GÜHRING
Neuer Marktstandard 5µ-Fixmaße
Ausbau der H7-Baureihe
HR 500 short: Hochleistung in Kurzbauform
neu
HR 500
Die Hochleistungsreibahlen,
überall dort wo Präzision gefragt ist

ISO-Code

P	Stahl, hochlegierter Stahl
M	Rostfreier Stahl
K	Grauguss, Sphäroguss und Temperguss
N	Aluminium und andere Nichteisenmetalle
S	Sonder-, Super- und Titanlegierungen
H	Gehärteter Stahl und Hartguss
O	Faserverbundkunststoffe (FK), Graphit

Angaben zur Eignung der Werkzeuge in versch. Materialklassen sowie max. Zugfestigkeit und Härte finden Sie auf den Produkt- und Schnittwertseiten.

● optimal geeignet ○ bedingt geeignet

Piktogramme

Schneidstoff

Vollhartmetall

Hartmetall-bestückt

Cermet-bestückt

Innenkühlung

Norm

nach Gühring-Standard

Typ

Sacklochbohrung (S) Durchgangsbohrung (D)

Schneidrichtung

rechts

Bauform

Bohrungstoleranz H7

Werkzeugtoleranz 0/+0,005

Bohrungstyp

Durchgangsbohrung

Sacklochbohrung

Schneidenzahl

Schaftform

Drallwinkel

gerade genutet

Teilung

extrem ungleich

Materialabtrag

Beim Reiben hängt das empfohlene Aufmaß von dem zu bearbeitenden Werkstoff und der Oberflächengüte der vorgefertigten Bohrung ab. Allgemeine Richtlinien zum jeweiligen Aufmaß finden Sie in der folgenden Tabelle:

Optimale Vorbearbeitungs-Durchmesser

Empfohlene Untermaße in mm			bis Ø 5	bis Ø 10	bis Ø 16	bis Ø 25	bis Ø 40	> Ø 40
alle Materialien			Ø 0,1 – 0,2	Ø 0,2	Ø 0,2 – 0,3	Ø 0,3	Ø 0,3 – 0,4	Ø 0,4 – 0,5
gehärteter Stahl	H	bis 48 HRC	Ø 0,1 – 0,2	Ø 0,2	Ø 0,2	Ø 0,2	Ø 0,3	Ø 0,3
		bis 63 HRC	Ø 0,1	Ø 0,1	Ø 0,1 – 0,2	Ø 0,2	Ø 0,2	Ø 0,2

INHALT

HR 500 $^{5}/_{1000}$
Universal Fixmaß-Baureihe
1.95 – 12.050
S. 14

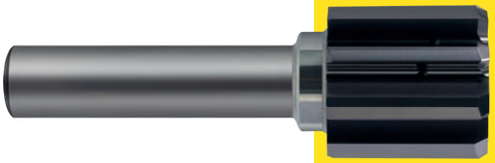
HR 500 short
Universal H7-Baureihe
3.000 – 14.000
S. 22

HR 500
Universal H7-Baureihe
2.000 – 20.000
S. 24

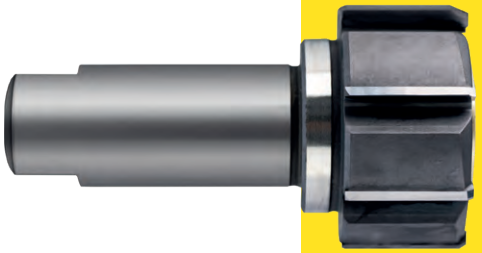
HR 500 Alu
H7-Baureihe
2.000 – 20.000
S. 28

HR 500 Guss
H7-Baureihe
3.000 – 20.000
S. 30

HR 500 G
HM/Cermet H7-Baureihe
6.000 – 40.000
S. 34



HR 500 T
Universal H7-Baureihe
14.000 – 42.000
S. 40



HR 500 GT
HM/Cermet H7-Baureihe
41.000 – 76.000
S. 42

EWR 500
Entgratwerkzeug
2.000 – 12.000
S. 46

Spannfutter
Hydraulik-Dehnspannfutter &
Schrumpfverlängerungen
S. 49

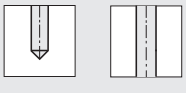
MONOLITHISCH

P	M	S	H	N	K

Fixmaß-Baureihe

HR 500 5/1000

VHM

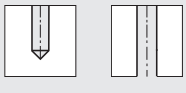


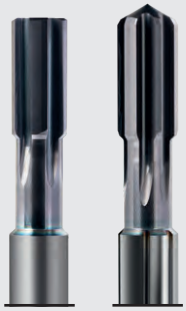
#1675 S. 17 | #1676 S. 17

H7-Baureihe

HR 500 short

VHM



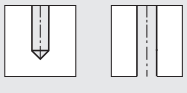


#4195 S. 23 | #4196 S. 23

H7-Baureihe

HR 500

VHM

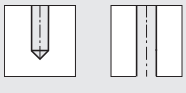


#1685 S. 26 | #1686 S. 26

H7-Baureihe

HR 500 Alu

VHM

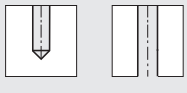


#1678 S. 29 | #1679 S. 29

H7-Baureihe

HR 500 Guss

VHM



#1036 S. 31 | #1037 S. 31

oder

#4299

#4736

Ø 1,95 – 12,050	Ø 3,000 – 14,000	Ø 2,000 – 20,000	Ø 2,000 – 20,000	Ø 3,000 – 20,000

Ø in mm

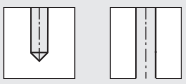
MODULAR

P	K	M	K	P	M	S	H	P	K	M	K	S

H7-Baureihe

HR 500 G

Cermet



#1682
S. 37

#1683
S. 37

HM

#1680
S. 36

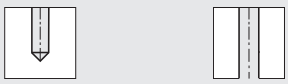
#1681
S. 36

#4299

H7-Baureihe

HR 500 T

VHM



#1548
S. 41

#1549
S. 41

#4299

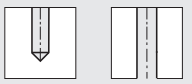
+

#4719

H7-Baureihe

HR 500 GT

Cermet



#1040/1041
S. 45

HM

#1038/1039
S. 44

#4299

oder

#4290

6,000 – 40,000

22,000 – 40,000

14,000 – 42,000

41,000 – 76,000

Ø in mm

50 x schneller als herkömmliche Reibahlen

HR 500

Innovative Reibahlen für jeden Durchmesserbereich

Beim Reiben spalten wir das µ.
Mit dem HR 500-Programm erfüllt Gühring diese hohen Ansprüche und bietet seinen Kunden Standard-Hochleistungsreibahlen für alle Durchmesser von 1,95 mm bis 76 mm.
Dank der perfekten Kombination aus Schneidengeometrie, Hartmetall und Beschichtung meistern Sie mit der HR 500-Familie präzise Reibprozesse in jedem Werkstoff mit maximaler Leistungsfähigkeit und Präzision.

Gühring bietet die Möglichkeit, aus zwei Baureihen zu wählen:
Neben der bewährten H7-Baureihe bietet Gühring die Fixmaß-Baureihe an. Während marktüblich Fixmaße eine Range von ± 0,03 und in 10µ-Schritten bietet, erweitert Gühring die Fixmaß-Baureihe als einziger Werkzeughersteller auf eine Range von ± 0,05 und in 5µ-Schritten. Dadurch profitieren Sie in ausgewählten Passungen von über 100 % mehr Verschleißpuffer und doppelten Standzeiten.

Kostenreduzierung
durch höhere Standzeiten und schnellere Bearbeitung

hohe Prozesssicherheit
dank hoher Vorschub- und Schnittgeschwindigkeiten

100 % Lagerverfügbarkeit
sichert schnelle Versorgung

breites Anwendungsspektrum
Werkzeugvarianten für Anwendungen in Stahl (P), rostfreiem Stahl (M), Titan- und Sonderlegierungen (S), gehärtetem Stahl (H), Aluminium (N) und Guss (K)

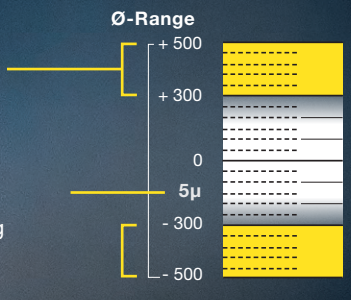
innovative Kühlung
für perfekte Ergebnisse und kontrollierte Spanabfuhr

UNSERE NEUHEITEN

Ø-Range von ± 0,03 mm
auf ± 0,05 mm erweitert
deckt alle Toleranzbereiche ab

Abmessungen in 5µ-Schritten
durch die Halbierung der Abstufung
bis zu doppelter Standweg

kompakte Abmessung HR 500 short
beim Bearbeiten im limitierten Bauraum



SUCCESS STORY

Erfolgreiche Leistungssteigerung schafft zufriedene Kunden:
Fabian Hambach (links) mit Marcel Horn von Gühring (rechts).

Wir haben die Reibahle ausprobiert und sind sofort zu einem sehr guten Ergebnis gekommen: Mit der HR 500 konnten wir die Standzeiten verdoppeln und die Bearbeitungszeit um Faktor 8 reduzieren.

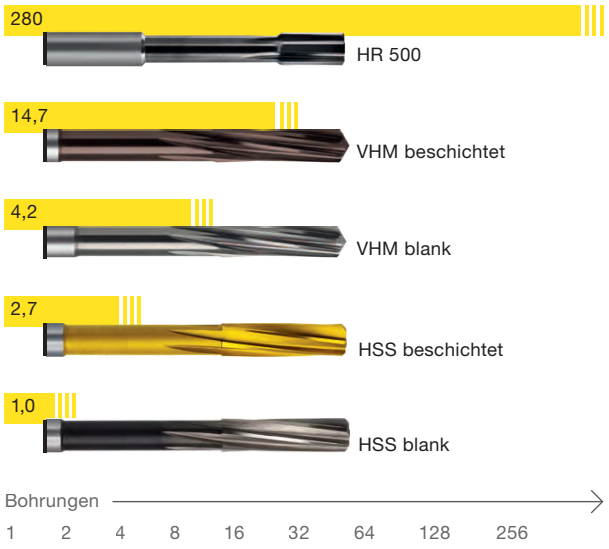
Fabian Hambach,
stellvertretender Leiter Werkzeugbau,
Fritz Schmidt Metallgießerei GmbH & Co. KG

UNSCHLAGBAR SCHNELL & VERSCHLEIßFEST

Beste Bohrungsqualitäten, enge Toleranzen, maximale Präzision: Darauf kommt es bei der Fertigung von Formeinsätzen aus gehärtetem Stahl an. Dabei setzt die Fritz Schmidt Metallgießerei GmbH & Co. KG auf Hochleistungsreibahlen aus dem HR 500-Programm von Gühring. So kann das Unternehmen aus Meckenheim im Vergleich zur Bearbeitung mit den vorherigen Reibahlen eines Wettbewerbers die Standzeiten verdoppeln. Und spart durch 5-fache Schnittgeschwindigkeiten die 8-fache Bearbeitungszeit ein.

Die Vorteile

- hohe Standzeiten durch extreme Verschleißfestigkeit
- maximale Vorschub- und Schnittgeschwindigkeiten
- leistungsstark in Stahl, rostfreiem Stahl, Titan- und Sonderlegierungen und gehärteten Stählen bis 63 HRC



Leistungsvergleich: In der Zeit, in der eine blanke HSS-Reibahle eine Bohrung macht, schafft die HR 500 280 Bohrungen.

TOOL PERFORMANCE REPORT

Werkzeug	Wettbewerber	**HR 500**
Durchmesser (Ø) [mm]	10	10
Bauteil	Formeinsatz	Formeinsatz
Material [48–50 HRC]	1.2399	1.2399
Schnittgeschwindigkeit (v_c) [m/min]	10	50
Drehzahl (n) [U/min]	320	1590
Vorschub (f_n) [mm/U]	0,2	0,315
Vorschubgeschwindigkeit (v_f) [mm/min]	65	500
Bohrungsdurchmesser Vorbearbeitung [mm]	9,8	9,8
Reibtiefe [mm]	20	20
Standzeit (in Bohrungen)	115	230
Bearbeitungszeit (in Sek. pro Bohrung)	18,4	2,3

Standweg verdoppelt, Bearbeitungszeit um Faktor 8 reduziert

SONDER WIRD STANDARD:
PASST NICHT, GIBTS NICHT

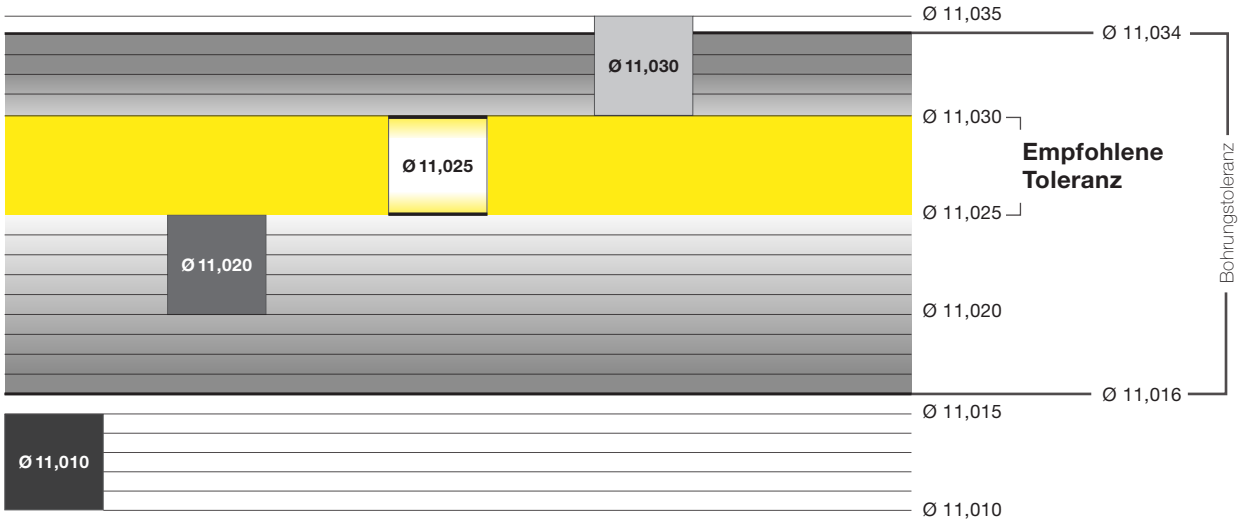
Neue Zwischenabmessungen für maximale Präzision

Wer bei der Fertigung von engen Toleranzen außerhalb des H7-Passungssystems nicht zu einem teuren Sonderwerkzeug greifen möchte, entscheidet sich für eine Reibahle aus den sogenannten Fixmaßen. Der Marktstandard bietet hier Abmessungen in 1/100-Schritten und ± 0,03 mm in der Range. Die Folge: Die Reibahlen eignen sich nur bedingt.

Das ändert Gühring jetzt: Dank neuer Fixmaß-Reibahlen ± 0,05 mm und Abmessungen in 5µ-Schritten schließt Gühring die Marktlücke und deckt zahlreiche Toleranzen auch außerhalb der H7-Klasse ab. Und dies punktgenau als Standard – ganz ohne Kompromisse oder Sonderanfertigungen.

Passungsbeispiel: **Ø 11 F7**

Bohrungstoleranz: 11,016 / 11,034 mm
Empfohlene Toleranz: 11,025 / 11,030 mm



Ø 11,010: Die Reibahle fällt nicht in den erforderlichen Toleranzbereich der Bohrung.
Die Bohrung wird zu klein.

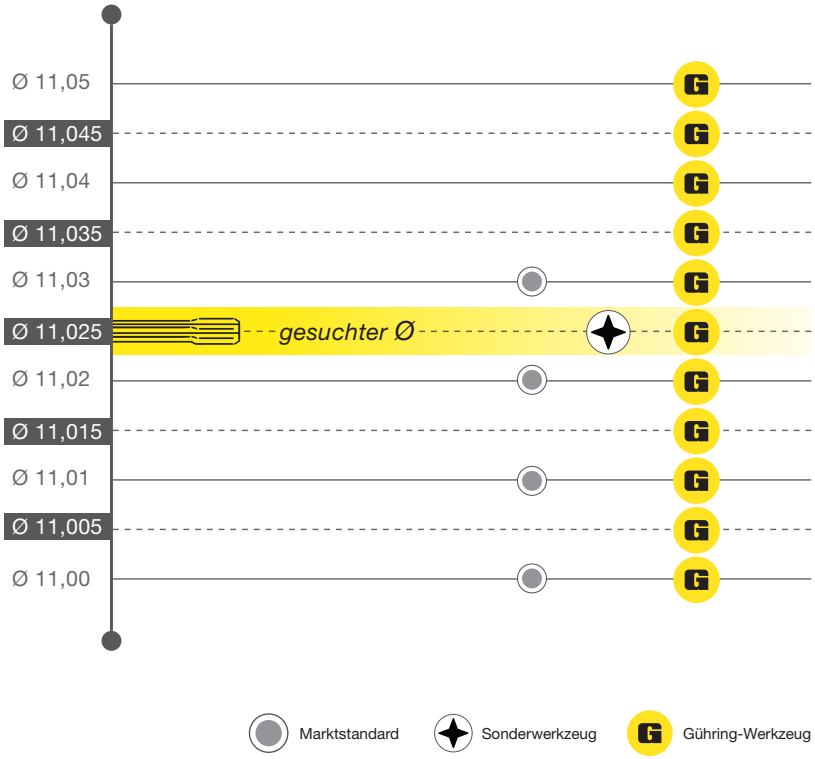
Ø 11,020: Die Reibahle fällt in den Toleranzbereich der Bohrung.
Der Verschleißpuffer zum unteren Abmaß beträgt nur 0,004 µ.
Das Werkzeug verschleißt vorzeitig, es ist keine Prozesssicherheit gegeben.

