



**NEU**

**NEW**

**Hochleistungs-  
Reibsystem DR**

**High-performance  
DR reaming system**

Präzisionswerkzeuge ab Lager

Precision tools available from stock

TECHNOLOGIEVORSPRUNG IST HORN  
HORN - EXCELLENCE IN TECHNOLOGY





# Hochleistungs- Reibsystem DR

Das patentierte Reibsystem DR mit seinen unbeschichteten oder beschichteten Reibschneiden bewährt sich seit Jahren bei Reibaufgaben mit Durchmessern von 11,9 bis 140,6 mm.

Um auch bei diesen hochpräzisen Werkzeugen kürzeste Lieferzeiten zu gewährleisten, werden die Anwender zur EMO darüber informiert, dass die gängigsten Reibschneiden jetzt ab Lager lieferbar sind: für H7-Bohrungen mit 12 – 50 mm Durchmesser in mm-Abstufungen, für Bohrungen von 52 bis 100 Durchmesser in elf weiteren Größen. Jede Abmessung ist mit zwei Schneidengeometrien erhältlich. Geradverzahnt für Sacklochbohrungen und links schrägverzahnt für Durchgangsbohrungen. Die ALCrN-Beschichtung überzeugt beim Bearbeiten von Stahl und Guss mit einer extremen Warmhärte und einem hohem Oxidationswiderstand. Weitere positive Eigenschaften sind die sehr guten Gleiteigenschaften und die geringe Klebeneigung. Mit den Standardreibschneiden lassen sich auch CuZn- und CuSn-Legierungen bearbeiten.

## High-performance DR reaming system

The patented DR reaming system with its uncoated or coated reamers has been proving its worth for many years in applications involving diameters from 11.9 to 140.6 mm.

Fastest possible delivery times can be offered for these high-precision tools. Users at EMO are being informed that the most popular reamers are now available from stock: for H7 bores from 12 to 50 mm in diameter in millimetre increments and for bores from 52 to 100 mm in diameter in a further eleven sizes. Each size is available with two geometries: straight fluted for blind bores and left-hand helical for through-bores. With its extreme hot hardness and high oxidation resistance, the ALCrN coating delivers top performance when machining steel and cast iron. Other beneficial features include excellent sliding properties and low adhesion. The standard reamers can even be used to machine CuZn and CuSn alloys.



# Systemgröße DR016 - DR036

## System Size DR016 - DR036



mit Zylinderschaft für Ø 11,900 - 35,600 mm  
with cylindrical shank for Ø 11,900 - 35,600 mm

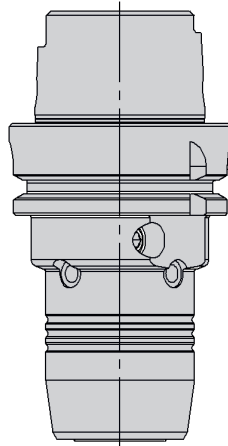
für rotierenden Einsatz  
for rotating use

für Einsatz auf Drehmaschinen  
for use on lathes

### DRHD

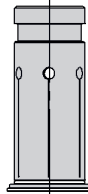
Rundlauf  
einstellbares  
Hydrodehnspannfutter

