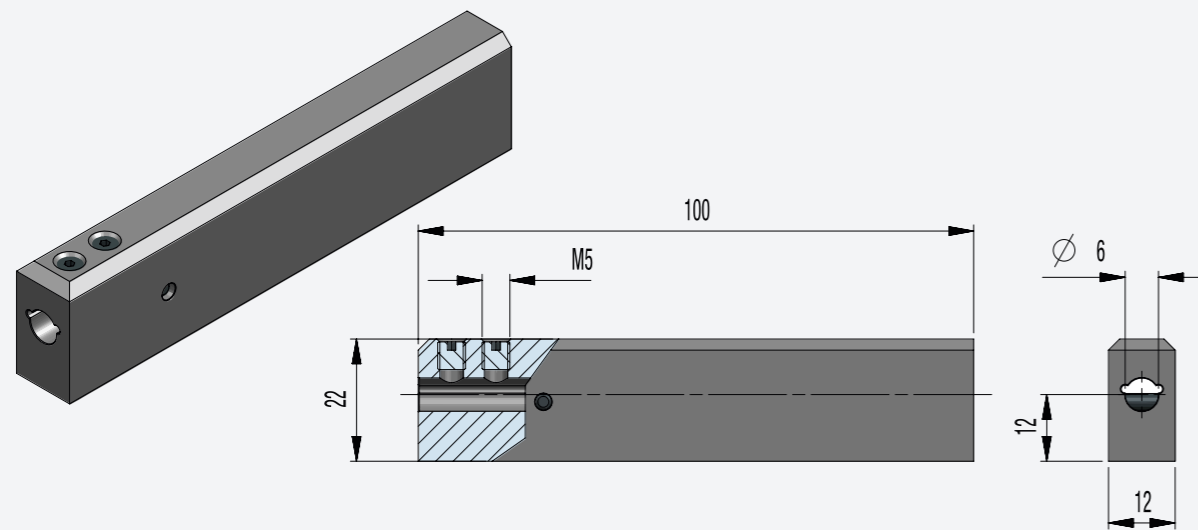


Abb.: 2212-IN6

Bestellnummer
Order number

Spanschraube
Clamping screw

1612-1N6

M050.005-S633

2212-1N6

M050.005-S633

IN[©]turn Halter Rundschaft mit Spannfläche

IN[©]turn Tool Holder round shank with clamping surface

IN6 Halter
IN6 holder

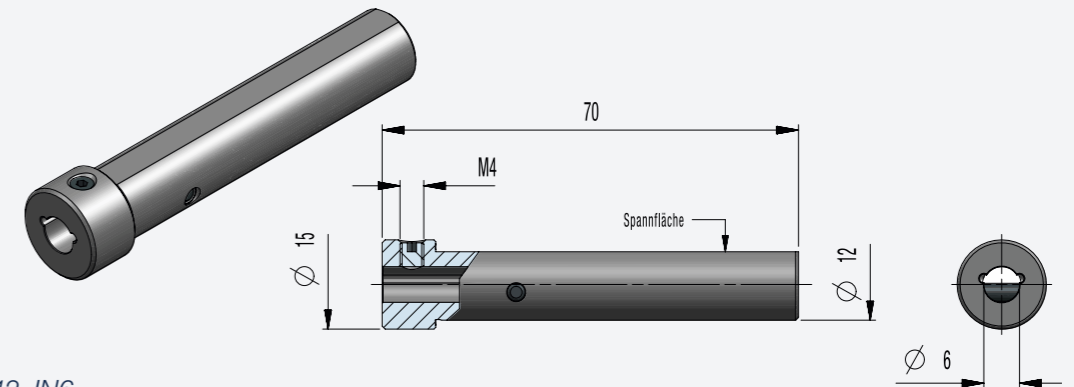


Abb.: RDF12-IN6

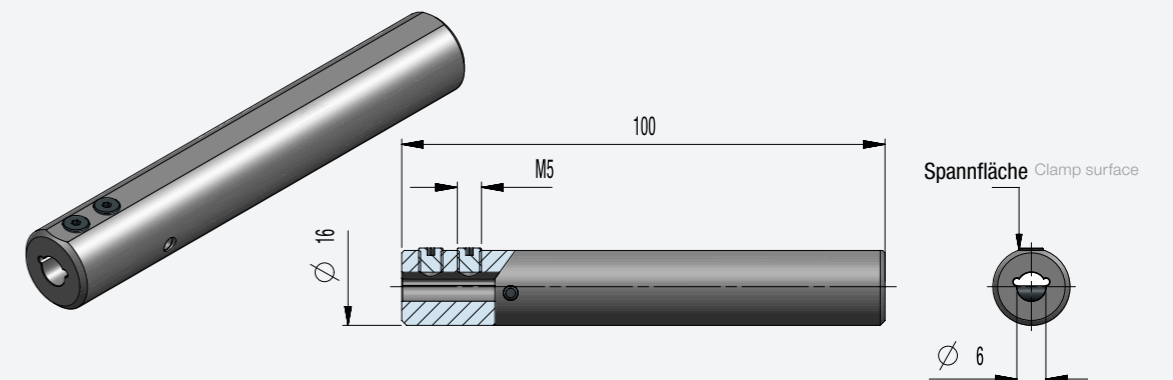


Abb.: RDF16-IN6

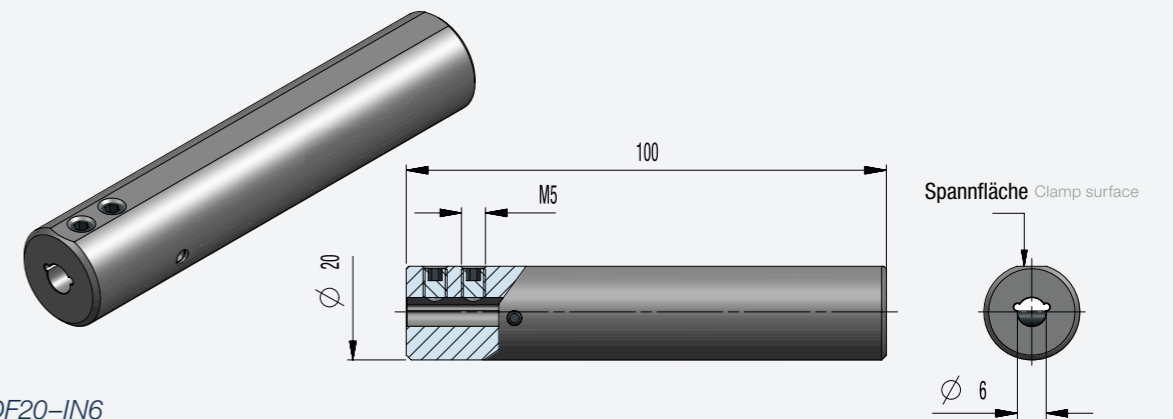


Abb.: RDF20-IN6

Bestellnummer
Order number

Spanschraube
Clamping screw

RDF12-IN6

M040.004-S34

RDF16-IN6

M050.005-S633

RDF20-IN6

M050.005-S633

MEX[®]turn Rundschafthalter

MEX[®]turn round shank Holder

IN6 Halter

IN6 holder

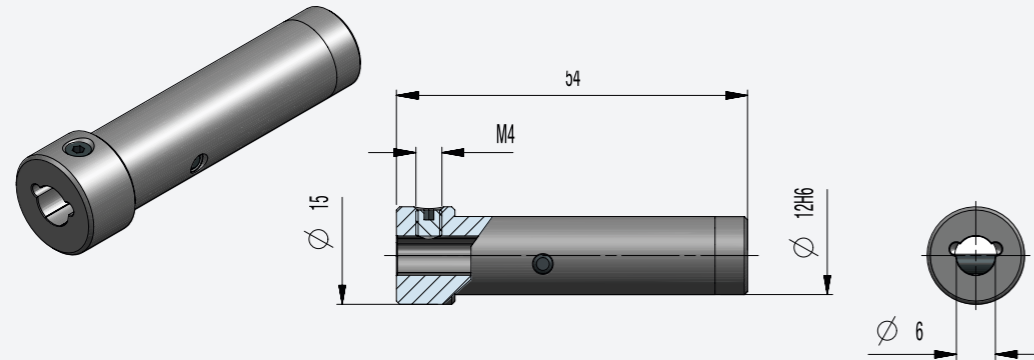


Abb.: MEX12-IN6

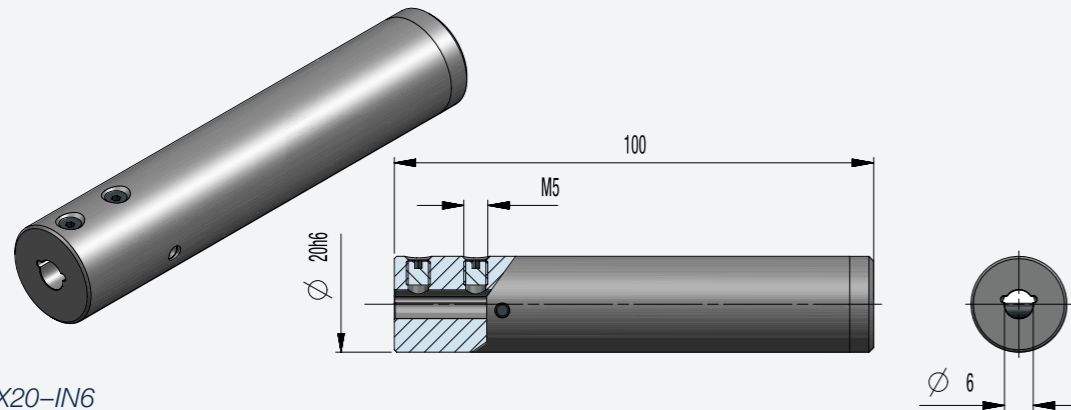


Abb.: MEX20-IN6

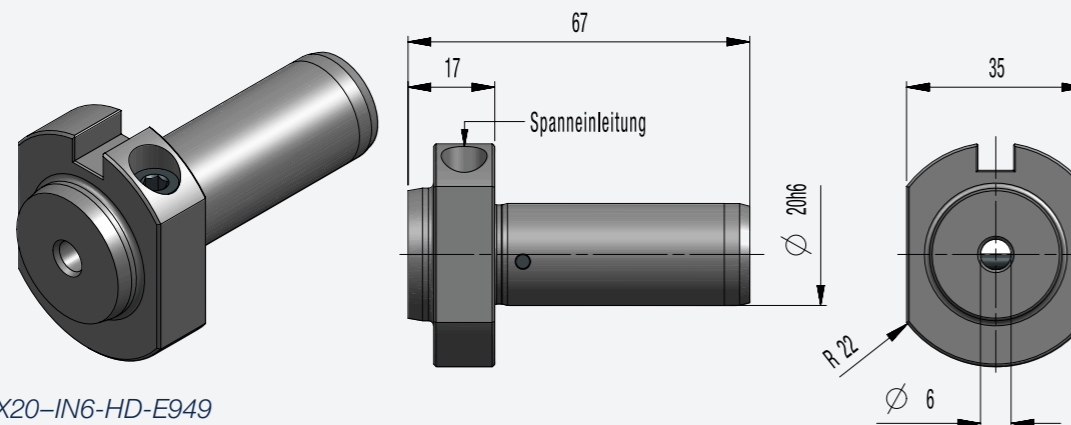


Abb.: MEX20-IN6-HD-E949

Bestellnummer
Order number

MEX12-IN6

MEX20-IN6

MEX20-IN6-HD-E949

Spannschraube
Clamping screw

M040.004-S34

M050.005-S633