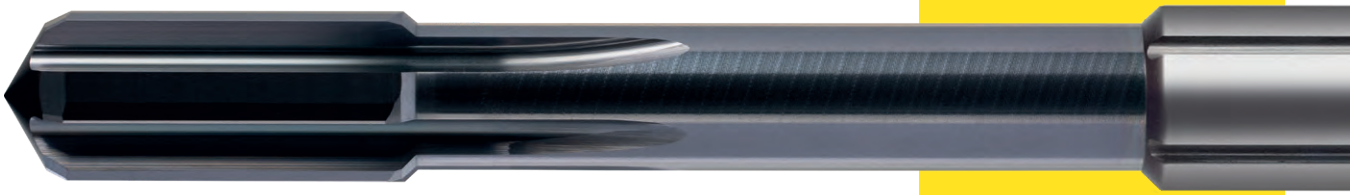
Ø 11,030: Die Reibahle überschreitet das obere Abmaß.
Gefahr, dass die Bohrung zu groß wird.

Ø 11,025: Mit dem neuen Marktstandard der Fixmaße deckt Gühring eine Vielzahl an Toleranzbereichen passgenau ab.
Das Sonderwerkzeug von gestern ist heute Standard.

Mit den neuen Fixmaß-Reibahlen in 5µ-Abstufungen deckt Gühring alle Toleranzbereiche passgenau ab.

Fixmaß in 5µ-Abstufungen





Schnell & bequem: Mit unserem neuen online Toleranzrechner finden Sie die wirtschaftlichste Abmessung für maximale Standzeit und Prozesssicherheit bei Ihrer Wunschpassung.

1. QR-Code scannen & Toleranzrechner aufrufen
2. gewünschte Bohrungstoleranz eingeben
3. empfohlene Reibahle auswählen
4. direkt im Shop kaufen

https://webnavigator.guehring.de/

new

P	M	K	N	S	H	Werkzeug-Darstellung	Ø-Toleranz	Bohrungsart	Typ	Schaftform	Schneidstoff	Oberfläche	d1/mm	Artikel-Nr.	Seite
Hochleistungs-Reibahlen, Fixmaß-Baureihe															
●	●	○	○	●	●		+0,005 +0		HR 500 S	HA	VHM	a	1,950 - 12,050	1675	17
●	●	○	○	●	●		+0,005 +0		HR 500 D	HA	VHM	a	1,950 - 12,050	1676	17
Hochleistungs-Reibahlen, H7-Baureihe															
●	●	○	○	●	●		H7		HR 500 Short S	HA	VHM	a	3,000 - 14,000	4195	23
●	●	○	○	●	●		H7		HR 500 Short D	HA	VHM	a	3,000 - 14,000	4196	23
●	●	○	○	●	●		H7		HR 500 S	HA	VHM	a	2,000 - 20,000	1685	26
●	●	○	○	●	●		H7		HR 500 D	HA	VHM	a	2,000 - 20,000	1686	26
			●				H7		HR 500 Alu S	HA	VHM	Cb	2,000 - 20,000	1678	29
			●				H7		HR 500 Alu D	HA	VHM	Cb	2,000 - 20,000	1679	29
		●					H7		HR 500 Guss S	HA	VHM	Y	3,000 - 20,000	1036	31
		●					H7		HR 500 Guss D	HA	VHM	Y	3,000 - 20,000	1037	31
○	●	●	○	○			H7		HR 500 G S	HA	HM	a	22,000 - 40,000	1680	36
○	●	●	○	○			H7		HR 500 G D	HA	HM	a	22,000 - 40,000	1681	36
●		●					H7		HR 500 G S	HA	Cermet	○	6,000 - 40,000	1682	37
●		●					H7		HR 500 G D	HA	Cermet	○	6,000 - 40,000	1683	37
●	●	○	○	●	●		H7		HR 500 T S	HA	VHM	a	14,000 - 42,000	1548	41
●	●	○	○	●	●		H7		HR 500 T D	HA	VHM	a	14,000 - 42,000	1549	41
○	●	●	○	●			H7		HR 500 GT S	~HA	HM	a	41,000 - 76,000	1038	44
○	●	●	○	●			H7		HR 500 GT D	~HA	HM	a	41,000 - 76,000	1039	44
●		●					H7		HR 500 GT S	~HA	Cermet	○	41,000 - 76,000	1040	45
●		●					H7		HR 500 GT D	~HA	Cermet	○	41,000 - 76,000	1041	45

P	M	K	N	S	H	Werkzeug-Darstellung	Ø-Toleranz	Bohrungsart	Typ	Schaftform	Schneidstoff	Oberfläche	d1/mm	Artikel-Nr.	Seite
Entgratreibahlen															
●	●	●	○	●	○				EWR 500	HA	VHM	a	2,970 - 11,970	**4103**	47
Schrumpfverlängerungen															
										~HA		○		**4719**	49
Hydraulik-Dehnspannfutter HSK-A, überlang															
										HSK-A		○		**4290**	50

GENAUER GEHTS NICHT:
HR 500 UNIVERSAL FIXMAß

neu ***Allrounder für jeden Anwendungsfall***

Die HR 500 Universal glänzt durch ihr extrem breites Anwendungsspektrum. Die Hochleistungs-reibahle entfaltet ihre Stärken nämlich in nahezu allen Werkstoffen und sorgt so für perfekte Reibungen in Stahl, rostfreiem Stahl, Sonderlegierungen und gehärtetem Stahl bis 63 HRC.

Doch das ist noch nicht alles: Gühring erweitert die Range im Durchmesserbereich 1,95 – 12,05 mm von ± 0,03 mm auf ± 0,05 mm. Und das statt der marktüblichen 10µ-Schritten sogar in präziseren 5µ-Schritten.

Geeignet für Anwendungen in **Stahl**, **rostfreiem Stahl**, **Sonderlegierungen** und **gehärtetem Stahl bis 63 HRC.**

1,95 – 12,050

- **neuer Marktstandard an Fixmaßen** deckt zahlreiche Passungen µ-genau außerhalb des H7-Systems ab
- **Verdopplung der Standwege** durch mehr als 100 % Verschleiß-puffer bei ausgewählten Passungen

Der schnelle Weg zur richtigen Reibahle

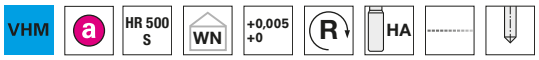
Wählen Sie #1675 für Sacklochbearbeitung oder #1676 für Durchgangsbearbeitung. Ergänzen Sie den Code nach in unten aufgeführter Tabelle in Bezug auf Durchmesser und Toleranzklasse. Die Tabelle zeigt Ihnen den geeigneten Durchmesser für Ihre Passung. Die gelb markierten Ø zeigen Ihnen den erweiterten Marktstandard.

Neu: Fixmaß Erweiterung in 5µ-Abstufung ± 0,05 Range

Toleranz klasse	Nenndurchmesser 2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
E6	2,015	3,015	4,020	5,020	6,020	7,025	8,025	9,025	10,025	11,035	12,035
E7	2,015	3,015	4,025	5,025	6,025	7,035	8,035	9,035	10,035	11,045	12,045
E8	2,020	3,020	4,030	5,030	6,030	7,040	8,040	9,040	10,040	11,050	12,050
E9	2,030	3,030	4,045	5,045	6,045	7,050	8,050	9,050	10,050	11,050	12,050
F6			4,010	5,010	6,010	7,015	8,015	9,015	10.015	11,020	12,020
F7	2,010	3,010	4,015	5,015	6,015	7,020	8,020	9,020	10,020	11,025	12,025
F8	2,015	3,015	4,020	5,020	6,020	7,030	8,030	9,030	10,030	11,035	12,035
F9	2,025	3,025	4,035	5,035	6,035	7,040	8,040	9,040	10,040	11,050	12,050
G6			4,005	5,005	6,005	7,005	8,005	9,005	10,005	11,010	12,010
G7	2,005	3,005	4,010	5,010	6,010	7,015	8,015	9,015	10,015	11,015	12,015
G8	2,010	3,010	4,015	5,015	6,015	7,020	8,020	9,020	10,020	11,025	12,025
G9	2,020	3,020	4,025	5,025	6,025	7,035	8,035	9,035	10,035	11,040	12,040
H6	2,000	3,000	4,000	5,000	6,000	7,000	8,000	9,000	10,000	11,005	12,005
H7	Siehe #1685, #1686 H7-Baureihe										
H8	2,005	3,005	4,010	5,010	6,010	7,015	8,015	9,015	10,015	11,020	12,020
H9	2,020	3,020	4,025	5,025	6,025	7,030	8,030	9,030	10,030	11,035	12,035
J6			4,000	5,000	6,000	7,000	8,000	9,000	10,000	11,000	12,000
J7	1,995	2,995	4,000	5,000	6,000	7,000	8,000	9,000	10,000	11,005	12,005
J8	2,000	3,000	4,005	5,005	6,005	7,005	8,005	9,005	10,005	11,010	12,010
J9/JS9	2,005	3,005	4,010	5,010	6,010	7,010	8,010	9,010	10,010	11,015	12,015
K6	1,995	2,995	3,995	4,995	5,995	6,995	7,995	8,995	9,995	10,995	11,995
K7	1,995	2,995	3,995	4,995	5,995	7,000	8,000	9,000	10,000	11,000	12,000
K8	1,995	2,995	4,000	5,000	6,000	7,000	8,000	9,000	10,000	11,000	12,000
K9	1,995	2,995	Nicht definiert in DIN ISO 286								
M6						6,990	7,990	8,990	9,990	10,990	11,990
M7	1,990	2,990	3,995	4,995	5,995	6,995	7,995	8,995	9,995	10,995	11,995
M8	1,990	2,990	3,995	4,995	5,995	6,995	7,995	8,995	9,995	10,995	11,995
M9	1,990	2,990	3,990	4,990	5,990	6,985	7,985	8,985	9,985	10,985	11,985
N6	1,990	2,990	3,990	4,990	5,990	6,985	7,985	8,985	9,985	10,985	11,985
N7	1,990	2,990	3,990	4,990	5,990	6,990	7,990	8,990	9,990	10,990	11,990
N8	1,990	2,990	3,990	4,990	5,990	6,990	7,990	8,990	9,990	10,990	11,990
N9	1,990	2,990	3,995	4,995	5,995	6,995	7,995	8,995	9,995	10,995	11,995
P6			3,985	4,985	5,985	6,980	7,980	8,980	9,980	10,980	11,980
P7	1,985	2,985	3,985	4,985	5,985	6,985	7,985	8,985	9,985	10,980	11,980
P8	1,985	2,985	3,980	4,980	5,980	6,980	7,980	8,980	9,980	10,975	11,975
P9	1,985	2,985	3,980	4,980	5,980	6,980	7,980	8,980	9,980	10,975	11,975
R6	1,985	2,985	3,980	4,980	5,980	6,975	7,975	8,975	9,975	10,975	11,975
R7	1,985	2,985	3,980	4,980	5,980	6,980	7,980	8,980	9,980	10,975	11,975
R8	1,985	2,985	3,980	4,980	5,980	6,975	7,975	8,975	9,975	10,970	11,970
R9	1,985	2,985	3,980	4,980	5,980	6,975	7,975	8,975	9,975	10,970	11,970
S6	1,980	2,980				6,975	7,975	8,975	9,975	10,970	11,970
S7	1,980	2,980	3,980	4,980	5,980	6,975	7,975	8,975	9,975	10,970	11,970
S8	1,980	2,980	3,975	4,975	5,975	6,970	7,970	8,970	9,970	10,965	11,965
S9	1,980	2,980	3,975	4,975	5,975	6,970	7,970	8,970	9,970	10,965	11,965

Hochleistungs-Reibahlen, Fixmaß-Baureihe

Artikel-Nr. **1675**



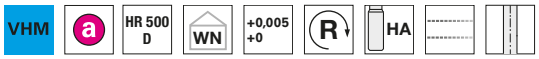
Schnittwerte siehe Seite 52

P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	●	●

extrem ungleiche Teilung • zentrale Kühlmittelzufuhr, Austritt stirnseitig • 5/1000-Abmessung • Zwischenabmessungen von Ø1,95-20,1 mm möglich • für die Aufnahme in Hydraulik-Dehnspannfutter und Schrumpffutter

Hochleistungs-Reibahlen, Fixmaß-Baureihe

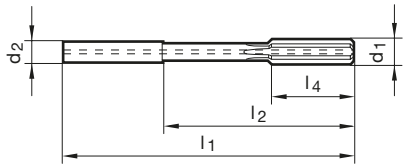
Artikel-Nr. **1676**



Schnittwerte siehe Seite 52

P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	●	●

extrem ungleiche Teilung • zentrale Kühlmittelzufuhr, Austritt über Schmiernuten am Schaft • 5/1000-Abmessung • Zwischenabmessungen von Ø1,95-20,1 mm möglich • für die Aufnahme in Hydraulik-Dehnspannfutter und Schrumpffutter



d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Artikel-Nr. 1675	Artikel-Nr. 1676
1,950	4,00	50,0	22,0	8,0	4	1675 1.950	1676 1.950
1,955	4,00	50,0	22,0	8,0	4	1675 1.955	1676 1.955
1,960	4,00	50,0	22,0	8,0	4	1675 1.960	1676 1.960
1,965	4,00	50,0	22,0	8,0	4	1675 1.965	1676 1.965
1,970	4,00	50,0	22,0	8,0	4	1675 1.970	1676 1.970
1,975	4,00	50,0	22,0	8,0	4	1675 1.975	1676 1.975
1,980	4,00	50,0	22,0	8,0	4	1675 1.980	1676 1.980
1,985	4,00	50,0	22,0	8,0	4	1675 1.985	1676 1.985
1,990	4,00	50,0	22,0	8,0	4	1675 1.990	1676 1.990
1,995	4,00	50,0	22,0	8,0	4	1675 1.995	1676 1.995
2,000	4,00	50,0	22,0	8,0	4	1675 2.000	1676 2.000
2,005	4,00	50,0	22,0	8,0	4	1675 2.005	1676 2.005
2,010	4,00	50,0	22,0	8,0	4	1675 2.010	1676 2.010
2,015	4,00	50,0	22,0	8,0	4	1675 2.015	1676 2.015
2,020	4,00	50,0	22,0	8,0	4	1675 2.020	1676 2.020
2,025	4,00	50,0	22,0	8,0	4	1675 2.025	1676 2.025
2,030	4,00	50,0	22,0	8,0	4	1675 2.030	1676 2.030
2,035	4,00	50,0	22,0	8,0	4	1675 2.035	1676 2.035
2,040	4,00	50,0	22,0	8,0	4	1675 2.040	1676 2.040
2,045	4,00	50,0	22,0	8,0	4	1675 2.045	1676 2.045
2,050	4,00	50,0	22,0	8,0	4	1675 2.050	1676 2.050
2,950	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 2.950	1676 2.950
2,955	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 2.955	1676 2.955
2,960	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 2.960	1676 2.960
2,965	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 2.965	1676 2.965
2,970	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 2.970	1676 2.970
2,975	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 2.975	1676 2.975
2,980	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 2.980	1676 2.980
2,985	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 2.985	1676 2.985
2,990	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 2.990	1676 2.990
2,995	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 2.995	1676 2.995
3,000	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 3.000	1676 3.000
3,005	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 3.005	1676 3.005
3,010	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 3.010	1676 3.010
3,015	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 3.015	1676 3.015
3,020	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 3.020	1676 3.020
3,025	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 3.025	1676 3.025
3,030	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 3.030	1676 3.030
3,035	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 3.035	1676 3.035
3,040	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 3.040	1676 3.040
3,045	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 3.045	1676 3.045
3,050	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 3.050	1676 3.050
3,950	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 3.950	1676 3.950
3,955	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 3.955	1676 3.955
3,960	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 3.960	1676 3.960
3,965	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 3.965	1676 3.965
3,970	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 3.970	1676 3.970
3,975	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 3.975	1676 3.975
3,980	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 3.980	1676 3.980
3,985	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 3.985	1676 3.985
3,990	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 3.990	1676 3.990
3,995	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 3.995	1676 3.995
4,000	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 4.000	1676 4.000
4,005	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1675 4.005	1676 4.005