run out  
adjustable hydraulic  
expansion toolholder



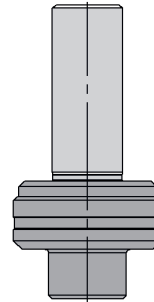
### HDZB

Zwischenbüchse  
Intermediate sleeves



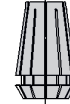
### PZ

Pendelfutter  
Floating chuck



### ER

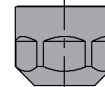
Spannzange  
Collet



Dichtscheibe  
Seal disc



Spannmutter  
Chucking nut



### MDR

Reibschaff mit  
Standard Schnittstelle

Reaming insert holder  
with standard interface



### MDR...Z

Reibschaff mit  
verstärkter Schnittstelle

Reaming insert holder  
with reinforced interface



Spannschraube  
Screw



### DR

Schneidplatte

Insert



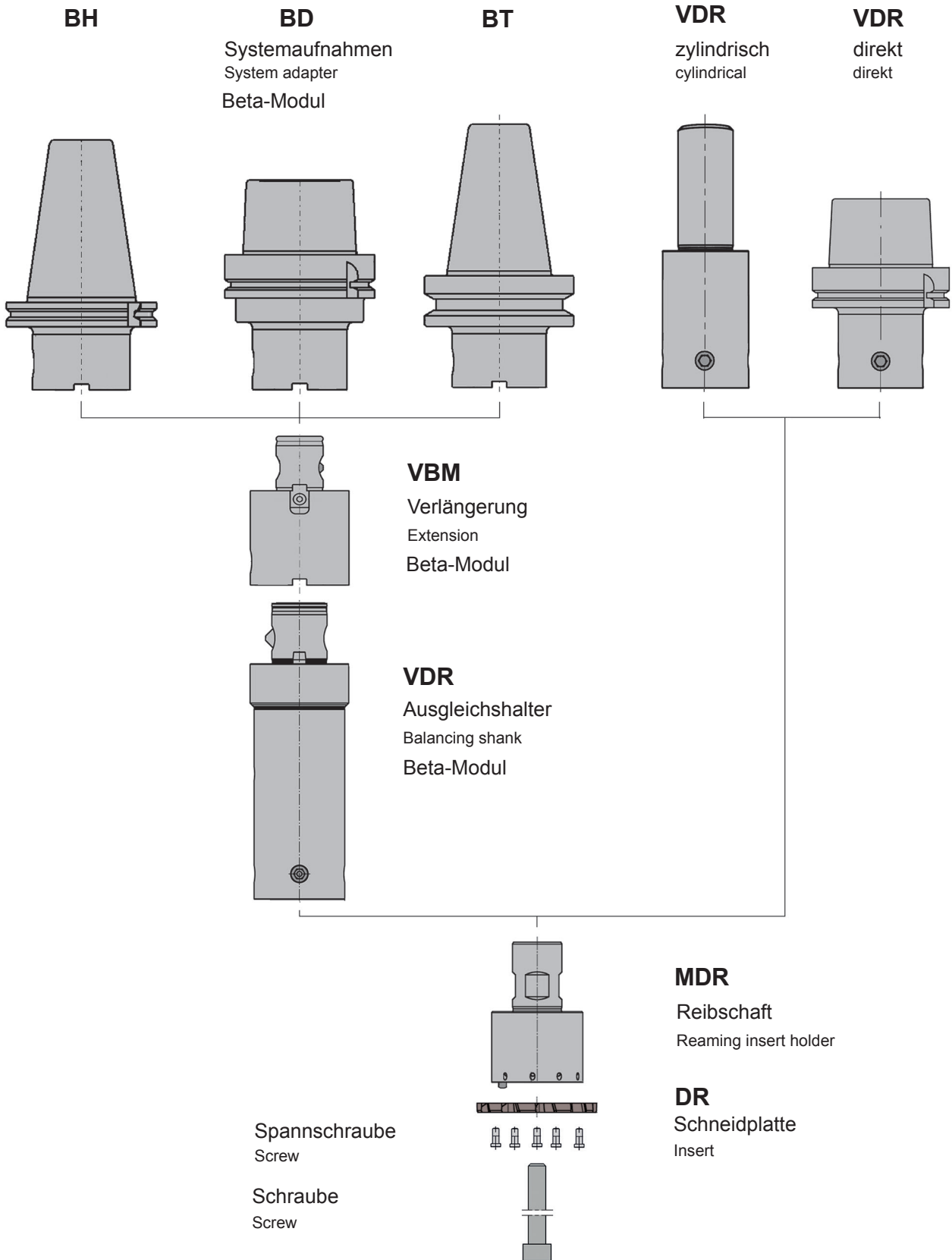
# Systemgröße DR044 - DR141

System Size DR044 - DR141



Modulares System für Ø 35,601 - 140,600 mm

Modular System for Ø 35,601 - 140,600 mm



### Bestellbeispiel mit ISO-Toleranzangaben

Ordering example with ISO tolerance

## DR.019.01800.H7.A1 HL3H

**DR**

**DR small Systembezeichnung**

DR small system designation

**019**

**Plattensitzgröße**

Seating size

**18**

**Durchmesser in mm**

Diameter in mm

**H7**

**Toleranz**

Tolerance

**A1**

**Schneidengeometrie**

Cutting geometry

**HL3H**

**HM-Sorte**

Carbide grade

### Erklärung Schneidenmaß

Bei Bestellungen mit Angaben der Bohrungstoleranz wird der Durchmesser durch HORN-Standard definiert. Der Fertigdurchmesser liegt je nach Größe der Toleranz innerhalb 65% und 80% des Toleranzfeldes.

Beispiel Standard Schneidenbezeichnung:  
DR.019.01800.H7.A1 HL3H  
Schneide gefertigt auf  $\varnothing 18,014 \pm 0,003$  mm

Wenn ein spezifisches Schneidenmaß benötigt wird, muss eine Q-Schneide gewählt werden. Bei Q-Schneiden (Festmaßschneide) wird im Gegensatz zu normalen Schneiden nicht der Bohrungsdurchmesser und die Toleranz, sondern das gewünschte Schneidendenmaß angegeben. Q-Schneiden werden bei speziellen Bearbeitungsbedingungen eingesetzt, bei welchen definierte Standardtoleranzen nicht anwendbar sind.

Für Q-Schneiden muss eine „DRS“-Zeichnung erstellt werden. Die sprechende Standard-Bezeichnungsnummer kann hier nicht zum Einsatz kommen. Auch für Nenndurchmesser mit 3 Nachkommastellen oder Toleranzen die nicht dem ISO-Code entsprechen, muss eine zeichnungsgebundene DRS-Reibschneide gewählt werden.

### Explanation of insert size order example

For orders with specifications of the bore tolerance, the diameter is defined by HORN standard. Depending on tolerance range, the final diameter will be within 65% to 80% of the total tolerance.

Examples standard insert designation:  
DR.019.01800.H7.A1 HL3H  
insert ground to  $\varnothing 18,014 \pm 0,003$  mm

A Q-insert designation is selected for a specific insert dimension. In contrary to standard inserts where all tolerances refer to the bore tolerance, Q-inserts indicates the required insert diameter (target size). Q-inserts are recommended for special applications where standard tolerance ranges are not applicable.

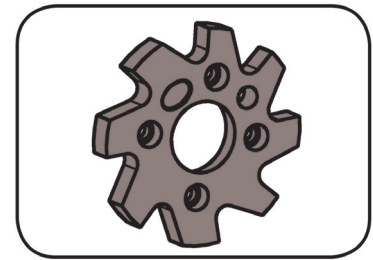
A “DRS” drawing must be created for Q cutting edges. The corresponding standard designation number cannot be used here. A DRS reaming insert with a corresponding drawing must also be selected for nominal diameters with 3 decimal places or tolerances which do not comply with the ISO code.

### Schneidplatte

Insert

### DR

gerade verzahnt  
straight fluted



Schneidkreis-Ø	Cutting edge Ø	11,9-23,6 mm
----------------	----------------	--------------

für Durchgangs- und Sacklochbohrung  
for through hole and blind hole

für Reibschaff  
for Reaming insert holder

Typ MDR  
type

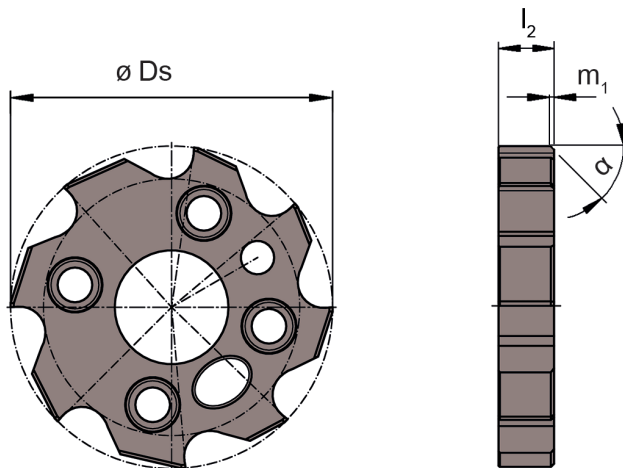


Abbildung = rechtsschneidend  
Picture = right hand cutting version

Bestellnummer Part number	Ds	Toleranz Tolerance	Ds <sub>min</sub>	Ds <sub>max</sub>	Größe Size	m <sub>1</sub>	α	l <sub>2</sub>	Z	HL3H
DR.016.01200.H7.A1	12	H7	11,9	15,6	16	0,25	45°	4,3	6	▲
DR.016.01300.H7.A1	13	H7	11,9	15,6	16	0,25	45°	4,3	6	▲
DR.016.01400.H7.A1	14	H7	11,9	15,6	16	0,25	45°	4,3	6	▲
DR.016.01500.H7.A1	15	H7	11,9	15,6	16	0,25	45°	4,3	6	▲
DR.019.01600.H7.A1	16	H7	15,601	18,6	19	0,25	45°	4,3	6	▲
DR.019.01700.H7.A1	17	H7	15,601	18,6	19	0,25	45°	4,3	6	▲
DR.019.01800.H7.A1	18	H7	15,601	18,6	19	0,25	45°	4,3	6	▲
DR.024.01900.H7.A1	19	H7	18,601	23,6	24	0,25	45°	4,3	6	▲
DR.024.02000.H7.A1	20	H7	18,601	23,6	24	0,25	45°	4,3	6	▲
DR.024.02100.H7.A1	21	H7	18,601	23,6	24	0,25	45°	4,3	6	▲
DR.024.02200.H7.A1	22	H7	18,601	23,6	24	0,25	45°	4,3	6	▲
DR.024.02300.H7.A1	23	H7	18,601	23,6	24	0,25	45°	4,3	6	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks x Auf Anfrage / Upon request