VDI Hydrodehnspannfutter

VDI hydraulic Chucks

IN6 Halter

IN6 holder

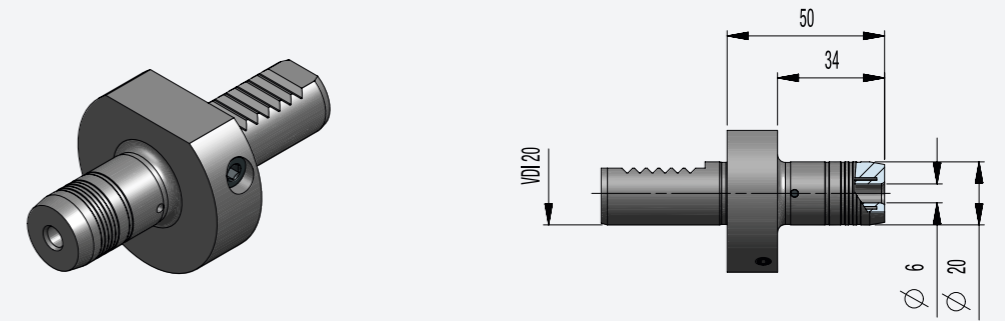


Abb.: VDI20-IN6X50-HD

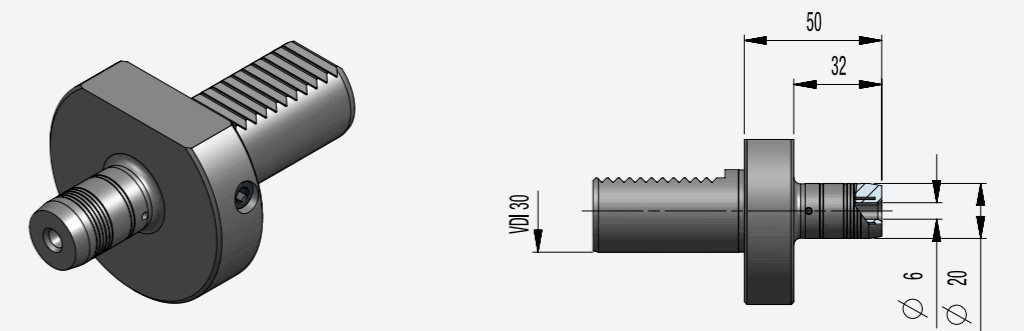


Abb.: VDI30-IN6X50-HD

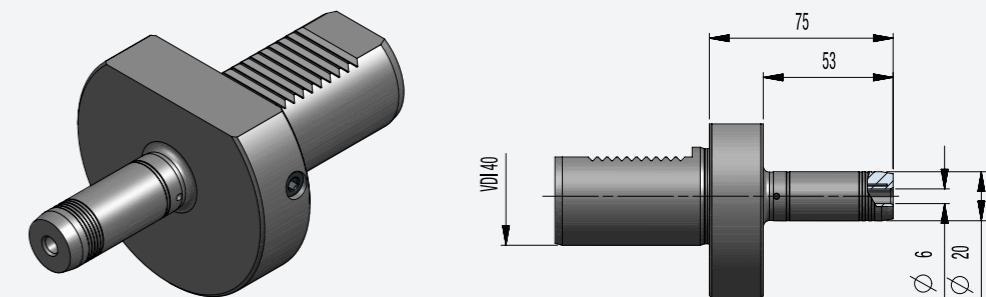


Abb.: VDI40-IN6X75-HD

Bestellnummer
Order number

VDI20-IN6X50-HD

VDI30-IN6X50-HD

VDI40-IN6X75-HD



Success - Story

Werkzeug:
DCGW11T304S1DIA05
Material:
Aluminiumlegierung EN AW-6082

Herausforderung

Drehen Aussen-Ø und Planfläche.
 Ein Serienfertiger von Drehteilen für die Automobilindustrie stand bei der Bearbeitung von Aluminium-Gehäuseteilen vor produktionskritischen Herausforderungen. Die eingesetzten Hartmetall-Wendepplatten zeigten bereits nach kurzer Einsatzzeit deutlichen Verschleiß.

Die Folge

Häufige Werkzeugwechsel, erhöhte Maschinenstillstandzeiten und unzureichende Oberflächenqualitäten, die häufig über dem geforderten Ra-Wert von 0,8 µm lagen.

Lösung