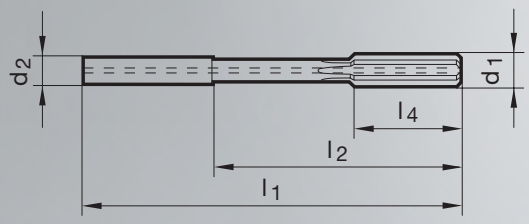
						Artikel-Nr.	1675	1676
d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Bestell-Nr.		
4,010	4,00	68,0	40,0	12,0	4		1675 4.010	1676 4.010
4,015	4,00	68,0	40,0	12,0	4		1675 4.015	1676 4.015
4,020	4,00	68,0	40,0	12,0	4		1675 4.020	1676 4.020
4,025	4,00	68,0	40,0	12,0	4		1675 4.025	1676 4.025
4,030	4,00	68,0	40,0	12,0	4		1675 4.030	1676 4.030
4,035	4,00	68,0	40,0	12,0	4		1675 4.035	1676 4.035
4,040	4,00	68,0	40,0	12,0	4		1675 4.040	1676 4.040
4,045	4,00	68,0	40,0	12,0	4		1675 4.045	1676 4.045
4,050	4,00	68,0	40,0	12,0	4		1675 4.050	1676 4.050
4,950	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 4.950	1676 4.950
4,955	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 4.955	1676 4.955
4,960	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 4.960	1676 4.960
4,965	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 4.965	1676 4.965
4,970	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 4.970	1676 4.970
4,975	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 4.975	1676 4.975
4,980	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 4.980	1676 4.980
4,985	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 4.985	1676 4.985
4,990	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 4.990	1676 4.990
4,995	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 4.995	1676 4.995
5,000	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 5.000	1676 5.000
5,005	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 5.005	1676 5.005
5,010	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 5.010	1676 5.010
5,015	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 5.015	1676 5.015
5,020	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 5.020	1676 5.020
5,025	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 5.025	1676 5.025
5,030	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 5.030	1676 5.030
5,035	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 5.035	1676 5.035
5,040	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 5.040	1676 5.040
5,045	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 5.045	1676 5.045
5,050	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 5.050	1676 5.050
5,950	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 5.950	1676 5.950
5,955	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 5.955	1676 5.955
5,960	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 5.960	1676 5.960
5,965	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 5.965	1676 5.965
5,970	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 5.970	1676 5.970
5,975	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 5.975	1676 5.975
5,980	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 5.980	1676 5.980
5,985	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 5.985	1676 5.985
5,990	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 5.990	1676 5.990
5,995	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 5.995	1676 5.995
6,000	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 6.000	1676 6.000
6,005	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 6.005	1676 6.005
6,010	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 6.010	1676 6.010
6,015	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 6.015	1676 6.015
6,020	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 6.020	1676 6.020
6,025	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 6.025	1676 6.025
6,030	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 6.030	1676 6.030
6,035	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 6.035	1676 6.035
6,040	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 6.040	1676 6.040
6,045	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 6.045	1676 6.045
6,050	6,00	76,0	40,0	12,0	4		1675 6.050	1676 6.050
6,950	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 6.950	1676 6.950
6,955	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 6.955	1676 6.955
6,960	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 6.960	1676 6.960
6,965	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 6.965	1676 6.965
6,970	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 6.970	1676 6.970
6,975	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 6.975	1676 6.975
6,980	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 6.980	1676 6.980
6,985	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 6.985	1676 6.985
6,990	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 6.990	1676 6.990
6,995	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 6.995	1676 6.995
7,000	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 7.000	1676 7.000
7,005	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 7.005	1676 7.005
7,010	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 7.010	1676 7.010
7,015	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 7.015	1676 7.015
7,020	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 7.020	1676 7.020
7,025	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 7.025	1676 7.025
7,030	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 7.030	1676 7.030
7,035	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 7.035	1676 7.035
7,040	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 7.040	1676 7.040
7,045	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 7.045	1676 7.045
7,050	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 7.050	1676 7.050
7,950	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 7.950	1676 7.950
7,955	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 7.955	1676 7.955
7,960	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 7.960	1676 7.960
7,965	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 7.965	1676 7.965
7,970	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 7.970	1676 7.970
7,975	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 7.975	1676 7.975
7,980	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 7.980	1676 7.980
7,985	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 7.985	1676 7.985
7,990	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 7.990	1676 7.990
7,995	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 7.995	1676 7.995
8,000	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 8.000	1676 8.000
8,005	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 8.005	1676 8.005

						Artikel-Nr.	1675	1676
d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Bestell-Nr.		
8,010	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 8.010	1676 8.010
8,015	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 8.015	1676 8.015
8,020	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 8.020	1676 8.020
8,025	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 8.025	1676 8.025
8,030	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 8.030	1676 8.030
8,035	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 8.035	1676 8.035
8,040	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 8.040	1676 8.040
8,045	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 8.045	1676 8.045
8,050	8,00	101,0	65,0	16,0	6		1675 8.050	1676 8.050
8,950	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 8.950	1676 8.950
8,955	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 8.955	1676 8.955
8,960	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 8.960	1676 8.960
8,965	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 8.965	1676 8.965
8,970	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 8.970	1676 8.970
8,975	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 8.975	1676 8.975
8,980	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 8.980	1676 8.980
8,985	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 8.985	1676 8.985
8,990	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 8.990	1676 8.990
8,995	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 8.995	1676 8.995
9,000	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 9.000	1676 9.000
9,005	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 9.005	1676 9.005
9,010	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 9.010	1676 9.010
9,015	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 9.015	1676 9.015
9,020	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 9.020	1676 9.020
9,025	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 9.025	1676 9.025
9,030	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 9.030	1676 9.030
9,035	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 9.035	1676 9.035
9,040	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 9.040	1676 9.040
9,045	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 9.045	1676 9.045
9,050	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 9.050	1676 9.050
9,950	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 9.950	1676 9.950
9,955	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 9.955	1676 9.955
9,960	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 9.960	1676 9.960
9,965	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 9.965	1676 9.965
9,970	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 9.970	1676 9.970
9,975	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 9.975	1676 9.975
9,980	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 9.980	1676 9.980
9,985	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 9.985	1676 9.985
9,990	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 9.990	1676 9.990
9,995	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 9.995	1676 9.995
10,000	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 10.000	1676 10.000
10,005	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 10.005	1676 10.005
10,010	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 10.010	1676 10.010
10,015	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 10.015	1676 10.015
10,020	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 10.020	1676 10.020
10,025	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 10.025	1676 10.025
10,030	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 10.030	1676 10.030
10,035	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 10.035	1676 10.035
10,040	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 10.040	1676 10.040
10,045	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 10.045	1676 10.045
10,050	10,00	101,0	61,0	19,0	6		1675 10.050	1676 10.050
10,950	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 10.950	1676 10.950
10,955	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 10.955	1676 10.955
10,960	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 10.960	1676 10.960
10,965	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 10.965	1676 10.965
10,970	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 10.970	1676 10.970
10,975	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 10.975	1676 10.975
10,980	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 10.980	1676 10.980
10,985	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 10.985	1676 10.985
10,990	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 10.990	1676 10.990
10,995	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 10.995	1676 10.995
11,000	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 11.000	1676 11.000
11,005	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 11.005	1676 11.005
11,010	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 11.010	1676 11.010
11,015	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 11.015	1676 11.015
11,020	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 11.020	1676 11.020
11,025	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 11.025	1676 11.025
11,030	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 11.030	1676 11.030
11,035	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 11.035	1676 11.035
11,040	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 11.040	1676 11.040
11,045	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 11.045	1676 11.045
11,050	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 11.050	1676 11.050
11,950	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 11.950	1676 11.950
11,955	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 11.955	1676 11.955
11,960	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 11.960	1676 11.960
11,965	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 11.965	1676 11.965
11,970	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 11.970	1676 11.970
11,975	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 11.975	1676 11.975
11,980	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 11.980	1676 11.980
11,985	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 11.985	1676 11.985
11,990	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 11.990	1676 11.990
11,995	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 11.995	1676 11.995
12,000	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 12.000	1676 12.000
12,005	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 12.005	1676 12.005

						Artikel-Nr.	1675	1676
d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Bestell-Nr.		
12,010	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 12.010	1676 12.010
12,015	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 12.015	1676 12.015
12,020	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 12.020	1676 12.020
12,025	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 12.025	1676 12.025
12,030	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 12.030	1676 12.030
12,035	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 12.035	1676 12.035
12,040	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 12.040	1676 12.040
12,045	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 12.045	1676 12.045
12,050	12,00	130,0	85,0	19,0	6		1675 12.050	1676 12.050

HR 500 L & XL

Sonderwerkzeuge zum Reiben tiefer oder tiefliegender Bohrungen



HR 500 L & XL

Ausführung	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	z
L	4,00	4,00	101,0	73,0	12,0	4
XL	4,00	4,00	150,0	122,0	12,0	4
L	5,00	5,00	101,0	65,0	12,0	4
XL	5,00	5,00	150,0	114,0	12,0	4
L	6,00	6,00	101,0	94,0	12,0	4
XL	6,00	6,00	150,0	124,0	12,0	4
L	8,00	8,00	130,0	94,0	16,0	6
XL	8,00	8,00	200,0	164,0	16,0	6
L	10,00	10,00	130,0	90,0	19,0	6
XL	10,00	10,00	200,0	160,0	19,0	6
L	12,00	12,00	160,0	115,0	19,0	6
XL	12,00	12,00	200,0	155,0	19,0	6

Auf Anfrage bieten wir auch längere Ausführungen an.
Sprechen Sie unseren Außendienst an.

KOMPAKT, PRÄZISE, LEISTUNGSSTARK: **HR 500 SHORT**

neu ***Das Kraftpaket für limitierte Bauräume***

In Anwendungen, die nur begrenzt Platz für die Bearbeitung des Werkstücks bieten, stoßen längere Reibahlen schnell an ihre Grenze: Kann das Werkzeug nicht in die optimale Bearbeitungsposition gebracht werden, sind unzufriedenstellende Ergebnisse die Folge.

Ein Fall für die neue **HR 500 short**: Dank ihrer extrem kurzen Bauform entfaltet die Reibahle ihre Stärken dort, wo Platz eine kritische Ressource ist.

3,000 – 14,000

- **kurze Auskragung des Schneidteils**
  für maximale Stabilität & ein optimales Stichmaß
- **maximale Wirtschaftlichkeit**
  dank höchster Zerspanleistung
  und hohen Schnittwerten
- **universell einsetzbar**
  in nahezu allen Werkstoffen

Hochleistungs-Reibahlen, H7-Baureihe

Artikel-Nr. **4195**

VHM | a | HR 500 Short S | WN | H7 | R | HA

Schnittwerte siehe Seite 53

P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	●	●

H7-Baureihe nach DIN 1420 • extrem ungleiche Teilung • zentrale Kühlmittelzufuhr, Austritt stirnseitig • Zwischenabmessungen von Ø1,95-20,1 mm möglich • für die Aufnahme in Hydraulik-Dehnspannfutter und Schrumpffutter

Hochleistungs-Reibahlen, H7-Baureihe

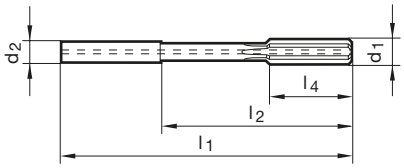
Artikel-Nr. **4196**

VHM | a | HR 500 Short D | WN | H7 | R | HA

Schnittwerte siehe Seite 53

P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	●	●

H7-Baureihe nach DIN 1420 • extrem ungleiche Teilung • zentrale Kühlmittelzufuhr, Austritt über Schmiernuten am Schaft • Zwischenabmessungen von Ø1,95-20,1 mm möglich • für die Aufnahme in Hydraulik-Dehnspannfutter und Schrumpffutter



Artikel-Nr.						4195	4196
d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Bestell-Nr.	
3,00	4,00	50,0	22,0	10,0	4	4195 3.000	4196 3.000
3,50	4,00	50,0	22,0	10,0	4	4195 3.500	4196 3.500
4,00	4,00	50,0	22,0	10,0	4	4195 4.000	4196 4.000
4,50	6,00	58,0	22,0	10,0	4	4195 4.500	4196 4.500
5,00	6,00	58,0	22,0	10,0	4	4195 5.000	4196 5.000
5,50	6,00	58,0	22,0	10,0	4	4195 5.500	4196 5.500
6,00	6,00	58,0	22,0	10,0	4	4195 6.000	4196 6.000
6,50	8,00	76,0	40,0	16,0	6	4195 6.500	4196 6.500
7,00	8,00	76,0	40,0	16,0	6	4195 7.000	4196 7.000
7,50	8,00	76,0	40,0	16,0	6	4195 7.500	4196 7.500
8,00	8,00	76,0	40,0	16,0	6	4195 8.000	4196 8.000
8,50	10,00	76,0	36,0	19,0	6	4195 8.500	4196 8.500
9,00	10,00	76,0	36,0	19,0	6	4195 9.000	4196 9.000
9,50	10,00	76,0	36,0	19,0	6	4195 9.500	4196 9.500
10,00	10,00	76,0	36,0	19,0	6	4195 10.000	4196 10.000
10,50	12,00	80,0	35,0	19,0	6	4195 10.500	4196 10.500
11,00	12,00	80,0	35,0	19,0	6	4195 11.000	4196 11.000
11,50	12,00	80,0	35,0	19,0	6	4195 11.500	4196 11.500
12,00	12,00	80,0	35,0	19,0	6	4195 12.000	4196 12.000
13,00	14,00	90,0	45,0	22,0	6	4195 13.000	4196 13.000
14,00	14,00	90,0	45,0	22,0	6	4195 14.000	4196 14.000

BEWÄHRT & BRILLANT:
HR 500 H7-BAUREIHE

neu **_Allrounder für jeden Anwendungsfall_**

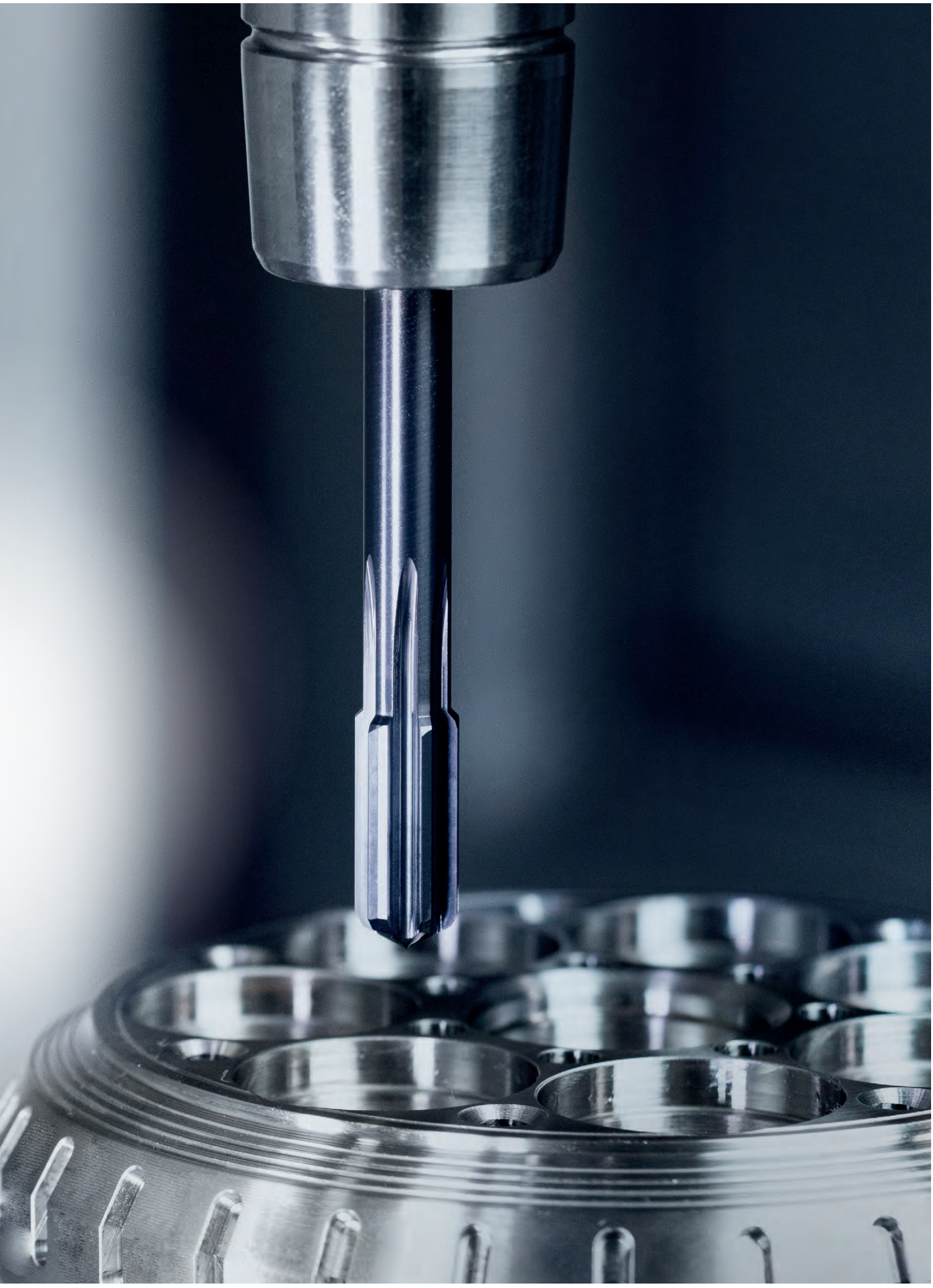
Neben der Fixmaß-Baureihe ist die HR 500 Universal auch in der bewährten H7-Baureihe verfügbar. Die Reibahlen für die allgemeine Stahlbearbeitung bietet Gühring von Ø 2–20 mm in allen geraden, halben und ausgewählten 1/10-Abmessungen.