● empfohlen / recommended

o bedingt einsetzbar / alternative recommendation

- nicht geeignet / not suitable

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt / brazed

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

P	●
M	○
K	●
N	○
S	-
H	-

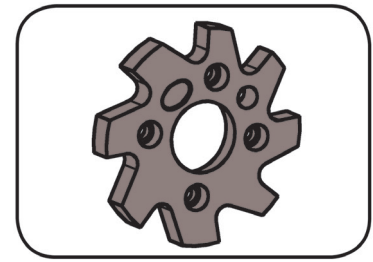
HM-Sorten  
Carbide grades

### Schneidplatte

Insert

## DR

gerade verzahnt  
straight fluted



Schneidkreis-Ø	Cutting edge Ø	23,601-35,6 mm
----------------	----------------	----------------

für Durchgangs- und Sacklochbohrung  
for through hole and blind hole

für Reibschaff  
for Reaming insert holder

Typ MDR  
type

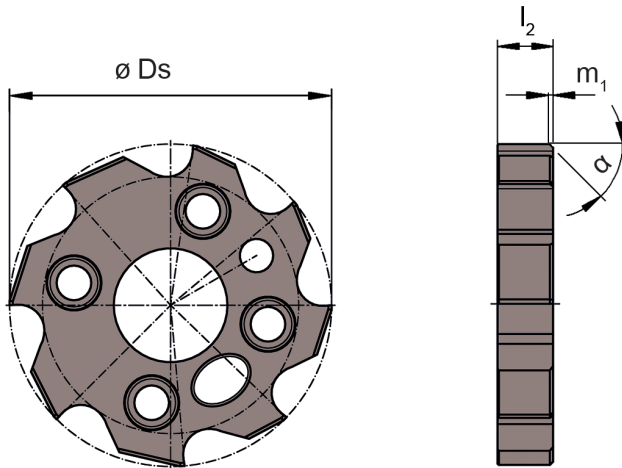


Abbildung = rechtsschneidend  
Picture = right hand cutting version

Bestellnummer Part number	Ds	Toleranz Tolerance	Ds <sub>min</sub>	Ds <sub>max</sub>	Größe Size	m <sub>1</sub>	α	l <sub>2</sub>	Z	HL3H
DR.029.02400.H7.A1	24	H7	23,601	28,6	29	0,3	45°	4,3	8	▲
DR.029.02500.H7.A1	25	H7	23,601	28,6	29	0,3	45°	4,3	8	▲
DR.029.02600.H7.A1	26	H7	23,601	28,6	29	0,3	45°	4,3	8	▲
DR.029.02700.H7.A1	27	H7	23,601	28,6	29	0,3	45°	4,3	8	▲
DR.029.02800.H7.A1	28	H7	23,601	28,6	29	0,3	45°	4,3	8	▲
DR.036.02900.H7.A1	29	H7	28,601	35,6	36	0,3	45°	4,3	8	▲
DR.036.03000.H7.A1	30	H7	28,601	35,6	36	0,3	45°	4,3	8	▲
DR.036.03100.H7.A1	31	H7	28,601	35,6	36	0,3	45°	4,3	8	▲
DR.036.03200.H7.A1	32	H7	28,601	35,6	36	0,3	45°	4,3	8	▲
DR.036.03300.H7.A1	33	H7	28,601	35,6	36	0,3	45°	4,3	8	▲
DR.036.03400.H7.A1	34	H7	28,601	35,6	36	0,3	45°	4,3	8	▲
DR.036.03500.H7.A1	35	H7	28,601	35,6	36	0,3	45°	4,3	8	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks x Auf Anfrage / Upon request

● empfohlen / recommended

o bedingt einsetzbar / alternative recommendation

- nicht geeignet / not suitable

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt / brazed

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

P	•
M	o
K	•
N	o
S	-
H	-

HM-Sorten  
Carbide grades

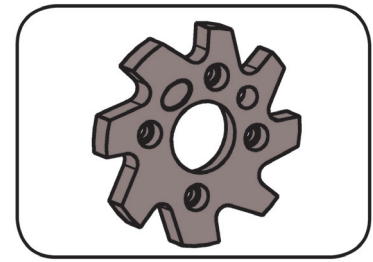


### Schneidplatte

Insert

## DR

gerade verzahnt  
straight fluted



Schneidkreis-Ø	Cutting edge Ø	35,601-51,6 mm
----------------	----------------	----------------

für Durchgangs- und Sacklochbohrung  
for through hole and blind hole

für Reibschaff  
for Reaming insert holder

Typ MDR  
type

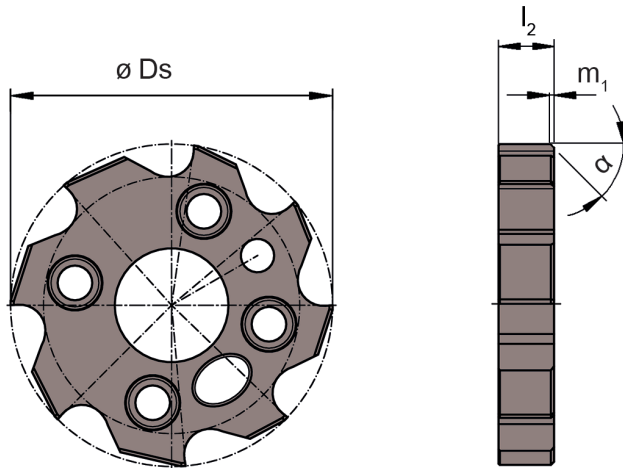


Abbildung = rechtsschneidend  
Picture = right hand cutting version

Bestellnummer Part number	Ds	Toleranz Tolerance	Ds <sub>min</sub>	Ds <sub>max</sub>	Größe Size	m <sub>1</sub>	α	l <sub>2</sub>	Z	HL3H
DR.044.03600.H7.A1	36	H7	35,601	43,601	44	0,35	45°	4,3	8	▲
DR.044.03700.H7.A1	37	H7	35,601	43,601	44	0,35	45°	4,3	8	▲
DR.044.03800.H7.A1	38	H7	35,601	43,601	44	0,35	45°	4,3	8	▲
DR.044.03900.H7.A1	39	H7	35,601	43,601	44	0,35	45°	4,3	8	▲
DR.044.04000.H7.A1	40	H7	35,601	43,601	44	0,35	45°	4,3	8	▲
DR.044.04100.H7.A1	41	H7	35,601	43,601	44	0,35	45°	4,3	8	▲
DR.044.04200.H7.A1	42	H7	35,601	43,601	44	0,35	45°	4,3	8	▲
DR.044.04300.H7.A1	43	H7	35,601	43,601	44	0,35	45°	4,3	8	▲
DR.052.04400.H7.A1	44	H7	43,601	51,6	52	0,35	45°	4,3	10	▲
DR.052.04500.H7.A1	45	H7	43,601	51,6	52	0,35	45°	4,3	10	▲
DR.052.04600.H7.A1	46	H7	43,601	51,6	52	0,35	45°	4,3	10	▲
DR.052.04700.H7.A1	47	H7	43,601	51,6	52	0,35	45°	4,3	10	▲
DR.052.04800.H7.A1	48	H7	43,601	51,6	52	0,35	45°	4,3	10	▲
DR.052.04900.H7.A1	49	H7	43,601	51,6	52	0,35	45°	4,3	10	▲
DR.052.05000.H7.A1	50	H7	43,601	51,6	52	0,35	45°	4,3	10	▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks x Auf Anfrage / Upon request
- empfohlen / recommended
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- nicht geeignet / not suitable
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt / brazed