Nach der Analyse des Bearbeitungsprozesses wurde der Wechsel auf CVD-bestückte Wendepplatten vorgenommen. Diese Platten eignen sich durch die deutlich bessere Schneidkantenqualität hervorragend für die Bearbeitung von Aluminium-Bauteilen.

Ergebnis

Der Einsatz von CVD-bestückten Wendepplatten ermöglichte die Prozessoptimierung in der Aluminium-Bearbeitung.

Durch die verlängerte Werkzeugstandzeit, erhöhte Schnittparameter und reduzierte Stillstandszeiten konnten die Produktionskosten pro Bauteil signifikant gesenkt werden, bei gleichzeitig verbesserter Qualität. Eine Investition, die sich in kürzester Zeit bezahlt gemacht hat.

Kennzahl	Vorher	Nachher	Verbesserung
Standzeit	60 min	240 min	+300%
Ra-Oberfläche	0,9 µm	0,4 µm	-55%
Schnittgeschwindigkeit	450 m/min	850 m/min	+89%
Werkzeugwechsel/Schicht	4	1	-75%
Maschinenstillstand/Tag	48 min	12 min	-75%

- Deutlich verlängerte Standzeiten
- Geringere Nebenzeiten & Werkzeugkosten
- Verbesserte Oberflächenqualität
- Schnelle Amortisation der Investition



Success - Story

Tool::
DCGW11T304S1DIA05
Material:
Aluminium alloys EN AW-6082

Challenge

External Diameter and Face Turning.
 A manufacturer specializing in high-volume turned parts for the automotive industry encountered production-critical challenges during the machining of aluminum housing components. The carbide indexable inserts being used showed significant wear after a very short operation time.

Result

The use of CVD inserts enabled process optimization in aluminum machining.

Due to extended tool life, increased cutting parameters, and reduced downtime, production costs per component were significantly lowered while simultaneously improving quality. This was an investment that paid for itself in a very short time.

The effect

Frequent tool changes, increased machine downtime, and insufficient surface qualities, which often exceeded the required Ra value of 0,8 µm.

Solution

Following an analysis of the machining process, the switch was made to CVD inserts. Due to their significantly better cutting edge quality, these inserts are ideally suited for machining aluminum components.