Durch die Produktion nach DIN 1420 erreichen Sie mit dem H7-Passungssystem maximale Standzeiten und Prozesssicherheit.

Geeignet für Anwendungen in **Stahl**, **rostfreiem Stahl**, **Sonderlegierungen** und **gehärtetem Stahl bis 63 HRC.**

2,000 – 20,000

- **nanoA-Beschichtung** verhindert Aufbauschneiden für maximale Prozesssicherheit
- **ermöglicht erhebliche Einsparungen** der Prozesskosten



Hochleistungs-Reibahlen, H7-Baureihe

Artikel-Nr. **1685**

VHM | a | HR 500 S | WN | H7 | R | HA

Schnittwerte siehe Seite 52

P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	●	●

H7-Baureihe nach DIN 1420 • extrem ungleiche Teilung • zentrale Kühlmittelzufuhr, Austritt stirnseitig • Zwischenabmessungen von Ø1,95-20,1 mm möglich • für die Aufnahme in Hydraulik-Dehnspannfutter und Schrumpffutter

Hochleistungs-Reibahlen, H7-Baureihe

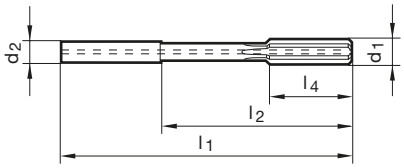
Artikel-Nr. **1686**

VHM | a | HR 500 D | WN | H7 | R | HA

Schnittwerte siehe Seite 52

P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	●	●

H7-Baureihe nach DIN 1420 • extrem ungleiche Teilung • zentrale Kühlmittelzufuhr, Austritt über Schmiernuten am Schaft • Zwischenabmessungen von Ø1,95-20,1 mm möglich • für die Aufnahme in Hydraulik-Dehnspannfutter und Schrumpffutter



Artikel-Nr.						1685	1686
d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Bestell-Nr.	
2,00	4,00	50,0	22,0	8,0	4	1685 2.000	1686 2.000
2,10	4,00	50,0	22,0	8,0	4	1685 2.100	1686 2.100
2,20	4,00	50,0	22,0	8,0	4	1685 2.200	1686 2.200
2,50	4,00	50,0	22,0	8,0	4	1685 2.500	1686 2.500
2,80	4,00	50,0	22,0	8,0	4	1685 2.800	1686 2.800
3,00	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1685 3.000	1686 3.000
3,10	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1685 3.100	1686 3.100
3,20	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1685 3.200	1686 3.200
3,50	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1685 3.500	1686 3.500
3,80	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1685 3.800	1686 3.800
4,00	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1685 4.000	1686 4.000
4,10	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1685 4.100	1686 4.100
4,20	6,00	76,0	40,0	12,0	4	1685 4.200	1686 4.200
4,50	6,00	76,0	40,0	12,0	4	1685 4.500	1686 4.500
4,80	6,00	76,0	40,0	12,0	4	1685 4.800	1686 4.800
5,00	6,00	76,0	40,0	12,0	4	1685 5.000	1686 5.000
5,10	6,00	76,0	40,0	12,0	4	1685 5.100	1686 5.100
5,20	6,00	76,0	40,0	12,0	4	1685 5.200	1686 5.200
5,50	6,00	76,0	40,0	12,0	4	1685 5.500	1686 5.500
5,80	6,00	76,0	40,0	12,0	4	1685 5.800	1686 5.800
6,00	6,00	76,0	40,0	12,0	4	1685 6.000	1686 6.000
6,10	6,00	76,0	40,0	12,0	4	1685 6.100	1686 6.100
6,20	8,00	101,0	65,0	16,0	6	1685 6.200	1686 6.200
6,35	8,00	101,0	65,0	16,0	6	1685 6.350	1686 6.350
6,50	8,00	101,0	65,0	16,0	6	1685 6.500	1686 6.500
6,80	8,00	101,0	65,0	16,0	6	1685 6.800	1686 6.800
7,00	8,00	101,0	65,0	16,0	6	1685 7.000	1686 7.000
7,10	8,00	101,0	65,0	16,0	6	1685 7.100	1686 7.100
7,20	8,00	101,0	65,0	16,0	6	1685 7.200	1686 7.200
7,50	8,00	101,0	65,0	16,0	6	1685 7.500	1686 7.500
7,80	8,00	101,0	65,0	16,0	6	1685 7.800	1686 7.800
8,00	8,00	101,0	65,0	16,0	6	1685 8.000	1686 8.000
8,10	8,00	101,0	65,0	16,0	6	1685 8.100	1686 8.100
8,20	10,00	101,0	61,0	19,0	6	1685 8.200	1686 8.200
8,50	10,00	101,0	61,0	19,0	6	1685 8.500	1686 8.500
8,80	10,00	101,0	61,0	19,0	6	1685 8.800	1686 8.800
9,00	10,00	101,0	61,0	19,0	6	1685 9.000	1686 9.000
9,10	10,00	101,0	61,0	19,0	6	1685 9.100	1686 9.100
9,20	10,00	101,0	61,0	19,0	6	1685 9.200	1686 9.200
9,50	10,00	101,0	61,0	19,0	6	1685 9.500	1686 9.500
9,80	10,00	101,0	61,0	19,0	6	1685 9.800	1686 9.800
10,00	10,00	101,0	61,0	19,0	6	1685 10.000	1686 10.000
10,10	10,00	101,0	61,0	19,0	6	1685 10.100	1686 10.100
10,20	12,00	130,0	85,0	19,0	6	1685 10.200	1686 10.200
10,50	12,00	130,0	85,0	19,0	6	1685 10.500	1686 10.500
10,80	12,00	130,0	85,0	19,0	6	1685 10.800	1686 10.800
11,00	12,00	130,0	85,0	19,0	6	1685 11.000	1686 11.000
11,10	12,00	130,0	85,0	19,0	6	1685 11.100	1686 11.100
11,20	12,00	130,0	85,0	19,0	6	1685 11.200	1686 11.200
11,50	12,00	130,0	85,0	19,0	6	1685 11.500	1686 11.500
11,80	12,00	130,0	85,0	19,0	6	1685 11.800	1686 11.800
12,00	12,00	130,0	85,0	19,0	6	1685 12.000	1686 12.000
12,10	12,00	130,0	85,0	19,0	6	1685 12.100	1686 12.100
12,20	14,00	130,0	85,0	22,0	6	1685 12.200	1686 12.200

						Artikel-Nr.	1685	1686
d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Bestell-Nr.		
12,50	14,00	130,0	85,0	22,0	6		1685 12.500	1686 12.500
12,70	14,00	130,0	85,0	22,0	6		1685 12.700	1686 12.700
12,80	14,00	130,0	85,0	22,0	6		1685 12.800	1686 12.800
13,00	14,00	130,0	85,0	22,0	6		1685 13.000	1686 13.000
13,10	14,00	130,0	85,0	22,0	6		1685 13.100	1686 13.100
13,20	14,00	130,0	85,0	22,0	6		1685 13.200	1686 13.200
13,50	14,00	130,0	85,0	22,0	6		1685 13.500	1686 13.500
13,80	14,00	130,0	85,0	22,0	6		1685 13.800	1686 13.800
14,00	14,00	130,0	85,0	22,0	6		1685 14.000	1686 14.000
14,50	16,00	150,0	102,0	22,0	6		1685 14.500	1686 14.500
15,00	16,00	150,0	102,0	22,0	6		1685 15.000	1686 15.000
15,50	16,00	150,0	102,0	22,0	6		1685 15.500	1686 15.500
16,00	16,00	150,0	102,0	22,0	6		1685 16.000	1686 16.000
16,50	18,00	150,0	102,0	25,0	6		1685 16.500	1686 16.500
17,00	18,00	150,0	102,0	25,0	6		1685 17.000	1686 17.000
17,50	18,00	150,0	102,0	25,0	6		1685 17.500	1686 17.500
18,00	18,00	150,0	102,0	25,0	6		1685 18.000	1686 18.000
18,50	20,00	150,0	100,0	25,0	6		1685 18.500	1686 18.500
19,00	20,00	150,0	100,0	25,0	6		1685 19.000	1686 19.000
19,50	20,00	150,0	100,0	25,0	6		1685 19.500	1686 19.500
20,00	20,00	150,0	100,0	25,0	6		1685 20.000	1686 20.000

PRÄZISION LEICHT GEMACHT:
HR 500 ALU

Die Hochleistungsreibahle für die Aluminiumbearbeitung

Durch die speziell auf den Werkstoff abgestimmte Geometrie der HR 500 Alu lassen sich höchste Schnittwerte und hochwertige Bohrungsqualitäten realisieren.

Die innovative DLC-Beschichtung verhindert die Bildung von Aufbauschneiden. Und auch um Durchmesserschwankungen müssen Sie sich nicht sorgen: Mit dem Materialspezialisten fertigen Sie Bohrungen mit bester Oberflächenqualität und maximaler Prozesssicherheit.

2,000 – 20,000

- **für prozesssichere Bearbeitungen** in Aluminium
- **Geometrie & Beschichtung** perfekt auf den Werkstoff abgestimmt

Hochleistungs-Reibahlen, H7-Baureihe

Artikel-Nr. **1678**

VHM | Cb | HR 500 Alu S | WN | H7 | R | HA

Schnittwerte siehe Seite 54

P	M	K	N	S	H
			●		

H7-Baureihe nach DIN 1420 • extrem ungleiche Teilung • zentrale Kühlmittelzufuhr, Austritt stirnseitig • Zwischenabmessungen von Ø1,95-20,1 mm möglich • für die Aufnahme in Hydraulik-Dehnspannfutter und Schrumpffutter

Hochleistungs-Reibahlen, H7-Baureihe

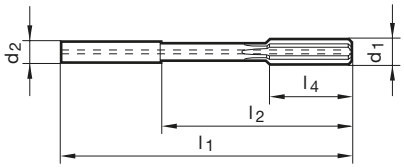
Artikel-Nr. **1679**

VHM | Cb | HR 500 Alu D | WN | H7 | R | HA

Schnittwerte siehe Seite 54

P	M	K	N	S	H
			●		

H7-Baureihe nach DIN 1420 • extrem ungleiche Teilung • zentrale Kühlmittelzufuhr, Austritt über Schmiernuten am Schaft • Zwischenabmessungen von Ø1,95-20,1 mm möglich • für die Aufnahme in Hydraulik-Dehnspannfutter und Schrumpffutter



Artikel-Nr.						1678	1679
d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Bestell-Nr.	
2,00	4,00	50,0	22,0	8,0	4	1678 2.000	1679 2.000
3,00	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1678 3.000	1679 3.000
4,00	4,00	68,0	40,0	12,0	4	1678 4.000	1679 4.000
5,00	6,00	76,0	40,0	12,0	4	1678 5.000	1679 5.000
6,00	6,00	76,0	40,0	12,0	4	1678 6.000	1679 6.000
7,00	8,00	101,0	65,0	16,0	6	1678 7.000	1679 7.000
8,00	8,00	101,0	65,0	16,0	6	1678 8.000	1679 8.000
9,00	10,00	101,0	61,0	19,0	6	1678 9.000	1679 9.000
10,00	10,00	101,0	61,0	19,0	6	1678 10.000	1679 10.000
11,00	12,00	130,0	85,0	19,0	6	1678 11.000	1679 11.000
12,00	12,00	130,0	85,0	19,0	6	1678 12.000	1679 12.000
13,00	14,00	130,0	85,0	22,0	6	1678 13.000	1679 13.000
14,00	14,00	130,0	85,0	22,0	6	1678 14.000	1679 14.000
15,00	16,00	150,0	102,0	22,0	6	1678 15.000	1679 15.000
16,00	16,00	150,0	102,0	22,0	6	1678 16.000	1679 16.000
17,00	18,00	150,0	102,0	25,0	6	1678 17.000	1679 17.000
18,00	18,00	150,0	102,0	25,0	6	1678 18.000	1679 18.000
19,00	20,00	150,0	100,0	25,0	6	1678 19.000	1679 19.000
20,00	20,00	150,0	100,0	25,0	6	1678 20.000	1679 20.000

GENIAL IN GUSS:
HR 500 GUSS

Die Hochleistungsreibahle für die Gussbearbeitung

Dank erhöhter Schneidenanzahl erreichen Sie mit der HR 500 Guss höchste Vorschübe und hochwertige Oberflächen.

Dabei müssen Sie sich um abrasiven Verschleiß und unkontrollierte Durchmesserabfälle keine Sorgen machen: Denn die innovative Silizium-Beschichtung bietet einen optimalen Verschleißschutz.

3,000 – 20,000

- **erhöhte Schneidenanzahl**
  für höchste Vorschübe in Guss
- **optimaler Verschleißschutz**
  dank innovativer Beschichtung
- **Reduktion der Prozesskosten**

Hochleistungs-Reibahlen, H7-Baureihe

Artikel-Nr. **1036**

VHM | HR 500 Guss S | WN | H7 | R | HA

Schnittwerte siehe Seite 55

P	M	K	N	S	H
		•			

H7-Baureihe nach DIN 1420 • extrem ungleiche Teilung • zentrale Kühlmittelzufuhr, Austritt stirnseitig • Zwischenabmessungen von Ø1,95-20,1 mm möglich • für die Aufnahme in Hydraulik-Dehnspannfutter und Schrumpffutter

Hochleistungs-Reibahlen, H7-Baureihe

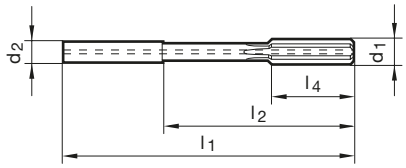
Artikel-Nr. **1037**

VHM | HR 500 Guss D | WN | H7 | R | HA

Schnittwerte siehe Seite 55

P	M	K	N	S	H
		•			

H7-Baureihe nach DIN 1420 • extrem ungleiche Teilung • zentrale Kühlmittelzufuhr, Austritt über Schmiernuten am Schaft • Zwischenabmessungen von Ø1,95-20,1 mm möglich • für die Aufnahme in Hydraulik-Dehnspannfutter und Schrumpffutter



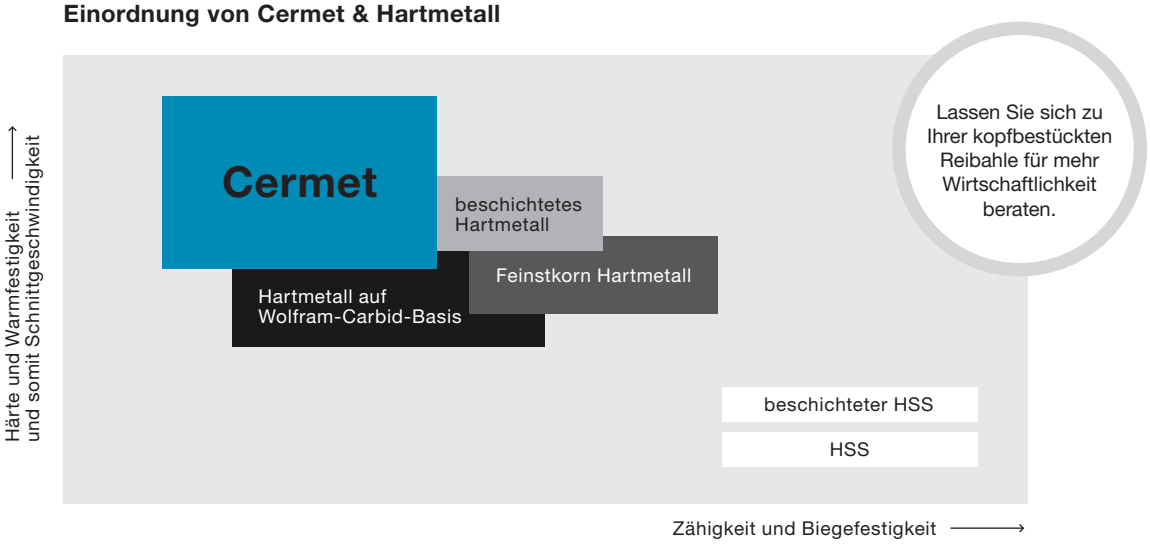
Artikel-Nr.						1036	1037
d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Bestell-Nr.	
3,00	4,00	68,0	40,0	12,0	6	1036 3.000	1037 3.000
4,00	4,00	68,0	40,0	12,0	6	1036 4.000	1037 4.000
5,00	6,00	76,0	40,0	12,0	6	1036 5.000	1037 5.000
6,00	6,00	76,0	40,0	12,0	6	1036 6.000	1037 6.000
7,00	8,00	101,0	65,0	16,0	8	1036 7.000	1037 7.000
8,00	8,00	101,0	65,0	16,0	8	1036 8.000	1037 8.000
9,00	10,00	101,0	61,0	19,0	8	1036 9.000	1037 9.000
10,00	10,00	101,0	61,0	19,0	8	1036 10.000	1037 10.000
11,00	12,00	130,0	85,0	19,0	8	1036 11.000	1037 11.000
12,00	12,00	130,0	85,0	19,0	8	1036 12.000	1037 12.000
13,00	14,00	130,0	85,0	22,0	8	1036 13.000	1037 13.000
14,00	14,00	130,0	85,0	22,0	8	1036 14.000	1037 14.000
15,00	16,00	150,0	102,0	22,0	8	1036 15.000	1037 15.000
16,00	16,00	150,0	102,0	22,0	8	1036 16.000	1037 16.000
17,00	18,00	150,0	102,0	25,0	8	1036 17.000	1037 17.000
18,00	18,00	150,0	102,0	25,0	8	1036 18.000	1037 18.000
19,00	20,00	150,0	100,0	25,0	8	1036 19.000	1037 19.000
20,00	20,00	150,0	100,0	25,0	8	1036 20.000	1037 20.000

CERMET ODER HARTMETALL?