Abmessungen in mm  
Dimensions in mm

P	●
M	○
K	●
N	○
S	-
H	-

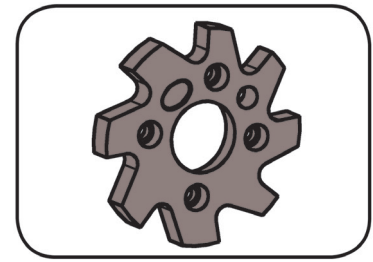
HM-Sorten  
Carbide grades

### Schneidplatte

Insert

### DR

gerade verzahnt  
straight fluted



Schneidkreis-Ø	Cutting edge Ø	51,601-140,6 mm
----------------	----------------	-----------------

für Durchgangs- und Sacklochbohrung  
for through hole and blind hole

für Reibschaft  
for Reaming insert holder

Typ MDR  
type

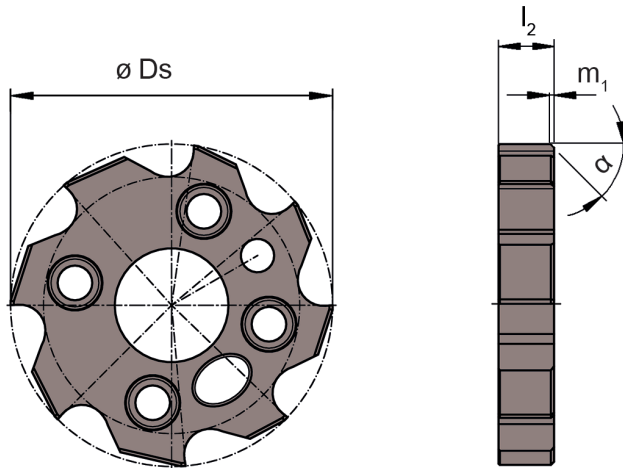


Abbildung = rechtsschneidend  
Picture = right hand cutting version

Bestellnummer Part number	Ds	Toleranz Tolerance	Ds <sub>min</sub>	Ds <sub>max</sub>	Größe Size	m <sub>1</sub>	α	l <sub>2</sub>	Z	HL3H
DR.061.05200.H7.A1	52	H7	51,601	60,6	61	0,35	45°	4,3	10	▲
DR.061.05500.H7.A1	55	H7	51,601	60,6	61	0,35	45°	4,3	10	▲
DR.061.06000.H7.A1	60	H7	51,601	60,6	61	0,35	45°	4,3	10	▲
DR.081.06500.H7.A1	65	H7	60,601	80,6	81	0,4	45°	4,3	12	▲
DR.081.06800.H7.A1	68	H7	60,601	80,6	81	0,4	45°	4,3	12	▲
DR.081.07000.H7.A1	70	H7	60,601	80,6	81	0,4	45°	4,3	12	▲
DR.081.07500.H7.A1	75	H7	60,601	80,6	81	0,4	45°	4,3	12	Δ
DR.081.08000.H7.A1	80	H7	60,601	80,6	81	0,4	45°	4,3	12	▲
DR.101.08500.H7.A1	85	H7	80,601	100,6	101	0,45	45°	4,3	12	▲
DR.101.09000.H7.A1	90	H7	80,601	100,6	101	0,45	45°	4,3	12	▲
DR.101.09500.H7.A1	95	H7	80,601	100,6	101	0,45	45°	4,3	12	▲
DR.101.10000.H7.A1	100	H7	80,601	100,6	101	0,45	45°	4,3	12	▲
DR.121.11000.H7.A1	110	H7	100,601	120,6	121	0,6	45°	5,3	12	Δ
DR.121.12000.H7.A1	120	H7	100,601	120,6	121	0,6	45°	5,3	12	Δ
DR.141.13000.H7.A1	130	H7	120,601	140,6	141	0,6	45°	5,3	12	Δ
DR.141.14000.H7.A1	140	H7	120,601	140,6	141	0,6	45°	5,3	12	Δ

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks x Auf Anfrage / Upon request

● empfohlen / recommended

o bedingt einsetzbar / alternative recommendation

- nicht geeignet / not suitable

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt / brazed

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

P	•
M	o
K	•
N	o
S	-
H	-

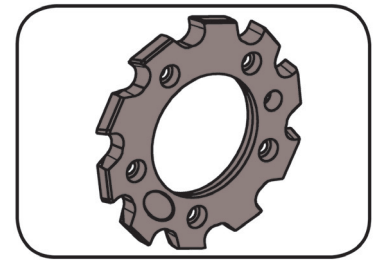
HM-Sorten  
Carbide grades

### Schneidplatte

Insert

### DR

linksschräg verzahnt  
left helical fluted



Schneidkreis-Ø	Cutting edge Ø	11,9-23,6 mm
----------------	----------------	--------------

für Durchgangsbohrung  
for through hole

für Reibschaft  
for Reaming insert holder

Typ MDR  
type

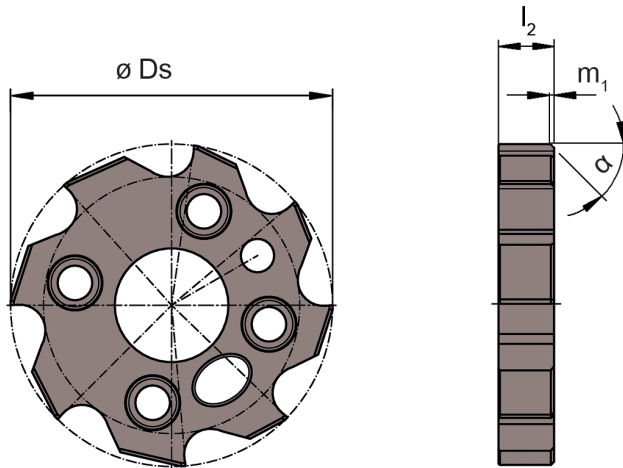


Abbildung = rechtsschneidend  
Picture = right hand cutting version

Bestellnummer Part number	Ds	Toleranz Tolerance	Ds <sub>min</sub>	Ds <sub>max</sub>	Größe Size	m <sub>1</sub>	α	l <sub>2</sub>	Z	HL3H
DR.016.01200.H7.B1	12	H7	11,9	15,6	16	0,54	25°	4,3	6	▲
DR.016.01300.H7.B1	13	H7	11,9	15,6	16	0,54	25°	4,3	6	▲
DR.016.01400.H7.B1	14	H7	11,9	15,6	16	0,54	25°	4,3	6	▲
DR.016.01500.H7.B1	15	H7	11,9	15,6	16	0,54	25°	4,3	6	▲
DR.019.01600.H7.B1	16	H7	15,601	18,6	19	0,54	25°	4,3	6	▲
DR.019.01700.H7.B1	17	H7	15,601	18,6	19	0,54	25°	4,3	6	▲
DR.019.01800.H7.B1	18	H7	15,601	18,6	19	0,54	25°	4,3	6	▲
DR.024.01900.H7.B1	19	H7	18,601	23,6	24	0,54	25°	4,3	6	▲
DR.024.02000.H7.B1	20	H7	18,601	23,6	24	0,54	25°	4,3	6	▲
DR.024.02100.H7.B1	21	H7	18,601	23,6	24	0,54	25°	4,3	6	▲
DR.024.02200.H7.B1	22	H7	18,601	23,6	24	0,54	25°	4,3	6	▲
DR.024.02300.H7.B1	23	H7	18,601	23,6	24	0,54	25°	4,3	6	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks x Auf Anfrage / Upon request