KPI	Before	After	Improvement
Tool life	60 min	240 min	+300%
Ra-Surface	0,9 µm	0,4 µm	-55%
Cutting speed	450 m/min	850 m/min	+89%
Tool changes/shift	4	1	-75%
Machine downtime/day	48 min	12 min	-75%

- Significantly extended tool life
- Reduced non-productive time and tool cost
- Improved surface quality
- Fast return on investment (ROI) oder short payback period



Success - Story

Werkzeug:
**IN6.030.115DIA05, gespannt in MEX20-
 IN6-HD-E949**

Material:
Hartmetall G30

Herausforderung

Ein Hersteller von hochpräzisen Bauteilen stand vor der Herausforderung, kleine Innenbohrungen in Hartmetall G30 wirtschaftlich und stabil zu bearbeiten.

Bei dem bisherigen Prozess (Ø3,2mm ausdrehen bei einer Länge von 5mm mit PKD-Ausdrehern) gab es folgende Probleme:

- hoher Werkzeugverschleiß bereits nach wenigen Bauteilen.
- Prozessinstabilität durch Mikro-Vibrationen.
- ungenügende Maßhaltigkeit im Bereich ±0,02 mm.
- hohe Ausschussrate.

Lösung

Durch den Einsatz unseres IN[®]turn CVD-Ausdrehers in Kombination mit unserem MEX[®]turn Hydrodehnspannsystem konnte der Prozess erfolgreich optimiert werden:

- Hohe Verschleißbeständigkeit durch Ultra harten Schneidstoff CVD.
- Minimaler Schneidkantenradius um den Schnittdruck so gering wie möglich zu halten.
- Ideale Vibrationsdämpfung durch den Einsatz unseres MEX[®]turn-System.
- IK-Zufuhr für prozesssichere Spankontrolle.

Kennzahl	Vorher	Nachher	Verbesserung
Maßhaltigkeit Ø	±0,02 mm	±0,005 mm	-75%
Standzeit pro Werkzeug	8 Bauteile	42 Bauteile	+425%
Oberflächenqualität (Ra)	0,6 µm	0,2 µm	-67%
Ausschussquote	18%	<1%	-94%
Prüfaufwand/Charge	100%	10%	-90%

- Maßhaltigkeit deutlich verbessert
- Standzeit signifikant erhöht
- Oberflächenqualität verbessert
- Ausschussquote reduziert



Success - Story

Tool:
**IN6.030.115DIA05, clamped in MEX20-
 IN6-HD-E949**

Material:
Carbide G30

Challenge

A manufacturer of high-precision components faced the challenge of machining small internal bores in G30 carbide both economically and with process stability.

The previous process (bore-turn Ø3.2mm to a length of 5mm using PCD boring bars) had the following problems:

- High tool wear after only a few components.
- Process instability due to micro-vibrations.
- Insufficient dimensional accuracy within ±0.02 mm.
- High rejection rate.

Solution

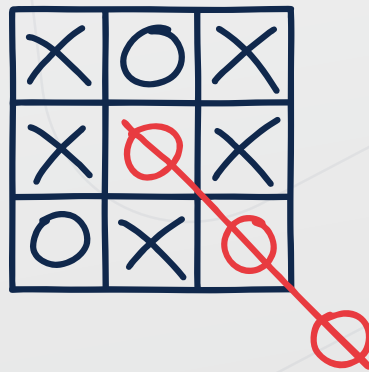
By using our IN[®]turn CVD-boring tool in combination with our MEX[®]turn hydro-expansion system, the process was successfully optimized.

- High wear resistance due to the ultra-hard CVD cutting material.
- Minimal cutting edge radius to keep the cutting pressure as low as possible.
- Ideal vibration damping by using our MEX[®]turn-system.
- Internal coolant supply for process-reliable chip control.

KPI	Before	After	Improvement
Dimensional accuracy (Ø)	±0,02 mm	±0,005 mm	-75%
Tool life per tool	8 Components	42 Components	+425%
Surface quality (Ra)	0,6 µm	0,2 µm	-67%
Rejection rate	18%	<1%	-94%
Inspection effort/batch	100%	10%	-90%

- Dimensional accuracy significantly improved
- Tool life significantly increased
- Improved surface quality
- Reduced rejection rate

**THINK
OUTSIDE
THE
BOX**



MAS
TOOLS & ENGINEERING

MAS GmbH
Schmigalla Straße 1
71229 Leonberg
Tel +49 7152-6065-0
Fax +49 7152-6065-65
zentrale@mas-tools.de
www.mas-tools.de