Wir machen Ihnen die Entscheidung leicht

Hartmetall ist ein bewährter Schneidstoff, der für hohe Härte, gute Bearbeitungsergebnisse und eine wirtschaftliche Fertigung steht. Wer aber noch höhere Anforderungen an Härte und Temperaturbeständigkeit hat, sollte sich mit dem Schneidstoff Cermet vertraut machen. Wie der Name schon verrät, setzt sich Cermet aus Keramik und Metall zusammen – und vereint dadurch die Vorteile dieser beiden Schneidstoffe.
Welcher Schneidstoff der richtige für Ihre Anwendung ist, hängt auch vom zu bearbeitenden Material und den Maschinenverhältnissen ab. Entscheiden Sie sich hier mithilfe unseres Schneidstoff-Wegweisers.

Einordnung von Cermet & Hartmetall



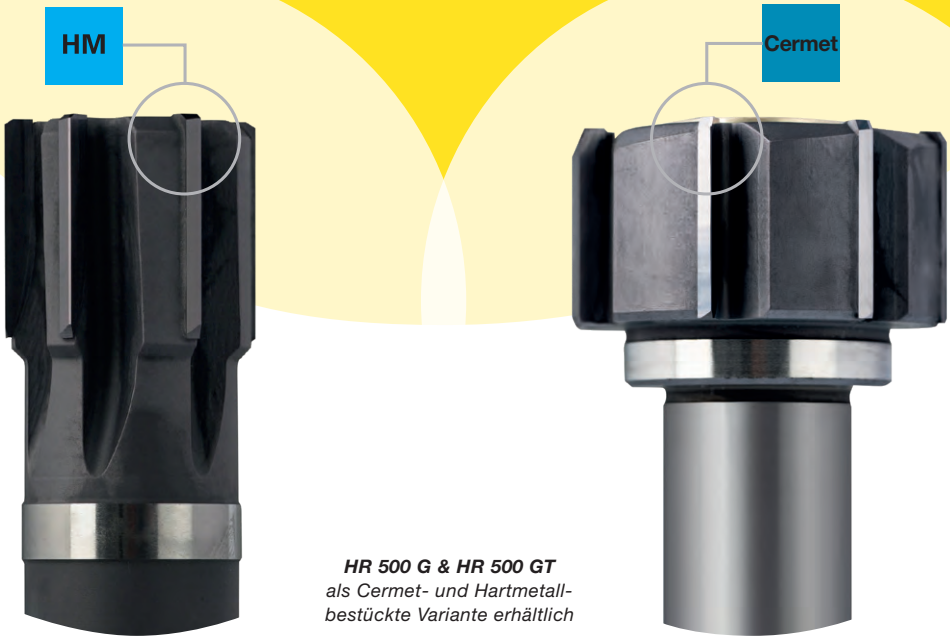
Während Cermet für eine hohe Härte und Temperaturbeständigkeit bekannt ist, punktet Hartmetall mit mehr Zähigkeit und Biegefestigkeit.

Erreichbare Oberflächen in verschiedenen Materialien

Material	HM bestückt		Cermet bestückt
	unbeschichtet	beschichtet	unbeschichtet
Baustahl S235 (1.0087) / S335 (1.0570)	≥ R_z 6,3 (R_a ≈1,8)	≥ R_z 4 (R_a ≈1,1)	≥ R_z 3,2 (R_a ≈0,85)

Im Vergleich zu Hartmetall erzielen Sie mit dem Schneidstoff Cermet wesentlich bessere Oberflächen. Siehe vollständige Tabelle auf Seite 51.

DER WEGWEISER ZUR BESTÜCKTEN REIBAHLE



HR 500 G & HR 500 GT
als Cermet- und Hartmetall-bestückte Variante erhältlich

HARTMETALL

Universelles Anwendungsspektrum

+ **umfassende Materialeignung**
  auch für die Bearbeitung von NE-Metallen
+ **wirtschaftliches Fertigen**
  kostengünstige Alternative zu Monowerkzeugen
+ **flexibel im Einsatz**
  höhere Zähigkeit und Biegefestigkeit
+ **maßgeschneideter Schneidstoff**
  durch die angepasste Zusammensetzung von Wolframcarbid (WC) und Kobalt (Co) können Hartmetalle individuell auf verschiedene Anforderung zugeschnitten werden
+ **flexible Maschinenbedingungen**
  auch für instabilere Aufspannungen oder schwächere Maschinen geeignet

CERMET

Herausragende Performance

+ **extreme Schnittgeschwindigkeiten**
  kurze Prozesszeiten dank hoher Warmfestigkeit
+ **sehr enge Toleranzen**
  auch in der Großserienfertigung
+ **Materialspezialist für weiche Stähle & Guss**
  wie S235JR, C45, 16 MnCr5, GGG40 & GGG50
+ **höchste Standzeiten**
  durch minimale Diffusionsneigung
+ **extrem scharfe Schneidkante**
  für gratfreie Bearbeitungen und perfekte Oberflächen

GUT, BESSER, GELÖTET:
HR 500 G

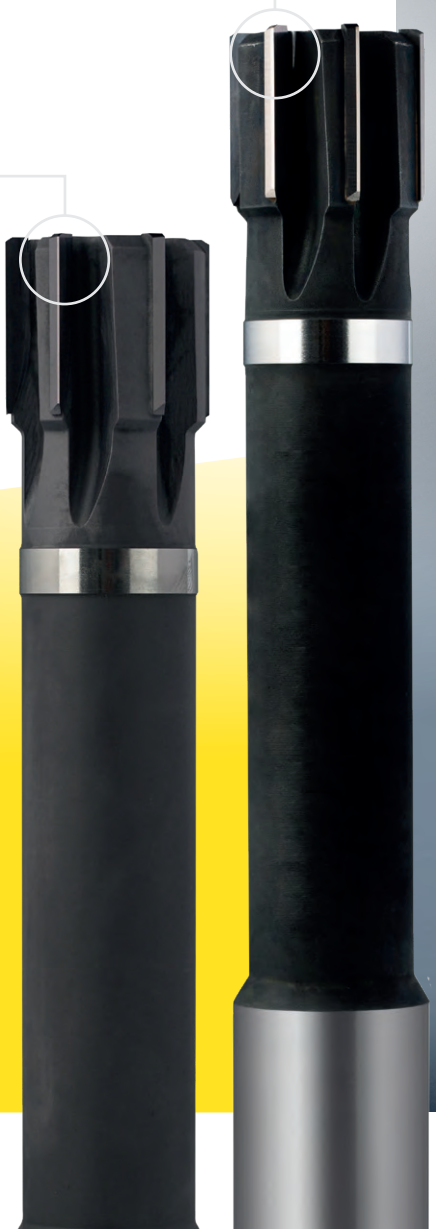
Die HR 500 G mit HM- und Cermet-Bestückung

Gelötete Werkzeuge ermöglichen eine Kombination aus verschleißfester Hartmetall- oder Cermet-Schneide und zähem Trägerwerkstoff. Die Hochleistungsreibahlen mit bestückten Schneidecken aus Hartmetall oder Cermet sorgen so für perfekte Oberflächen und höchste Schnittleistungen bei geringeren Kosten dank Wiederbestückung.

Anwender profitieren also nicht nur von hoher Prozesssicherheit – auch die Prozesskosten lassen sich mit der HR 500 G erheblich senken.

Cermet-bestückt:
Geeignet für Stahl und Guss

Hartmetall-bestückt:
Geeignet für rostfreie Stähle und Guss



6,000 – 40,000
22,000 – 40,000

- **wirtschaftliche Fertigung**
  großer und tiefer Bohrungen
- **perfekte Oberflächen**
  bei maximaler Schnittleistung

Hochleistungs-Reibahlen, H7-Baureihe

Artikel-Nr. **1680**

HM | a | HR 500 G S | WN | H7 | R | HA

H7-Baureihe nach DIN 1420 • HM-bestückt • extrem ungleiche Teilung • zentrale Kühlmittelzufuhr, Austritt stirnseitig • Zwischenabmessungen von Ø5,9-40,1 mm möglich • NC-gerechte Ausführung

Schnittwerte siehe Seite 56

P	M	K	N	S	H
○	●	●	○	○	

Hochleistungs-Reibahlen, H7-Baureihe

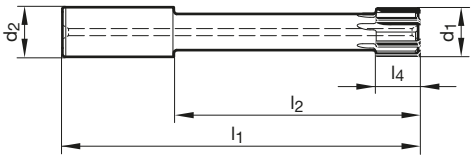
Artikel-Nr. **1681**

HM | a | HR 500 G D | WN | H7 | R | HA

H7-Baureihe nach DIN 1420 • HM-bestückt • extrem ungleiche Teilung • zentrale Kühlmittelzufuhr, Austritt über Schmiernuten am Schaft • Zwischenabmessungen von Ø5,9-40,1 mm möglich • NC-gerechte Ausführung

Schnittwerte siehe Seite 56

P	M	K	N	S	H
○	●	●	○	○	



Artikel-Nr.		1680	1681
d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Bestell-Nr.	
22,00	20,00	160,0	110,0	22,0	6	1680 22.000	1681 22.000
24,00	25,00	180,0	124,0	22,0	6	1680 24.000	1681 24.000
25,00	25,00	180,0	124,0	22,0	6	1680 25.000	1681 25.000
26,00	25,00	180,0	124,0	22,0	6	1680 26.000	1681 26.000
28,00	25,00	180,0	124,0	25,0	6	1680 28.000	1681 28.000
30,00	25,00	180,0	124,0	25,0	6	1680 30.000	1681 30.000
32,00	32,00	200,0	140,0	25,0	6	1680 32.000	1681 32.000
34,00	32,00	200,0	140,0	25,0	6	1680 34.000	1681 34.000
36,00	32,00	200,0	140,0	25,0	8	1680 36.000	1681 36.000
38,00	32,00	200,0	140,0	25,0	8	1680 38.000	1681 38.000
40,00	32,00	200,0	140,0	25,0	8	1680 40.000	1681 40.000

Hochleistungs-Reibahlen, H7-Baureihe

Artikel-Nr. **1682**

Schnittwerte siehe Seite 57

P	M	K	N	S	H
●		●			

Cermet | HR 500 G S | WN | H7 | R | HA

H7-Baureihe nach DIN 1420 • CM-bestückt • extrem ungleiche Teilung • zentrale Kühlmittelzufuhr, Austritt stirnseitig • Zwischenabmessungen von Ø5,9-40,1 mm möglich • NC-gerechte Ausführung

Hochleistungs-Reibahlen, H7-Baureihe

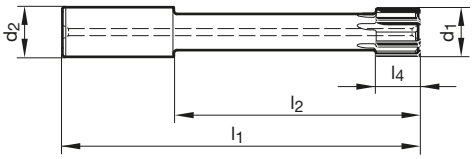
Artikel-Nr. **1683**

Schnittwerte siehe Seite 57

P	M	K	N	S	H
●		●			

Cermet | HR 500 G D | WN | H7 | R | HA

H7-Baureihe nach DIN 1420 • CM-bestückt • extrem ungleiche Teilung • zentrale Kühlmittelzufuhr, Austritt über Schmiernuten am Schaft • Zwischenabmessungen von Ø5,9-40,1 mm möglich • NC-gerechte Ausführung



d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Artikel-Nr. 1682	Artikel-Nr. 1683
6,00	6,00	76,0	40,0	12,0	4	1682 6.000	1683 6.000
8,00	8,00	101,0	65,0	16,0	4	1682 8.000	1683 8.000
10,00	10,00	101,0	61,0	16,0	4	1682 10.000	1683 10.000
12,00	12,00	130,0	85,0	16,0	4	1682 12.000	1683 12.000
14,00	14,00	130,0	85,0	16,0	6	1682 14.000	1683 14.000
16,00	16,00	150,0	102,0	19,0	6	1682 16.000	1683 16.000
18,00	18,00	150,0	102,0	19,0	6	1682 18.000	1683 18.000
20,00	20,00	150,0	100,0	22,0	6	1682 20.000	1683 20.000
22,00	20,00	160,0	110,0	22,0	6	1682 22.000	1683 22.000
24,00	25,00	180,0	124,0	22,0	6	1682 24.000	1683 24.000
25,00	25,00	180,0	124,0	22,0	6	1682 25.000	1683 25.000
26,00	25,00	180,0	124,0	22,0	6	1682 26.000	1683 26.000
28,00	25,00	180,0	124,0	25,0	6	1682 28.000	1683 28.000
30,00	25,00	180,0	124,0	25,0	6	1682 30.000	1683 30.000
32,00	32,00	200,0	140,0	25,0	6	1682 32.000	1683 32.000
34,00	32,00	200,0	140,0	25,0	6	1682 34.000	1683 34.000
36,00	32,00	200,0	140,0	25,0	8	1682 36.000	1683 36.000
38,00	32,00	200,0	140,0	25,0	8	1682 38.000	1683 38.000
40,00	32,00	200,0	140,0	25,0	8	1682 40.000	1683 40.000

CLEVER KOMBINIERBAR: **MODULARE REIBWERKZEUGE**

Anpassungsfähig & flexibel

Neben monolithischen Reibahlen bietet das HR 500 Programm auch modulare Werkzeuge, die Sie flexibel nach Ihren Wünschen kombinieren können.

Ihr einzigartiger Aufbau ermöglicht es, sie aus verschiedenen Modulen zusammenzusetzen, wodurch eine hohe Flexibilität erreicht wird. Diese Flexibilität ermöglicht es, die Reibahlen an unterschiedliche Anforderungen anzupassen. Der Einsatz modularer HR 500-Reibahlen trägt zur Steigerung der Fertigungseffizienz bei, da ein einzelnes Werkzeug für verschiedene Anwendungen genutzt werden kann.

Vorteile modularer Werkzeuge

Flexibilität: Einfache Anpassung und Konfiguration für verschiedenen Anwendungen und Materialien

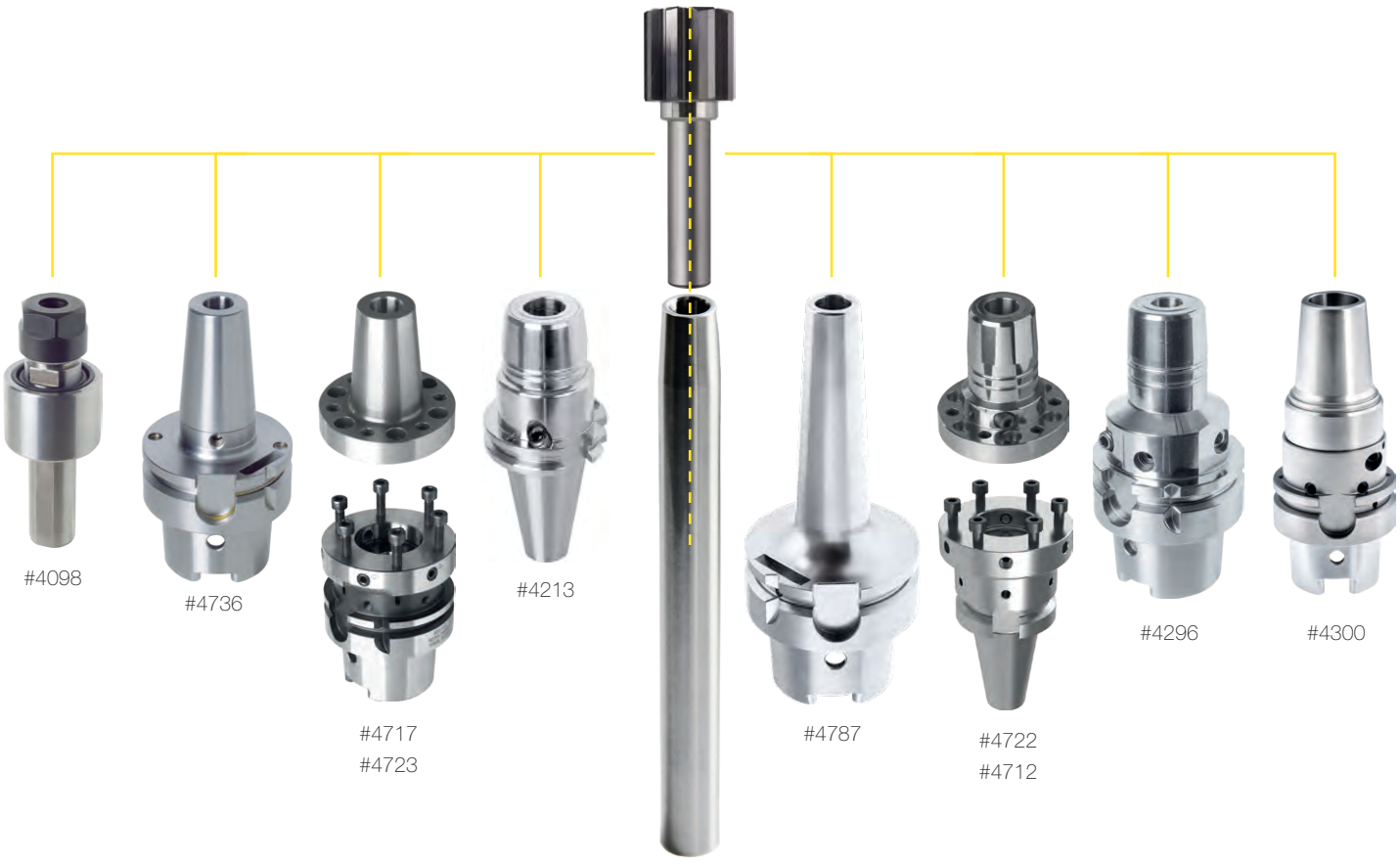
Kosteneffizienz: Bei Verschleiß muss nicht das gesamte Werkzeug, sondern nur der betroffene Teil, ausgetauscht werden

Optimierte Lagerhaltung: Statt einer Vielzahl monolithischer Werkzeuge können weniger modulare Basiskomponenten auf Lager gehalten und bei Bedarf zusammengesetzt werden

Beispiel: VHM-Kopfreibahle HR 500 T

Eine Reibahle, viele Möglichkeiten.
Entdecken Sie am Beispiel der HR 500 T die Vorzüge von modularen Werkzeugen.