● empfohlen / recommended

o bedingt einsetzbar / alternative recommendation

- nicht geeignet / not suitable

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt / brazed

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

P	●
M	○
K	●
N	○
S	-
H	-

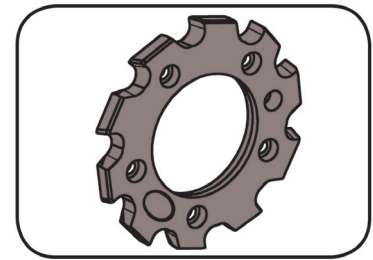
HM-Sorten  
Carbide grades

### Schneidplatte

Insert

## DR

linksschräg verzahnt  
left helical fluted



Schneidkreis-Ø	Cutting edge Ø	23,601-35,6 mm
----------------	----------------	----------------

für Durchgangsbohrung  
for through hole

für Reibschaft  
for Reaming insert holder

Typ MDR  
type

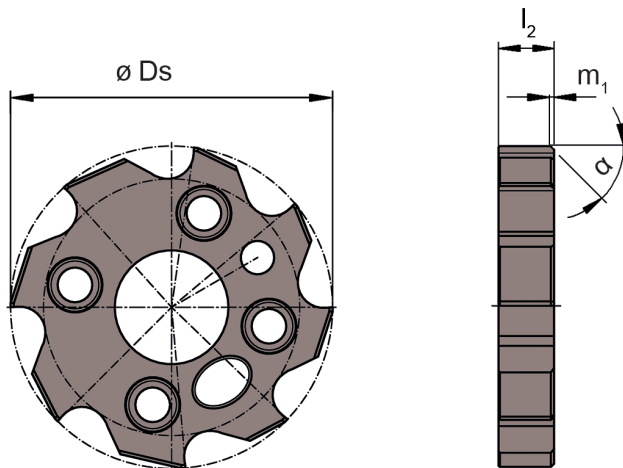


Abbildung = rechtsschneidend  
Picture = right hand cutting version

Bestellnummer Part number	Ds	Toleranz Tolerance	Ds <sub>min</sub>	Ds <sub>max</sub>	Größe Size	m <sub>1</sub>	α	l <sub>2</sub>	Z	HL3H
DR.029.02400.H7.B1	24	H7	23,601	28,6	29	0,64	25	4,3	8	▲
DR.029.02500.H7.B1	25	H7	23,601	28,6	29	0,64	25	4,3	8	▲
DR.029.02600.H7.B1	26	H7	23,601	28,6	29	0,64	25	4,3	8	▲
DR.029.02700.H7.B1	27	H7	23,601	28,6	29	0,64	25	4,3	8	▲
DR.029.02800.H7.B1	28	H7	23,601	28,6	29	0,64	25	4,3	8	▲
DR.036.02900.H7.B1	29	H7	28,601	35,6	36	0,64	25	4,3	8	▲
DR.036.03000.H7.B1	30	H7	28,601	35,6	36	0,64	25	4,3	8	▲
DR.036.03100.H7.B1	31	H7	28,601	35,6	36	0,64	25	4,3	8	▲
DR.036.03200.H7.B1	32	H7	28,601	35,6	36	0,64	25	4,3	8	▲
DR.036.03300.H7.B1	33	H7	28,601	35,6	36	0,64	25	4,3	8	▲
DR.036.03400.H7.B1	34	H7	28,601	35,6	36	0,64	25	4,3	8	▲
DR.036.03500.H7.B1	35	H7	28,601	35,6	36	0,64	25	4,3	8	▲

▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks x Auf Anfrage / Upon request

● empfohlen / recommended

o bedingt einsetzbar / alternative recommendation

- nicht geeignet / not suitable

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt / brazed

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

P	•
M	o
K	•
N	o
S	-
H	-

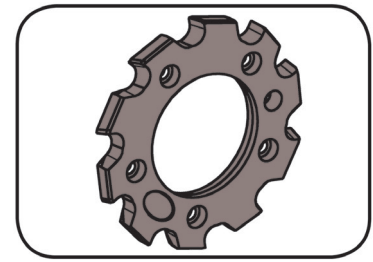
HM-Sorten  
Carbide grades

### Schneidplatte

Insert

### DR

linksschräg verzahnt  
left helical fluted



Schneidkreis-Ø	Cutting edge Ø	35,601-51,6 mm
----------------	----------------	----------------

für Durchgangsbohrung  
for through hole

für Reibschaft  
for Reaming insert holder

Typ MDR  
type

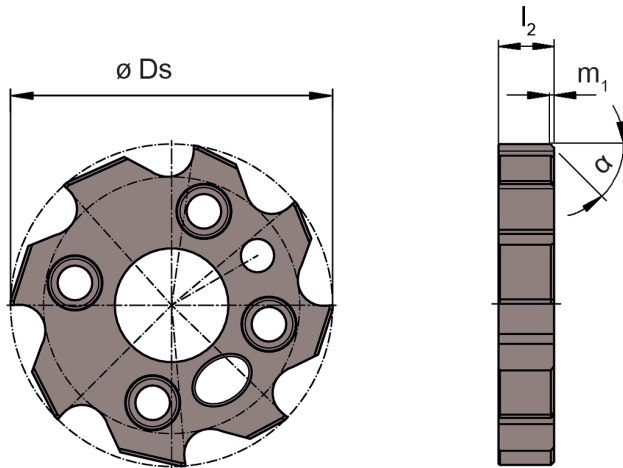


Abbildung = rechtsschneidend  
Picture = right hand cutting version

Bestellnummer Part number	Ds	Toleranz Tolerance	Ds <sub>min</sub>	Ds <sub>max</sub>	Größe Size	m <sub>1</sub>	α	l <sub>2</sub>	Z	HL3H
DR.044.03600.H7.B1	36	H7	35,601	43,601	44	0,75	25	4,3	8	▲
DR.044.03700.H7.B1	37	H7	35,601	43,601	44	0,75	25	4,3	8	▲
DR.044.03800.H7.B1	38	H7	35,601	43,601	44	0,75	25	4,3	8	▲
DR.044.03900.H7.B1	39	H7	35,601	43,601	44	0,75	25	4,3	8	▲
DR.044.04000.H7.B1	40	H7	35,601	43,601	44	0,75	25	4,3	8	▲
DR.044.04100.H7.B1	41	H7	35,601	43,601	44	0,75	25	4,3	8	▲
DR.044.04200.H7.B1	42	H7	35,601	43,601	44	0,75	25	4,3	8	▲
DR.044.04300.H7.B1	43	H7	35,601	43,601	44	0,75	25	4,3	8	▲
DR.052.04400.H7.B1	44	H7	43,601	51,6	52	0,75	25	4,3	10	▲
DR.052.04500.H7.B1	45	H7	43,601	51,6	52	0,75	25	4,3	10	▲
DR.052.04600.H7.B1	46	H7	43,601	51,6	52	0,75	25	4,3	10	▲
DR.052.04700.H7.B1	47	H7	43,601	51,6	52	0,75	25	4,3	10	▲
DR.052.04800.H7.B1	48	H7	43,601	51,6	52	0,75	25	4,3	10	▲
DR.052.04900.H7.B1	49	H7	43,601	51,6	52	0,75	25	4,3	10	▲
DR.052.05000.H7.B1	50	H7	43,601	51,6	52	0,75	25	4,3	10	▲

- ▲ ab Lager / on stock Δ 4 Wochen / 4 weeks x Auf Anfrage / Upon request
- empfohlen / recommended
- o bedingt einsetzbar / alternative recommendation
- nicht geeignet / not suitable
- unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades
- beschichtete HM-Sorten / coated grades
- bestückt / brazed

Abmessungen in mm  
Dimensions in mm

P	•
M	◦
K	•
N	◦
S	-
H	-

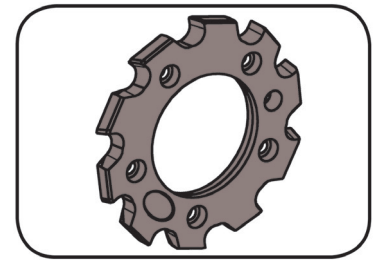
HM-Sorten  
Carbide grades

### Schneidplatte

Insert

### DR

linksschräg verzahnt  
left helical fluted



Schneidkreis-Ø      Cutting edge Ø      51,601-140,6 mm

für Durchgangsbohrung  
for through hole

für Reibschaft  
for Reaming insert holder

Typ      MDR  
type

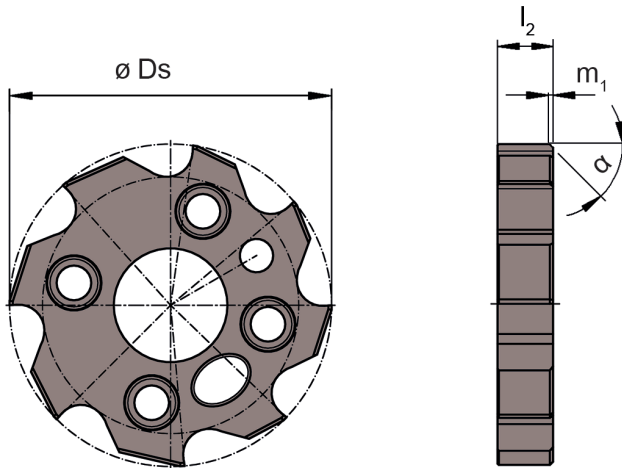


Abbildung = rechtsschneidend  
Picture = right hand cutting version

Bestellnummer Part number	Ds	Toleranz Tolerance	Ds <sub>min</sub>	Ds <sub>max</sub>	Größe Size	m <sub>1</sub>	α	l <sub>2</sub>	Z	HL3H
DR.061.05200.H7.B1	52	H7	51,601	60,6	61	0,75	25	4,3	10	▲
DR.061.05500.H7.B1	55	H7	51,601	60,6	61	0,75	25	4,3	10	▲
DR.061.06000.H7.B1	60	H7	51,601	60,6	61	0,75	25	4,3	10	▲
DR.081.06500.H7.B1	65	H7	60,601	80,6	81	0,86	25	4,3	12	▲
DR.081.06800.H7.B1	68	H7	60,601	80,6	81	0,86	25	4,3	12	▲
DR.081.07000.H7.B1	70	H7	60,601	80,6	81	0,86	25	4,3	12	▲
DR.081.07500.H7.B1	75	H7	60,601	80,6	81	0,86	25	4,3	12	▲
DR.081.08000.H7.B1	80	H7	60,601	80,6	81	0,86	25	4,3	12	▲
DR.101.08500.H7.B1	85	H7	80,601	100,6	101	0,97	25	4,3	12	▲
DR.101.09000.H7.B1	90	H7	80,601	100,6	101	0,97	25	4,3	12	▲
DR.101.09500.H7.B1	95	H7	80,601	100,6	101	0,97	25	4,3	12	▲
DR.101.10000.H7.B1	100	H7	80,601	100,6	101	0,97	25	4,3	12	▲
DR.121.11000.H7.B1	110	H7	100,601	120,6	121	1,29	25	5,3	12	Δ
DR.121.12000.H7.B1	120	H7	100,601	120,6	121	1,29	25	5,3	12	Δ
DR.141.13000.H7.B1	130	H7	120,601	140,6	141	1,29	25	5,3	12	Δ
DR.141.14000.H7.B1	140	H7	120,601	140,6	141	1,29	25	5,3	12	Δ

▲ ab Lager / on stock   Δ 4 Wochen / 4 weeks   x Auf Anfrage / Upon request

● empfohlen / recommended

o bedingt einsetzbar / alternative recommendation

- nicht geeignet / not suitable

■ unbeschichtete HM-Sorten / uncoated grades

■ beschichtete HM-Sorten / coated grades

■ bestückt / brazed

Abmessungen in mm

Dimensions in mm

P	•
M	o
K	•
N	o
S	-
H	-

HM-Sorten  
Carbide grades

# Werkstofftabelle

## Material Comparison Table



ISO	Code	Werkstoff	Material	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	HB HRC
<b>P</b>	1	Unlegierter Kohlenstoffstahl Allgemeiner Baustahl	Unalloyed carbon steel General structural steel	< 500	< 160
	2	Niedriglegierter Kohlenstoffstahl Bau-, Einsatz-, Vergütungsstahl Stahlguss niedriglegiert	Low-alloy carbon steel, Structural-, Cast-hardened-, Tool-, Low-alloy steel	500 - 900	140 - 325
	3	Legierter Werkzeugstahl Nitrierstahl	Alloyed tool steel Nitride steel	800 - 1200	250 - 350
	3.1	Hochlegierter Werkzeugstahl	High alloyed steel	< 1000	
	3.2	Hochlegierter Werkzeugstahl	High alloyed steel	< 1600	
	3.3	HSS	High speed steel		
<b>M</b>	5	Rostfreier Stahl, martensitisch	Stainless steel, martensitic	500 - 1000	
	5.1	Rostfreier Stahl, austenitisch	Stainless steel, austenitic		
	5.2	Rostfreier Stahl, hitzebeständig	Stainless heat resisting steel		
<b>K</b>	6	Grauguss Legierter Grauguss	Grey cast iron Alloyed grey cast iron		< 250
	6.1	Kugelgraphitguss (GGG40)	Spheroidal graphite cast iron (GGG40)		
	6.2	Kugelgraphitguss, ferritisch/perlitisch Temperguss	Spheroidal graphite cast iron, ferritic/perlitic Malleable cast iron	> 550	
<b>N</b>	7	Aluminium < 10 % Si, Al-Knetlegierungen	Aluminium < 10 % Si, Al-wrought alloys		
	7.1	Al-Legierungen	Al-alloys		
	7.2	NE-Metalle, Kupferlegierungen, Mes- sing, Bronze	Non ferrous metals, Copper alloys, Brass, Bronze		
	7.3	Titan	Titanium		
	7.4	Nickelbasierte Legierungen	Nickelbased alloys		
<b>S</b>	8	Thermo-, Duroplast	Thermo-plastics, Duroplast		
	8.1	Faserverstärkte Kunststoffe (FVK)	Fibre reinforced plastics		