Ob Hydraulik-Dehnspannfutter, Schrumpffutter oder Schrumpfverlängerung – dank vielseitiger Kombinationsmöglichkeiten können Sie die Auswahl perfekt auf Ihren individuellen Anwendungsfall abstimmen.
Alles was Sie dafür brauchen ist ein einziges Werkzeug.



So flexibel lässt sich die HR 500 T kombinieren. Dadurch reduzieren Sie nicht nur den Lagerbestand, sondern auch Ihre Kosten.

FLEXIBILITÄT TRIFFT EFFIZIENZ: **HR 500 T**

Die VHM-Kopfreibahle bis Ø 42 mm

Die kurze, kompakte Lösung ist im Durchmessserbereich 14 – 42 mm verfügbar und garantiert eine besonders wirtschaftliche Fertigung. Dank des universellen HA-Schafts kann die HR 500 T flexibel mit Standard-Werkzeugaufnahmen und zahlreichen Verlängerungen kombiniert werden.

Damit meistern Sie Herausforderungen in großen Reibtiefen und können Störkanten einfach überbrücken. Teure Spezialaufnahmen sind dadurch nicht mehr nötig.

14,000 – 42,000

- **flexible Aufnahmemöglichkeiten**
  durch HA-Schaft
- **einfache Verlängerung**
  durch Schrumpfverlängerung & Hydrodehnspannfutter
- **maximale Standzeiten und Prozesssicherheit**
  im H7-Passungssystem

Hochleistungs-Reibahlen, H7-Baureihe

Artikel-Nr. **1548**

VHM | a | HR 500 T S | WN | H7 | R | HA

Schnittwerte siehe Seite 58

P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	●	●

H7-Baureihe nach DIN 1420 • extrem ungleiche Teilung • zentrale Kühlmittelzufuhr, Austritt stirnseitig • Zwischenabmessungen von Ø11,9-52 mm möglich • für erhöhte Auskragung Schrumpfverlängerung Art.-Nr. 4719 verwenden

Hochleistungs-Reibahlen, H7-Baureihe

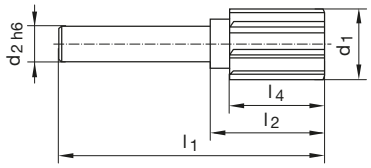
Artikel-Nr. **1549**

VHM | a | HR 500 T D | WN | H7 | R | HA

Schnittwerte siehe Seite 58

P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	●	●

H7-Baureihe nach DIN 1420 • Schälanschnitt • extrem ungleiche Teilung • zentrale Kühlmittelzufuhr, Austritt radial • Zwischenabmessungen von Ø11,9-52 mm möglich • für erhöhte Auskragung Schrumpfverlängerung Art.-Nr. 4719 verwenden



d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Artikel-Nr. 1548	Artikel-Nr. 1549
14,00	6,00	66,0	30,0	25,0	8	1548 14.000	1549 14.000
15,00	6,00	66,0	30,0	25,0	8	1548 15.000	1549 15.000
16,00	8,00	66,0	30,0	25,0	8	1548 16.000	1549 16.000
18,00	8,00	66,0	30,0	25,0	8	1548 18.000	1549 18.000
20,00	10,00	70,0	30,0	25,0	8	1548 20.000	1549 20.000
22,00	10,00	70,0	30,0	25,0	8	1548 22.000	1549 22.000
24,00	12,00	75,0	30,0	25,0	8	1548 24.000	1549 24.000
25,00	12,00	75,0	30,0	25,0	8	1548 25.000	1549 25.000
26,00	12,00	75,0	30,0	25,0	8	1548 26.000	1549 26.000
28,00	12,00	75,0	30,0	25,0	8	1548 28.000	1549 28.000
30,00	16,00	78,0	30,0	25,0	8	1548 30.000	1549 30.000
32,00	16,00	78,0	30,0	25,0	8	1548 32.000	1549 32.000
34,00	20,00	80,0	30,0	25,0	8	1548 34.000	1549 34.000
36,00	20,00	80,0	30,0	25,0	8	1548 36.000	1549 36.000
38,00	20,00	80,0	30,0	25,0	8	1548 38.000	1549 38.000
40,00	20,00	80,0	30,0	25,0	8	1548 40.000	1549 40.000
42,00	20,00	80,0	30,0	25,0	8	1548 42.000	1549 42.000

SPITZENLEISTUNG >Ø 40 MM: **HR 500 GT**

Für extra große Bohrungen

Die HR 500 GT gewährleistet auch bei großen Durchmessern und tiefen Bohrungen extreme Schnittwerte und perfekte Oberflächen.

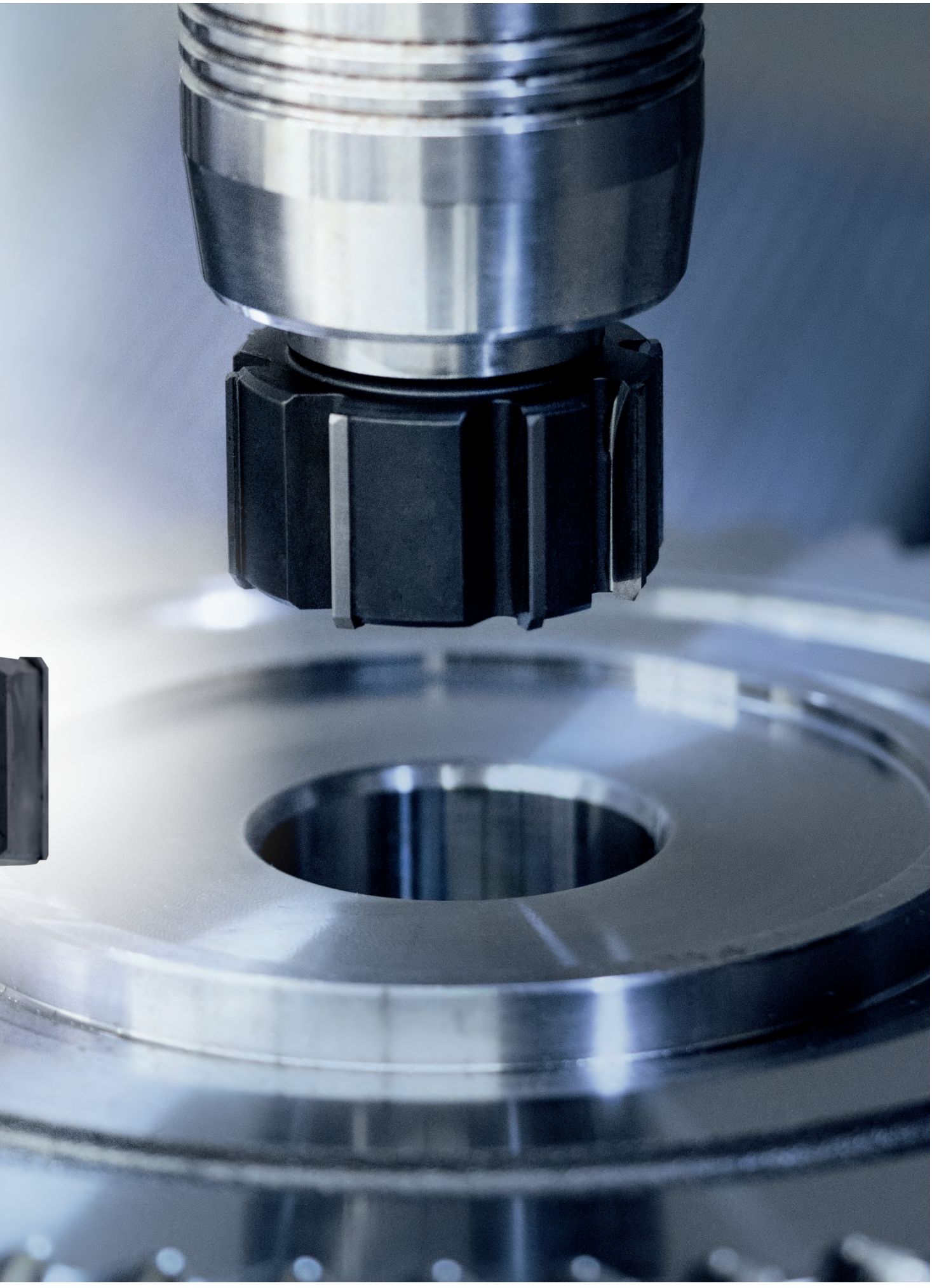
Dank ihrer innovativen Umlenkschraube an der Stirnseite des Werkzeugkopfs gelangt das Kühlschmiermittel prozesssicher an die Schneiden, wodurch ein Spänestau verhindert wird. Die besonders flache Bauweise der Umlenkschraube ermöglicht die Bearbeitung von Sacklöchern bis an den Bohrungsgrund.

Cermet-bestückt:
Geeignet für Stahl und Guss

Hartmetall-bestückt:
Geeignet für Rostfreie Stähle, Guss und Sonderlegierungen

41,000 – 76,000

- **für perfekte Oberflächen**
  und unschlagbare Schnittwerte für Bearbeitungen mit großen Durchmessern
- **optimierte Kühlung**
  für sicheren Spanabtransport



Hochleistungs-Reibahlen, H7-Baureihe

Artikel-Nr. **1038**

HM | a | HR 500 GT S | WN | H7 | R | -HA

Schnittwerte siehe Seite 59

P	M	K	N	S	H
○	●	●	○	●	

H7-Baureihe nach DIN 1420 • HM-bestückt • extrem ungleiche Teilung • zentrale Kühlmittelzufuhr, Austritt Streuscheibe • Zwischenabmessungen von Ø40-76,2 mm möglich • für erhöhte Auskragung Hydraulik-Dehnspannfutter Art.-Nr. 4290 verwenden

Hochleistungs-Reibahlen, H7-Baureihe

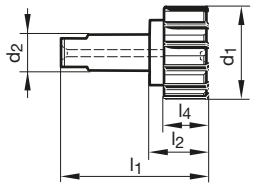
Artikel-Nr. **1039**

HM | a | HR 500 GT D | WN | H7 | R | -HA

Schnittwerte siehe Seite 59

P	M	K	N	S	H
○	●	●	○	●	

H7-Baureihe nach DIN 1420 • HM-bestückt • extrem ungleiche Teilung • zentrale Kühlmittelzufuhr, Austritt Streuscheibe • Zwischenabmessungen von Ø40-76,2 mm möglich • für erhöhte Auskragung Hydraulik-Dehnspannfutter Art.-Nr. 4290 verwenden



d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Artikel-Nr. 1038	Artikel-Nr. 1039
41,00	25,00	90,0	35,1	25,0	8	1038 41.000	1039 41.000
42,00	25,00	90,0	35,1	25,0	8	1038 42.000	1039 42.000
44,00	25,00	90,0	35,1	25,0	8	1038 44.000	1039 44.000
46,00	25,00	90,0	35,1	25,0	8	1038 46.000	1039 46.000
47,00	25,00	90,0	35,1	25,0	8	1038 47.000	1039 47.000
48,00	25,00	90,0	35,1	25,0	8	1038 48.000	1039 48.000
50,00	25,00	90,0	35,1	25,0	8	1038 50.000	1039 50.000
52,00	25,00	90,0	35,1	25,0	8	1038 52.000	1039 52.000
53,00	25,00	90,0	35,1	25,0	8	1038 53.000	1039 53.000
54,00	25,00	90,0	35,1	25,0	8	1038 54.000	1039 54.000
56,00	25,00	90,0	35,1	25,0	8	1038 56.000	1039 56.000
58,00	25,00	90,0	35,1	25,0	8	1038 58.000	1039 58.000
59,00	32,00	95,0	36,1	25,0	8	1038 59.000	1039 59.000
60,00	32,00	95,0	36,1	25,0	8	1038 60.000	1039 60.000
62,00	32,00	95,0	36,1	25,0	8	1038 62.000	1039 62.000
64,00	32,00	95,0	36,1	25,0	8	1038 64.000	1039 64.000
65,00	32,00	95,0	36,1	25,0	8	1038 65.000	1039 65.000
66,00	32,00	95,0	36,1	25,0	10	1038 66.000	1039 66.000
68,00	32,00	95,0	36,1	25,0	10	1038 68.000	1039 68.000
70,00	32,00	95,0	36,1	25,0	10	1038 70.000	1039 70.000
71,00	32,00	95,0	36,1	25,0	10	1038 71.000	1039 71.000
72,00	32,00	95,0	36,1	25,0	10	1038 72.000	1039 72.000
74,00	32,00	95,0	36,1	25,0	10	1038 74.000	1039 74.000
76,00	32,00	95,0	36,1	25,0	10	1038 76.000	1039 76.000

Hochleistungs-Reibahlen, H7-Baureihe

Artikel-Nr. **1040**

Schnittwerte siehe Seite 60

P	M	K	N	S	H
●		●			

H7-Baureihe nach DIN 1420 • CM-bestückt • extrem ungleiche Teilung • zentrale Kühlmittelzufuhr, Austritt Streuscheibe • Zwischenabmessungen von Ø40-76,2 mm möglich • für erhöhte Auskragung Hydraulik-Dehnspannfutter Art.-Nr. 4290 verwenden

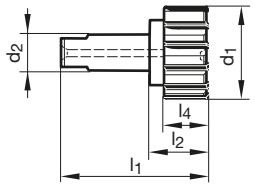
Hochleistungs-Reibahlen, H7-Baureihe

Artikel-Nr. **1041**

Schnittwerte siehe Seite 60

P	M	K	N	S	H
●		●			

H7-Baureihe nach DIN 1420 • CM-bestückt • extrem ungleiche Teilung • zentrale Kühlmittelzufuhr, Austritt Streuscheibe • Zwischenabmessungen von Ø40-76,2 mm möglich • für erhöhte Auskragung Hydraulik-Dehnspannfutter Art.-Nr. 4290 verwenden



d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Artikel-Nr. 1040	Artikel-Nr. 1041
41,00	25,00	90,0	35,1	25,0	8	1040 41.000	1041 41.000
42,00	25,00	90,0	35,1	25,0	8	1040 42.000	1041 42.000
44,00	25,00	90,0	35,1	25,0	8	1040 44.000	1041 44.000
46,00	25,00	90,0	35,1	25,0	8	1040 46.000	1041 46.000
47,00	25,00	90,0	35,1	25,0	8	1040 47.000	1041 47.000
48,00	25,00	90,0	35,1	25,0	8	1040 48.000	1041 48.000
50,00	25,00	90,0	35,1	25,0	8	1040 50.000	1041 50.000
52,00	25,00	90,0	35,1	25,0	8	1040 52.000	1041 52.000
53,00	25,00	90,0	35,1	25,0	8	1040 53.000	1041 53.000
54,00	25,00	90,0	35,1	25,0	8	1040 54.000	1041 54.000
56,00	25,00	90,0	35,1	25,0	8	1040 56.000	1041 56.000
58,00	25,00	90,0	35,1	25,0	8	1040 58.000	1041 58.000
59,00	32,00	95,0	36,1	25,0	8	1040 59.000	1041 59.000
60,00	32,00	95,0	36,1	25,0	8	1040 60.000	1041 60.000
62,00	32,00	95,0	36,1	25,0	8	1040 62.000	1041 62.000
64,00	32,00	95,0	36,1	25,0	8	1040 64.000	1041 64.000
65,00	32,00	95,0	36,1	25,0	8	1040 65.000	1041 65.000
66,00	32,00	95,0	36,1	25,0	10	1040 66.000	1041 66.000
68,00	32,00	95,0	36,1	25,0	10	1040 68.000	1041 68.000
70,00	32,00	95,0	36,1	25,0	10	1040 70.000	1041 70.000
71,00	32,00	95,0	36,1	25,0	10	1040 71.000	1041 71.000
72,00	32,00	95,0	36,1	25,0	10	1040 72.000	1041 72.000
74,00	32,00	95,0	36,1	25,0	10	1040 74.000	1041 74.000
76,00	32,00	95,0	36,1	25,0	10	1040 76.000	1041 76.000

ENTGRATEN MIT KÖPFCHEN: **EWR 500**

Perfekte Ergebnisse in Querbohrungen

Mehr Qualität: Im Vergleich zum Entgraten mit konventionellen Werkzeugen wird der Grat nicht nur umgelegt, sondern an der Gratwurzel abgeschnitten. Das sorgt für gratarme Bearbeitungsergebnisse.