Bearbeitungsrichtung  
Direction of cutting

ISO	Code	Schneidenform Insert form	Bohrung Bore		linksschräg verzahnt left helical fluted		gerade verzahnt straight fluted			empf. radiale Spantiefe recom. radial cutting depth $a_p$		
			D*	S*	25° B	30/4° D	45° A	45/8° C	20° E	Ø <20 mm	Ø <20-35 mm	Ø >35 mm
P	1	L	•		•	o				0,05 - 0,12	0,08 - 0,15	0,10 - 0,25
		G	•	•			•	o		0,05 - 0,12	0,08 - 0,15	0,10 - 0,25
	2	L	•		•	o				0,05 - 0,12	0,08 - 0,15	0,10 - 0,25
		G	•	•			•	o		0,05 - 0,12	0,08 - 0,15	0,10 - 0,25
	3	L	•		•	o				0,05 - 0,10	0,08 - 0,15	0,10 - 0,25
		G	•	•			•	o		0,05 - 0,10	0,08 - 0,15	0,10 - 0,25
	3.1	L	•		•	o				0,05 - 0,10	0,08 - 0,15	0,10 - 0,20
		G	•	•			•	o		0,05 - 0,10	0,08 - 0,15	0,10 - 0,20
	3.2	L	•		•	o				0,05 - 0,10	0,08 - 0,15	0,10 - 0,20
		G	•	•			•	o		0,05 - 0,10	0,08 - 0,15	0,10 - 0,20
3.3	L	•		•	o				0,05 - 0,10	0,08 - 0,15	0,10 - 0,20	
	G	•	•			•	o		0,05 - 0,10	0,08 - 0,15	0,10 - 0,20	
M	5	L	•		•	o				0,05 - 0,10	0,08 - 0,15	0,08 - 0,20
		G	•	•			•	o		0,05 - 0,10	0,08 - 0,15	0,08 - 0,20
	5.1	L	•		•	o				0,05 - 0,10	0,08 - 0,15	0,08 - 0,20
		G	•	•			•	o		0,05 - 0,10	0,08 - 0,15	0,08 - 0,20
	5.2	L	•		•	o				0,05 - 0,10	0,08 - 0,15	0,08 - 0,20
		G	•	•			•	o		0,05 - 0,10	0,08 - 0,15	0,08 - 0,20
K	6	L	•		•	o				0,10 - 0,18	0,08 - 0,20	0,10 - 0,25
		G	•	•			•	o		0,10 - 0,18	0,08 - 0,20	0,10 - 0,25
	6.1	L	•		•	o				0,10 - 0,18	0,08 - 0,20	0,10 - 0,25
		G	•	•			•	o		0,10 - 0,18	0,08 - 0,20	0,10 - 0,25
	6.2	L	•		•	o				0,10 - 0,18	0,08 - 0,20	0,10 - 0,25
		G	•	•			•	o		0,10 - 0,18	0,08 - 0,20	0,10 - 0,25
N	7	L	•		•	o				0,05 - 0,12	0,08 - 0,15	0,10 - 0,25
		G	•	•			•	o		0,05 - 0,12	0,08 - 0,15	0,10 - 0,25
	7.1	L	•		•	o				0,05 - 0,12	0,08 - 0,15	0,10 - 0,25
		G	•	•			•	o		0,05 - 0,12	0,08 - 0,15	0,10 - 0,25
	7.2	L	•		•	o				0,08 - 0,15	0,08 - 0,15	0,10 - 0,25
		G	•	•			•	o		0,08 - 0,15	0,08 - 0,15	0,10 - 0,25
	7.3	L	o		•	o				0,05 - 0,10	0,05 - 0,12	0,08 - 0,18
		G	•	•			•	o	o	0,05 - 0,10	0,05 - 0,12	0,08 - 0,18
	7.4	L	o		•	o				0,05 - 0,10	0,05 - 0,12	0,08 - 0,18
		G	•	•			•	o	o	0,05 - 0,10	0,05 - 0,12	0,08 - 0,18
S	8	L	•		o					0,10 - 0,18	0,10 - 0,20	0,10 - 0,25
		G	•	•			o			0,10 - 0,18	0,10 - 0,20	0,10 - 0,25
	8.1	L								0,10 - 0,18	0,10 - 0,20	0,10 - 0,25
		G	•	•			o			0,10 - 0,18	0,10 - 0,20	0,10 - 0,25

L = linksschräg verzahnt  
left helical fluted  
G = gerade verzahnt  
straight fluted

D\* = Durchgangsbohrung  
Through hole  
S\* = Sacklochbohrung  
Blind hole

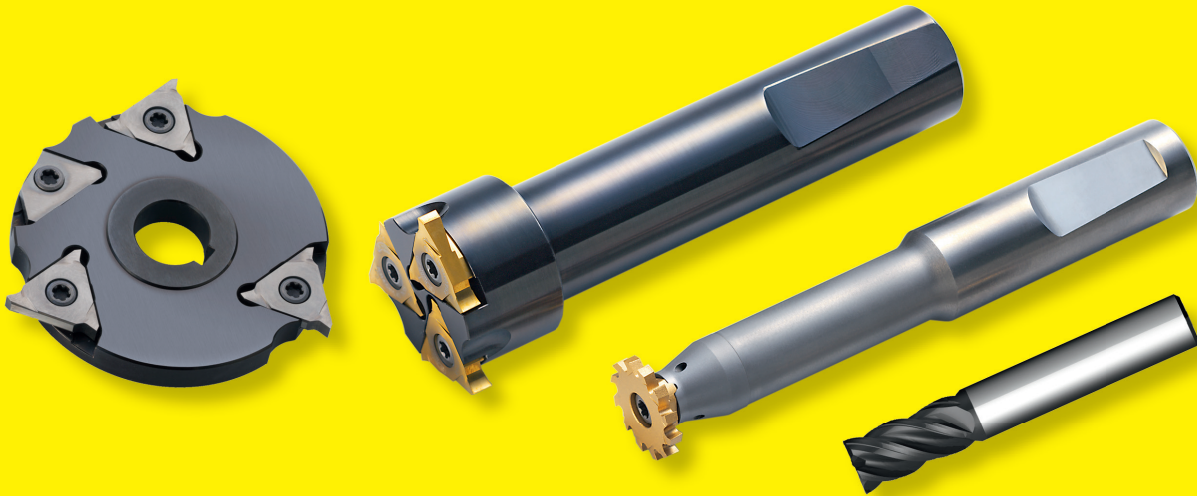
• = Standard  
Standard  
o = Optional  
Option



	unbeschichtet uncoated				beschichtet coated			
	MG10 HM		H20 Cermet		HM / Cermet		DT2H DLC	
	v <sub>c</sub> (m/min)	f <sub>z</sub> (mm)	v <sub>c</sub> (m/min)	f <sub>z</sub> (mm)	v <sub>c</sub> (m/min)	f <sub>z</sub> (mm)	v <sub>c</sub> (m/min)	f <sub>z</sub> (mm)
	6 - 10	0,12 - 0,35	120 - 250	0,12 - 0,35	100 - 220	0,12 - 0,35		
	6 - 10	0,10 - 0,25	120 - 250	0,10 - 0,25	80 - 220	0,10 - 0,25		
	6 - 10	0,12 - 0,35	120 - 250	0,12 - 0,35	100 - 220	0,12 - 0,35		
	6 - 10	0,10 - 0,25	120 - 250	0,10 - 0,25	80 - 220	0,10 - 0,25		
	6 - 10	0,10 - 0,25	70 - 200	0,10 - 0,25	60 - 180	0,10 - 0,25		
	6 - 10	0,08 - 0,20	70 - 200	0,08 - 0,20	60 - 180	0,08 - 0,20		
	6 - 10	0,1 - 0,25			60 - 140	0,1 - 0,25		
	6 - 10	0,08 - 0,20			60 - 140	0,08 - 0,20		
	4 - 7	0,06 - 0,18			15 - 60	0,06 - 0,18		
	4 - 7	0,04 - 0,15			15 - 60	0,04 - 0,15		
	4 - 7	0,04 - 0,15			10 - 30	0,04 - 0,15		
	4 - 7	0,04 - 0,12			10 - 30	0,04 - 0,12		
	5 - 8	0,08 - 0,22			20 - 80	0,08 - 0,22		
	5 - 8	0,06 - 0,20			20 - 80	0,06 - 0,20		
	4 - 7	0,06 - 0,15			15 - 60	0,06 - 0,15		
	4 - 7	0,04 - 0,13			15 - 60	0,04 - 0,13		
	4 - 7	0,06 - 0,15			15 - 60	0,06 - 0,15		
	4 - 7	0,04 - 0,13			15 - 60	0,04 - 0,13		
	10 - 25	0,15 - 0,35			70 - 200	0,15 - 0,35		
	10 - 25	0,12 - 0,30			70 - 200	0,12 - 0,30		
	6 - 12	0,15 - 0,35	70 - 180	0,15 - 0,35	70 - 220	0,15 - 0,35		
	6 - 12	0,12 - 0,30	70 - 180	0,12 - 0,30	70 - 220	0,12 - 0,30		
	10 - 20	0,12 - 0,30			60 - 200	0,12 - 0,30		
	10 - 20	0,10 - 0,25			60 - 200	0,10 - 0,25		
	10 - 25	0,12 - 0,35					100 - 350	0,12 - 0,35
	10 - 25	0,10 - 0,30					100 - 350	0,10 - 0,30
	10 - 40	0,12 - 0,35					100 - 250	0,12 - 0,35
	10 - 40	0,10 - 0,30					100 - 250	0,10 - 0,30
	10 - 40	0,12 - 0,35	100 - 250	0,12 - 0,35	100 - 250	0,12 - 0,35	100 - 180	0,12 - 0,35
	10 - 40	0,10 - 0,30	100 - 250	0,10 - 0,30	100 - 250	0,10 - 0,30	100 - 180	0,10 - 0,30
	6 - 14	0,06 - 0,18			10 - 25	0,06 - 0,18		
	6 - 14	0,04 - 0,15			10 - 25	0,04 - 0,15		
	4 - 7	0,06 - 0,18			10 - 25	0,06 - 0,18		
	4 - 7	0,04 - 0,15			10 - 25	0,04 - 0,15		
	6 - 30	0,06 - 0,20	6 - 30	0,06 - 0,20				
	6 - 30	0,06 - 0,20	6 - 30	0,06 - 0,20				
	4 - 12	0,04 - 0,15					10 - 35	0,05 - 0,15

HORN-Sorten Grades	ISO513	Eigenschaften Properties	Anwendungsgebiete Recommended applications
<b>Hartmetall / Carbide</b>			
<b>HL3H</b>	HC	ALCrN-Beschichtung Coating	Erste Wahl für Stahl und Gussbearbeitung. Extreme Warmhärte und hoher Oxidationswiderstand. Sehr gute Gleiteigenschaften und geringe Klebeneigung. Für hohe Schnittgeschwindigkeiten und bei Kühlmittel und MMS-Einsatz. Kupferfarben. First choice for Steel and cast iron. Extremely high hot hardness and high resistance against oxidation. High lubricity with resistance to build up edge. For high cutting speed and with coolant or mist coolant. Copper colour.
<b>AC4H AC5H</b>	HC	ALCrN-Beschichtung Coating	Ähnlicher Schichtaufbau und Anwendungsbereich wie HL3H. Grau. Similar coating structure and application range to HL3H. Grey colour.
<b>AD3H AD4H</b>	HC	TiALN-Beschichtung Coating	Gute Warmhärte und Oxidationswiderstand mit hervorragenden Gleiteigenschaften. Für mittlere bis hohe Schnittwerte und MMS-Einsatz. Geringe Klebeneigung. Good hot hardness and resistance against oxidation with excellent lubricity properties. For medium to high cutting speed and mist coolant. Resistant to build up edge.
<b>MG10</b>	HF	unbeschichtet (Feinkorn) uncoated (micro grain)	Universalsorte für die meisten Werkstoffe bei tiefen Schnittwerten. Universal grade for most materials at low cutting speed. For Variopoint only.
<b>DT2H</b>	HC	PVD-DLC-Beschichtung Coating	"Diamond-Like-Carbon" Schicht. Sehr gute Gleiteigenschaften und geringe Klebeneigung. Hervorragende chemische Stabilität sowie sehr hohe Härte. Besonders geeignet für Alu mit Si-Gehalt < 12 % bei moderaten Schnittwerten. "Diamond-Like-Carbon". Very good lubricity properties resistant to build up edge. Excellent chemical stability as well as very high hardness. Particularly suitable for Aluminum with less than 12 % Si at medium cutting speed.
<b>Cermet</b>			
<b>H20</b>	HT	unbeschichtet uncoated	Bearbeitung von unlegierten bis niedriglegierten Stählen bis 1200 N/mm <sup>2</sup> Festigkeit, sowie bedingt Sphäroguss bei hohen Schnittwerten. Dank hoher Zähigkeit auch bei unterbrochenem Schnitt einsetzbar. Reaming of carbon and low alloyed steel of up to 1200 N/mm <sup>2</sup> tensile strength and nodular cast iron at high cutting speed. Suitable for interrupted cuts due to high toughness.
<b>AD38 AD48 AC48 AC58 HL38 DT28</b>	HC	beschichtet coated	Beschichtungen analog zu den Hartschichten bei Hartmetall. Zur Reduzierung der Neigung zur Aufbauschnneidenbildung. Speziell auf den Anwendungsfall abgestimmte Kombination von Cermet / Geometrie / Beschichtung, zur Verringerung des Verschleißes und zur Erhöhung der Standzeit. Coatings similar to those for carbide with resistance to build up edge. Application specific combination of substrate, geometry and coatings for improved tool life.





Deutschland / Germany  
**Hartmetall Werkzeugfabrik**  
**Paul HORN GmbH**

Unter dem Holz 33-35, D-72072 Tübingen  
 Tel +49 (0)7071/70040, Fax +49 (0)7071/72893  
 E-Mail info@phorn.de, www.phorn.de

Großbritannien / UK and Ireland  
**HORN CUTTING TOOLS Ltd.**  
 32 New Street, Ringwood, Hampshire,  
 BH24 3AD, Tel +44 (0)1425/481 800  
 Fax +44 (0)1425/481 888  
 E-Mail info@phorn.co.uk, www.phorn.co.uk

Frankreich / France  
**HORN S.A.S**  
 665, av. Blaise Pascal, Zone Industrielle,  
 77127 Lieusaint  
 Tel +33 (0)1648859-58, Fax +33 (0)1648860-49  
 E-Mail infos@horn.fr, www.horn.fr

USA  
**HORN USA, Inc.**  
 320 Premier Court, Suite 205, Franklin, TN 37067  
 Tel +1 (888)818-HORN, Fax +1(615)771-4101  
 E-Mail sales@hornusa.com, www.hornusa.com

Ungarn / Hungary  
**HORN Magyarország Kft.**  
 H-9027 Győr, Gesztenyefa u. 4  
 Tel +36 96 55 05 31, Fax +36 96 55 05 32  
 E-Mail technik@phorn.hu, www.phorn.hu

China  
**HORN (Shanghai) Trading Co. Ltd.**  
 Room 905, No. 518 Anyuan Road, P.R. of China  
 Putuo District, Shanghai 200060  
 上海市安远路518号905室 邮编 : 200060  
 Tel : +86 21 52833505 ; 52833205  
 Fax : +86 21 52832562  
 E-Mail: info@phorn.cn, www.phorn.cn

Mexico  
**HORN HERRAMIENTAS MÉXICO**  
 Av. Hércules # 500 Bodega #8  
 Polígono Empresarial Sta. Rosa  
 Santa Rosa Jáuregui, Querétaro  
 C.P. 76220  
 Tel.: +442 291-0321, Fax: +442 291-0915  
 E-Mail ventas@phorn.mx, www.phorn.mx



TECHNOLOGIEVORSPRUNG IST HORN  
 HORN - EXCELLENCE IN TECHNOLOGY