Mehr Prozesssicherheit: Dank der radialen Auslenkung, die durch den Kühldruck entsteht, wird der Spalt zwischen Reibahle und Bohrungswand geschlossen. Der Grat wird bündig abgeschert, ohne die Bohrungswand zu beschädigen.

Mehr Effizienz: Die Entgratreibahle gewährleistet kurze Bearbeitungszeiten, da sie vor und nach der Entgratoperation, ohne Kühlmitteldruck und damit kontaktlos im Eilgang bewegt werden kann. Dadurch sparen Anwender Zeit und Kosten.

2,000 – 12,000

- **effizientes & prozesssicheres Entgraten**
- **Kühlung sorgt für radialen Anpressdruck,** wodurch sich das Werkzeug formschlüssig an die Bohrungswand legt

Entgratreibahlen

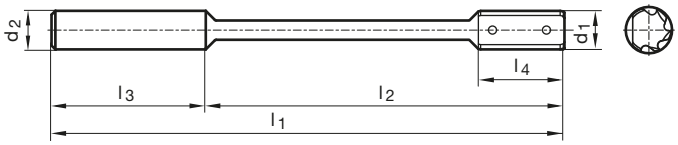
Artikel-Nr. **4103**

VHM | a | EWR 500 | WN | R | HA

Schnittwerte siehe Seite 61

P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	●	○

Entgratung ohne Beschädigung der Bohrungsoberfläche • Kurze Prozesszeiten durch geringen Einsatz von Arbeitsvorschub • Mindestkühlmitteldruck 15 bar



Artikel-Nr. **4103**

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	l4 mm	Bestell-Nr.
2,97	4,00	100,0	72,0	28,0	12,0	4103 2.970
3,97	4,00	100,0	72,0	28,0	12,0	4103 3.970
4,97	6,00	120,0	84,0	36,0	12,0	4103 4.970
5,97	6,00	120,0	84,0	36,0	12,0	4103 5.970
7,97	8,00	130,0	94,0	36,0	16,0	4103 7.970
9,97	10,00	130,0	90,0	40,0	19,0	4103 9.970
11,97	12,00	130,0	85,0	45,0	19,0	4103 11.970

Onlineshop

- Preis- und Bestandsabfragen in Echtzeit
- Download von Werkzeugdaten
- automatisches Nachbestellen dank Abo-Funktion

Individuelles Berechtigungsmanagement und maximale Zugangssicherheit für Ihren Account

Persönliche Einkaufskonditionen sind im System hinterlegt

Bereitstellung von CAD-Daten und Schnittwerten

Informationen zur Werkzeugverfügbarkeit und Bestandsauskunft

Intelligente Suchfunktion dank erweiterten Suchkriterien sowie Bestellung über eigene Materialnummern

Detallierte Dokumentation und Historie Ihrer Bestellvorgänge sowie Merkliste für künftige Einkäufe

Warenkörbe zur Genehmigung und Freigabe einfach weiterleiten

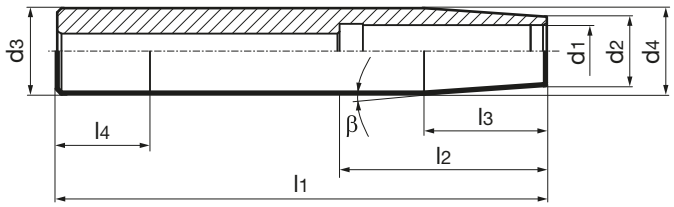
OCI-Schnittstelle, Daten-Schnittstelle

webshop.guehring.de

Schrumpfverlängerungen Artikel-Nr. **4719**

Produktinformationen:

- zur Aufnahme im Hydraulik-Dehnspannfutter oder Schrumpffutter
- für Hartmetall-Werkzeugschäfte d1 h6
- für Innenkühlung geeignet
- zur Abkühlung empfehlen wir die Verwendung von Kühladaptereinsatz Art.-Nr. 4419



									Artikel-Nr.	**4719**
d1 mm	d2 mm	d3 mm	d4 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	l4 mm	β °	Bestell-Nr.	
6	10	12	12	125	38	19,1	-	3	4719 6.012	
8	12	14	14	125	38	19,1	-	3	4719 8.014	
10	14	16	16	160	42	19,1	-	3	4719 10.116	
12	16	20	20	160	47	38,2	-	3	4719 12.120	
16	22	25	25	160	50	28,6	-	3	4719 16.225	
20	27	32	32	160	52	47,7	-	3	4719 20.332	
6	10	12	12	200	38	21,0	47	3	4719 6.312	
8	12	14	14	200	38	21,0	47	3	4719 8.314	
10	14	16	16	250	42	21,0	50	3	4719 10.316	
12	16	20	20	250	47	40,1	52	3	4719 12.320	
16	22	25	25	250	50	30,5	58	3	4719 16.325	
20	27	32	32	250	52	49,6	62	3	4719 20.432	

Hydraulik-Dehnspannfutter HSK-A, überlang

Artikel-Nr. **4290**

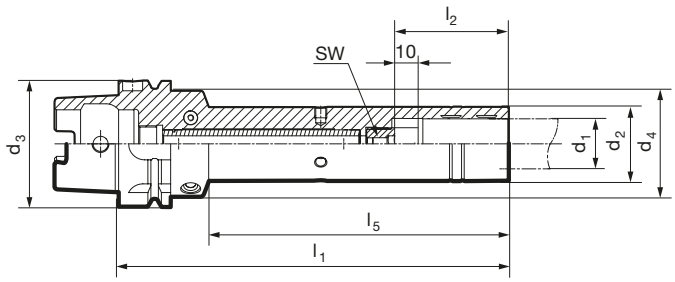
HSK-A

Produktinformationen:

- für Hochleistungs-Reibahlen HR 500 GT mit Mitnehmer
- vor dem Spannen die Reibahle in Drehrichtung im Mitnehmer anlegen

Lieferumfang:

- inkl. Einstellschraube Art.-Nr. 4900
- Sechskant-Spannschlüssel Art.-Nr. 4912 separat bestellen
- Kühlmittelübergabesatz Art.-Nr. 4949 separat bestellen



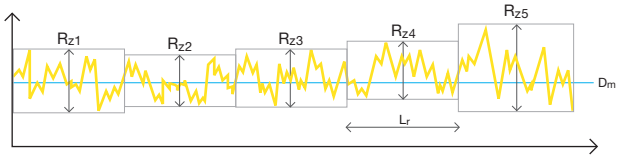
d3	d1 h6 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm	SW mm	Artikel-Nr. 4290 Bestell-Nr.
HSK-A 63	25,00	37,00	53,00	195,00	57,00	150,00	5,0	4290 25.063
HSK-A 63	25,00	37,00	53,00	295,00	57,00	250,00	5,0	4290 25.163
HSK-A 63	32,00	44,00	53,00	195,00	61,00	150,00	5,0	4290 32.063
HSK-A 63	32,00	44,00	53,00	295,00	61,00	250,00	5,0	4290 32.163

ERZIELBARE OBERFLÄCHENGÜTE

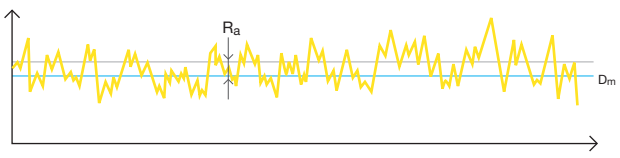
Material	VHM		HM bestückt		Cermet bestückt
	unbeschichtet	beschichtet	unbeschichtet	beschichtet	unbeschichtet
Baustahl S235 (1.0087) / S335 (1.0570)	≥ R_z 6,3 (R_a ≈1,8)	≥ R_z 4 (R_a ≈1,1)	≥ R_z 6,3 (R_a ≈1,8)	≥ R_z 4 (R_a ≈1,1)	≥ R_z 3,2 (R_a ≈0,85)
Einsatzstahl C10 (1.0301) / 16MnCr5 (1.7131)	≥ R_z 6,3 (R_a ≈1,8)	≥ R_z 4 (R_a ≈1,1)	≥ R_z 6,3 (R_a ≈1,8)	≥ R_z 4 (R_a ≈1,1)	≥ R_z 3,2 (R_a ≈0,85)
Automatenstahl 11SMnPb30 (10718) / 46S20 (1.0727)	≥ R_z 4 (R_a ≈1,1)	≥ R_z 3,2 (R_a ≈0,85)	≥ R_z 4 (R_a ≈1,1)	≥ R_z 3,2 (R_a ≈0,85)	≥ R_z 2,5 (R_a ≈0,7)
angelassener Stahl C45(1.0503) / 42CrMo4 (1.7225)	≥ R_z 6,3 (R_a ≈1,8)	≥ R_z 4 (R_a ≈1,1)	≥ R_z 6,3 (R_a ≈1,8)	≥ R_z 4 (R_a ≈1,1)	≥ R_z 3,2 (R_a ≈0,85)
Gusseisen mit Lamellengraphit EN-GJS-200 (0.6020) / EN-GJL-250	≥ R_z 12,5 (R_a ≈3,5)	≥ R_z 10 (R_a ≈2,9)	≥ R_z 12,5 (R_a ≈3,5)	≥ R_z 10 (R_a ≈2,9)	
Gusseisen mit Kugelgraphit EN-GJS-400 (0.7040) / EN-GJS-600	≥ R_z 10 (R_a ≈2,9)	≥ R_z 8 (R_a ≈2)	≥ R_z 10 (R_a ≈2,9)	≥ R_z 8 (R_a ≈2)	≥ R_z 6,3 (Ra ≈1,8)
Gusseisen mit Vermiculargraphit EN-GJV-250 / EN-GJV-400	≥ R_z 10 (R_a ≈2,9)	≥ R_z 8 (R_a ≈2)	≥ R_z 10 (R_a ≈2,9)	≥ R_z 8 (R_a ≈2)	≥ R_z 6,3 (Ra ≈1,8)
Edelstahl X5CrNiS18-9 (1.4305) / X5CrNi18-10	≥ R_z 6,3 (Ra ≈1,8)	≥ R_z 4 (R_a ≈1,1)	≥ R_z 6,3 (Ra ≈1,8)	≥ R_z 4 (R_a ≈1,1)	
gehärteter Stahl ≤ 63 HRC		≥ R_z 3,2 (R_a ≈0,85)		≥ R_z 3,2 (R_a ≈0,85)	
Titan (TiAl6V4 / 3.7165)	≥ R_z 8 (R_a ≈2)	≥ R_z 6,3 (R_a ≈1,8)	≥ R_z 8 (R_a ≈2)	≥ R_z 6,3 (R_a ≈1,8)	
Aluminium <9 % Si (AlMgSi7 / 3.2371)	≥ R_z 6,3 (R_a ≈1,8)		≥ R_z 6,3 (R_a ≈1,8)		
Aluminium >9% Si (AlSi12 / 3.2585)	≥ R_z 8 (R_a ≈2)		≥ R_z 8 (R_a ≈2)		
Kupfer/Messing (CuZn39Pb / 2.0380)	≥ R_z 3,2 (R_a ≈0,85)		≥ R_z 3,2 (R_a ≈0,85)		

Ermittlung der Oberflächengüte

R_z



R_a



HR 500

Zerspanungsgruppe	a	f (mm/U) bei Nenn-Ø									
	v_c (m/min)	2	3	4	6	8	10	12	14	16	20
P1.1.1 Unlegierter Stahl, geglüht, 0,15 % C, Rm 420 N/mm², 125 HB	180	0,30	0,50	0,65	1,20	1,55	1,90	2,05	2,15	2,30	2,50
P1.1.2 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,15 % C, Rm 420 N/mm², 125 HB	180	0,30	0,50	0,65	1,20	1,55	1,90	2,05	2,15	2,30	2,50
P1.1.3 Unlegierter Stahl, geglüht, 0,45 % C, Rm 640 N/mm², 190 HB	180	0,30	0,50	0,65	1,20	1,55	1,90	2,05	2,15	2,30	2,50
P1.1.4 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,45 % C, Rm 640 N/mm², 190 HB	180	0,30	0,50	0,65	1,20	1,55	1,90	2,05	2,15	2,30	2,50
P1.1.5 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,45 % C, Rm 850 N/mm², 250 HB	162	0,30	0,50	0,65	1,20	1,55	1,90	2,05	2,15	2,30	2,50
P1.1.6 Unlegierter Stahl, geglüht, 0,75 % C, Rm 915 N/mm², 270 HB	162	0,30	0,50	0,65	1,20	1,55	1,90	2,05	2,15	2,30	2,50
P1.1.7 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,75 % C, Rm 1020 N/mm², 300 HB	144	0,30	0,50	0,65	1,20	1,55	1,90	2,05	2,15	2,30	2,50
P2.1.1 Niedriglegierter Stahl, geglüht, Rm 610 N/mm², 180 HB	180	0,30	0,45	0,60	1,15	1,45	1,75	1,90	2,05	2,15	2,35
P2.1.2 Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 930 N/mm², 275 HB	180	0,30	0,45	0,60	1,15	1,45	1,75	1,90	2,05	2,15	2,35
P2.1.3 Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 1020 N/mm², 300 HB	180	0,30	0,45	0,60	1,15	1,45	1,75	1,90	2,05	2,15	2,35
P2.1.4 Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 1190 N/mm², 350 HB	121	0,30	0,45	0,60	1,15	1,45	1,75	1,90	2,05	2,15	2,35
P3.1.1 Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl, geglüht, Rm 680 N/mm², 200 HB	180	0,25	0,40	0,60	1,05	1,35	1,65	1,80	1,90	2,00	2,20
P3.1.2 Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl, gehärtet und angelassen, Rm 1100 N/mm², 325 HB	121	0,25	0,40	0,60	1,05	1,35	1,65	1,80	1,90	2,00	2,20
M1.1.1 Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, mit Zerspanungsadditiven	80	0,10	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
M1.1.2 Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, geglüht, Rm 680 N/mm², 200 HB	62	0,10	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
M1.1.3 Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, vergütet, Rm 810 N/mm², 240 HB	62	0,10	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
M2.1.1 Nichtrostender Stahl, austenitisch, abgeschreckt, 180 HB	80	0,10	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
M2.2.1 Duplexstahl, hochfeste nichtrostende Stähle	50	0,10	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
K1.1.1 Grauguss, perlitisch/ferritisch, 180 HB	80	0,25	0,35	0,50	0,90	1,15	1,40	1,55	1,65	1,70	1,90
K1.1.2 Grauguss, perlitisch/martensitisch, 260 HB	72	0,25	0,35	0,50	0,90	1,15	1,40	1,55	1,65	1,70	1,90
K1.2.1 Gusseisen mit Kugelgraphit, ferritisch, 160 HB	96	0,25	0,35	0,50	0,90	1,15	1,40	1,55	1,65	1,70	1,90
K1.2.2 Gusseisen mit Kugelgraphit, perlitisch, 250 HB	96	0,25	0,35	0,50	0,90	1,15	1,40	1,55	1,65	1,70	1,90
K1.3.1 Temperguss, ferritisch, 130 HB	80	0,25	0,35	0,50	0,90	1,15	1,40	1,55	1,65	1,70	1,90
K1.3.2 Temperguss, perlitisch, 230 HB	72	0,25	0,35	0,50	0,90	1,15	1,40	1,55	1,65	1,70	1,90
K2.1.1 Gusseisen mit Vermiculargraphit (GJV)											
K2.2.1 Austenitisch-ferritisches Gusseisen mit Kugelgraphit (ADI)											
N1.1.1 Aluminium-Knetlegierungen, nicht aushärtbar, 60 HB											
N1.1.2 Aluminium-Knetlegierungen, ausgehärtet, 100 HB											
N2.1.1 Aluminium-Gusslegierungen, nicht aushärtbar, ≤ 12 % Si, 75 HB											
N2.1.2 Aluminium-Gusslegierungen, ausgehärtet, ≤ 12 % Si, 90 HB											
N2.1.3 Aluminium-Gusslegierungen, nicht aushärtbar, > 12 % Si, 130 HB											
N3.1.1 Kupfer und Kupferlegierungen: Automatenlegierung, Pb > 1 %											
N3.1.2 Kupfer und Kupferlegierungen: CuZn, CuSnZn											
N3.1.3 Kupfer und Kupferlegierungen: CuSn, bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer											
N4.1.1 Nichtmetallische Werkstoffe: Duroplaste, Faserverstärkte Kunststoffe	80	0,25	0,35	0,50	0,90	1,15	1,40	1,55	1,65	1,70	1,90
N4.1.2 Nichtmetallische Werkstoffe: Hartgummi, Holz usw.	80	0,25	0,35	0,50	0,90	1,15	1,40	1,55	1,65	1,70	1,90
N4.1.3 Nichtmetallische Werkstoffe: Graphit	48	0,25	0,35	0,50	0,90	1,15	1,40	1,55	1,65	1,70	1,90
S1.1.1 Warmfeste Legierungen, Fe-Basis, geglüht, 200 HB	40	0,10	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
S1.1.2 Warmfeste Legierungen, Fe-Basis, ausgehärtet, 280 HB	40	0,10	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
S1.1.3 Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, geglüht, 250 HB	40	0,10	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
S1.1.4 Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, ausgehärtet, 350 HB	40	0,10	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
S1.1.5 Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, gegossen, 320 HB	40	0,10	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
S2.1.1 Titanlegierungen, Reintitan, Rm 400 N/mm²	40	0,10	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
S2.1.2 Titanlegierungen, Alpha- und Beta-Legierungen, ausgehärtet, Rm 1050 N/mm²	40	0,10	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
H1.1.1 Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, < 55 HRC	30	0,05	0,10	0,15	0,25	0,30	0,40	0,40	0,45	0,45	0,50
H1.1.2 Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, < 60 HRC	24	0,05	0,10	0,15	0,25	0,30	0,40	0,40	0,45	0,45	0,50
H1.1.3 Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, > 60 HRC	15	0,05	0,10	0,15	0,25	0,30	0,40	0,40	0,45	0,45	0,50
H2.1.1 Hartguss, gegossen, 400 HB	40	0,10	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
H2.1.2 Hartguss, gehärtet und angelassen, < 55 HRC	40	0,10	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95

Alle Angaben sind Richtwerte. Detaillierte Schnittwerte finden Sie online in unserem Gühring Navigator unter webnavigator.guehring.de.

HR 500 Short

Zerspanungsgruppe	a	f (mm/U) bei Nenn-Ø									
	v_c (m/min)	2	3	4	6	8	10	12	14	16	20
P1.1.1 Unlegierter Stahl, geglüht, 0,15 % C, Rm 420 N/mm², 125 HB	180	0,30	0,50	0,65	1,20	1,55	1,90	2,05	2,15	2,30	2,50
P1.1.2 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,15 % C, Rm 420 N/mm², 125 HB	180	0,30	0,50	0,65	1,20	1,55	1,90	2,05	2,15	2,30	2,50
P1.1.3 Unlegierter Stahl, geglüht, 0,45 % C, Rm 640 N/mm², 190 HB	180	0,30	0,50	0,65	1,20	1,55	1,90	2,05	2,15	2,30	2,50
P1.1.4 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,45 % C, Rm 640 N/mm², 190 HB	180	0,30	0,50	0,65	1,20	1,55	1,90	2,05	2,15	2,30	2,50
P1.1.5 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,45 % C, Rm 850 N/mm², 250 HB	162	0,30	0,50	0,65	1,20	1,55	1,90	2,05	2,15	2,30	2,50
P1.1.6 Unlegierter Stahl, geglüht, 0,75 % C, Rm 915 N/mm², 270 HB	162	0,30	0,50	0,65	1,20	1,55	1,90	2,05	2,15	2,30	2,50
P1.1.7 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,75 % C, Rm 1020 N/mm², 300 HB	144	0,30	0,50	0,65	1,20	1,55	1,90	2,05	2,15	2,30	2,50
P2.1.1 Niedriglegierter Stahl, geglüht, Rm 610 N/mm², 180 HB	180	0,30	0,45	0,60	1,15	1,45	1,75	1,90	2,05	2,15	2,35
P2.1.2 Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 930 N/mm², 275 HB	180	0,30	0,45	0,60	1,15	1,45	1,75	1,90	2,05	2,15	2,35
P2.1.3 Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 1020 N/mm², 300 HB	180	0,30	0,45	0,60	1,15	1,45	1,75	1,90	2,05	2,15	2,35
P2.1.4 Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 1190 N/mm², 350 HB	121	0,30	0,45	0,60	1,15	1,45	1,75	1,90	2,05	2,15	2,35
P3.1.1 Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl, geglüht, Rm 680 N/mm², 200 HB	180	0,25	0,40	0,60	1,05	1,35	1,65	1,80	1,90	2,00	2,20
P3.1.2 Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl, gehärtet und angelassen, Rm 1100 N/mm², 325 HB	121	0,25	0,40	0,60	1,05	1,35	1,65	1,80	1,90	2,00	2,20
M1.1.1 Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, mit Zerspanungsadditiven	80	0,10	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
M1.1.2 Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, geglüht, Rm 680 N/mm², 200 HB	62	0,10	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
M1.1.3 Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, vergütet, Rm 810 N/mm², 240 HB	62	0,10	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
M2.1.1 Nichtrostender Stahl, austenitisch, abgeschreckt, 180 HB	80	0,10	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
M2.2.1 Duplexstahl, hochfeste nichtrostende Stähle	50	0,10	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
K1.1.1 Grauguss, perlitisch/ferritisch, 180 HB	80	0,25	0,35	0,50	0,90	1,15	1,40	1,55	1,65	1,70	1,90
K1.1.2 Grauguss, perlitisch/martensitisch, 260 HB	72	0,25	0,35	0,50	0,90	1,15	1,40	1,55	1,65	1,70	1,90
K1.2.1 Gusseisen mit Kugelgraphit, ferritisch, 160 HB	96	0,25	0,35	0,50	0,90	1,15	1,40	1,55	1,65	1,70	1,90
K1.2.2 Gusseisen mit Kugelgraphit, perlitisch, 250 HB	96	0,25	0,35	0,50	0,90	1,15	1,40	1,55	1,65	1,70	1,90
K1.3.1 Temperguss, ferritisch, 130 HB	80	0,25	0,35	0,50	0,90	1,15	1,40	1,55	1,65	1,70	1,90
K1.3.2 Temperguss, perlitisch, 230 HB	72	0,25	0,35	0,50	0,90	1,15	1,40	1,55	1,65	1,70	1,90
K2.1.1 Gusseisen mit Vermiculargraphit (GJV)											
K2.2.1 Austenitisch-ferritisches Gusseisen mit Kugelgraphit (ADI)											
N1.1.1 Aluminium-Knetlegierungen, nicht aushärtbar, 60 HB											
N1.1.2 Aluminium-Knetlegierungen, ausgehärtet, 100 HB											
N2.1.1 Aluminium-Gusslegierungen, nicht aushärtbar, ≤ 12 % Si, 75 HB											
N2.1.2 Aluminium-Gusslegierungen, ausgehärtet, ≤ 12 % Si, 90 HB											
N2.1.3 Aluminium-Gusslegierungen, nicht aushärtbar, > 12 % Si, 130 HB											
N3.1.1 Kupfer und Kupferlegierungen: Automatenlegierung, Pb > 1 %											
N3.1.2 Kupfer und Kupferlegierungen: CuZn, CuSnZn											
N3.1.3 Kupfer und Kupferlegierungen: CuSn, bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer											
N4.1.1 Nichtmetallische Werkstoffe: Duroplaste, Faserverstärkte Kunststoffe	80	0,25	0,35	0,50	0,90	1,15	1,40	1,55	1,65	1,70	1,90
N4.1.2 Nichtmetallische Werkstoffe: Hartgummi, Holz usw.	80	0,25	0,35	0,50	0,90	1,15	1,40	1,55	1,65	1,70	1,90
N4.1.3 Nichtmetallische Werkstoffe: Graphit	48	0,25	0,35	0,50	0,90	1,15	1,40	1,55	1,65	1,70	1,90
S1.1.1 Warmfeste Legierungen, Fe-Basis, geglüht, 200 HB	40	0,10	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
S1.1.2 Warmfeste Legierungen, Fe-Basis, ausgehärtet, 280 HB	40	0,10	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
S1.1.3 Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, geglüht, 250 HB	40	0,10	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
S1.1.4 Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, ausgehärtet, 350 HB	40	0,10	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
S1.1.5 Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, gegossen, 320 HB	40	0,10	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
S2.1.1 Titanlegierungen, Reintitan, Rm 400 N/mm²	40	0,10	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
S2.1.2 Titanlegierungen, Alpha- und Beta-Legierungen, ausgehärtet, Rm 1050 N/mm²	40	0,10	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
H1.1.1 Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, < 55 HRC	30	0,05	0,10	0,15	0,25	0,30	0,40	0,40	0,45	0,45	0,50
H1.1.2 Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, < 60 HRC	24	0,05	0,10	0,15	0,25	0,30	0,40	0,40	0,45	0,45	0,50
H1.1.3 Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, > 60 HRC	15	0,05	0,10	0,15	0,25	0,30	0,40	0,40	0,45	0,45	0,50
H2.1.1 Hartguss, gegossen, 400 HB	40	0,10	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
H2.1.2 Hartguss, gehärtet und angelassen, < 55 HRC	40	0,10	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95

HR 500 Alu

Zerspanungsgruppe	Cb	f (mm/U) bei Nenn-Ø								
	v_c (m/min)	3	4	6	8	10	12	14	16	20
P1.1.1 Unlegierter Stahl, geglüht, 0,15 % C, Rm 420 N/mm², 125 HB										
P1.1.2 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,15 % C, Rm 420 N/mm², 125 HB										
P1.1.3 Unlegierter Stahl, geglüht, 0,45 % C, Rm 640 N/mm², 190 HB										
P1.1.4 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,45 % C, Rm 640 N/mm², 190 HB										
P1.1.5 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,45 % C, Rm 850 N/mm², 250 HB										
P1.1.6 Unlegierter Stahl, geglüht, 0,75 % C, Rm 915 N/mm², 270 HB										
P1.1.7 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,75 % C, Rm 1020 N/mm², 300 HB										
P2.1.1 Niedriglegierter Stahl, geglüht, Rm 610 N/mm², 180 HB										
P2.1.2 Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 930 N/mm², 275 HB										
P2.1.3 Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 1020 N/mm², 300 HB										
P2.1.4 Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 1190 N/mm², 350 HB										
P3.1.1 Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl, geglüht, Rm 680 N/mm², 200 HB										
P3.1.2 Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl, gehärtet und angelassen, Rm 1100 N/mm², 325 HB										
M1.1.1 Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, mit Zerspanungsadditiven										
M1.1.2 Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, geglüht, Rm 680 N/mm², 200 HB										
M1.1.3 Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, vergütet, Rm 810 N/mm², 240 HB										
M2.1.1 Nichtrostender Stahl, austenitisch, abgeschreckt, 180 HB										
M2.2.1 Duplexstahl, hochfeste nichtrostende Stähle										
K1.1.1 Grauguss, perlitisch/ferritisch, 180 HB										
K1.1.2 Grauguss, perlitisch/martensitisch, 260 HB										
K1.2.1 Gusseisen mit Kugelgraphit, ferritisch, 160 HB										
K1.2.2 Gusseisen mit Kugelgraphit, perlitisch, 250 HB										
K1.3.1 Temperguss, ferritisch, 130 HB										
K1.3.2 Temperguss, perlitisch, 230 HB										
K2.1.1 Gusseisen mit Vermiculargraphit (GJV)										
K2.2.1 Austenitisch-ferritisches Gusseisen mit Kugelgraphit (ADI)										
N1.1.1 Aluminium-Knetlegierungen, nicht aushärtbar, 60 HB	220	0,55	0,75	1,35	1,75	2,15	2,30	2,45	2,60	2,85
N1.1.2 Aluminium-Knetlegierungen, ausgehärtet, 100 HB	220	0,55	0,75	1,35	1,75	2,15	2,30	2,45	2,60	2,85
N2.1.1 Aluminium-Gusslegierungen, nicht aushärtbar, ≤ 12 % Si, 75 HB	220	0,55	0,75	1,35	1,75	2,15	2,30	2,45	2,60	2,85
N2.1.2 Aluminium-Gusslegierungen, ausgehärtet, ≤ 12 % Si, 90 HB	200	0,55	0,75	1,35	1,75	2,15	2,30	2,45	2,60	2,85
N2.1.3 Aluminium-Gusslegierungen, nicht aushärtbar, > 12 % Si, 130 HB	200	0,55	0,75	1,35	1,75	2,15	2,30	2,45	2,60	2,85
N3.1.1 Kupfer und Kupferlegierungen: Automatenlegierung, Pb > 1 %										
N3.1.2 Kupfer und Kupferlegierungen: CuZn, CuSnZn										
N3.1.3 Kupfer und Kupferlegierungen: CuSn, bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer										
N4.1.1 Nichtmetallische Werkstoffe: Duroplaste, Faserverstärkte Kunststoffe										
N4.1.2 Nichtmetallische Werkstoffe: Hartgummi, Holz usw.										
N4.1.3 Nichtmetallische Werkstoffe: Graphit										
S1.1.1 Warmfeste Legierungen, Fe-Basis, geglüht, 200 HB										
S1.1.2 Warmfeste Legierungen, Fe-Basis, ausgehärtet, 280 HB										
S1.1.3 Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, geglüht, 250 HB										
S1.1.4 Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, ausgehärtet, 350 HB										
S1.1.5 Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, gegossen, 320 HB										
S2.1.1 Titanlegierungen, Reintitan, Rm 400 N/mm²										
S2.1.2 Titanlegierungen, Alpha- und Beta-Legierungen, ausgehärtet, Rm 1050 N/mm²										
H1.1.1 Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, < 55 HRC										
H1.1.2 Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, < 60 HRC										
H1.1.3 Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, > 60 HRC										
H2.1.1 Hartguss, gegossen, 400 HB										
H2.1.2 Hartguss, gehärtet und angelassen, < 55 HRC										

Alle Angaben sind Richtwerte. Detaillierte Schnittwerte finden Sie online in unserem Gühring Navigator unter webnavigator.guehring.de.

HR 500 Guss

Zerspanungsgruppe	Y	f (mm/U) bei Nenn-Ø								
	v_c (m/min)	3	4	6	8	10	12	14	16	20
P1.1.1 Unlegierter Stahl, geglüht, 0,15 % C, Rm 420 N/mm², 125 HB										
P1.1.2 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,15 % C, Rm 420 N/mm², 125 HB										
P1.1.3 Unlegierter Stahl, geglüht, 0,45 % C, Rm 640 N/mm², 190 HB										
P1.1.4 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,45 % C, Rm 640 N/mm², 190 HB										
P1.1.5 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,45 % C, Rm 850 N/mm², 250 HB										
P1.1.6 Unlegierter Stahl, geglüht, 0,75 % C, Rm 915 N/mm², 270 HB										
P1.1.7 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,75 % C, Rm 1020 N/mm², 300 HB										
P2.1.1 Niedriglegierter Stahl, geglüht, Rm 610 N/mm², 180 HB										
P2.1.2 Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 930 N/mm², 275 HB										
P2.1.3 Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 1020 N/mm², 300 HB										
P2.1.4 Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 1190 N/mm², 350 HB										
P3.1.1 Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl, geglüht, Rm 680 N/mm², 200 HB										
P3.1.2 Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl, gehärtet und angelassen, Rm 1100 N/mm², 325 HB										
M1.1.1 Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, mit Zerspanungsadditiven										
M1.1.2 Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, geglüht, Rm 680 N/mm², 200 HB										
M1.1.3 Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, vergütet, Rm 810 N/mm², 240 HB										
M2.1.1 Nichtrostender Stahl, austenitisch, abgeschreckt, 180 HB										
M2.2.1 Duplexstahl, hochfeste nichtrostende Stähle										
K1.1.1 Grauguss, perlitisch/ferritisch, 180 HB	200	0,55	0,75	1,35	1,75	2,15	2,30	2,45	2,60	2,85
K1.1.2 Grauguss, perlitisch/martensitisch, 260 HB	200	0,55	0,75	1,35	1,75	2,15	2,30	2,45	2,60	2,85
K1.2.1 Gusseisen mit Kugelgraphit, ferritisch, 160 HB	220	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
K1.2.2 Gusseisen mit Kugelgraphit, perlitisch, 250 HB	220	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
K1.3.1 Temperguss, ferritisch, 130 HB	100	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
K1.3.2 Temperguss, perlitisch, 230 HB	80	0,20	0,25	0,45	0,60	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
K2.1.1 Gusseisen mit Vermiculargraphit (GJV)	80	0,35	0,50	0,90	1,15	1,40	1,55	1,65	1,70	1,90
K2.2.1 Austenitisch-ferritisches Gusseisen mit Kugelgraphit (ADI)	80	0,35	0,50	0,90	1,15	1,40	1,55	1,65	1,70	1,90
N1.1.1 Aluminium-Knetlegierungen, nicht aushärtbar, 60 HB										
N1.1.2 Aluminium-Knetlegierungen, ausgehärtet, 100 HB										
N2.1.1 Aluminium-Gusslegierungen, nicht aushärtbar, ≤ 12 % Si, 75 HB										
N2.1.2 Aluminium-Gusslegierungen, ausgehärtet, ≤ 12 % Si, 90 HB										
N2.1.3 Aluminium-Gusslegierungen, nicht aushärtbar, > 12 % Si, 130 HB										
N3.1.1 Kupfer und Kupferlegierungen: Automatenlegierung, Pb > 1 %										
N3.1.2 Kupfer und Kupferlegierungen: CuZn, CuSnZn										
N3.1.3 Kupfer und Kupferlegierungen: CuSn, bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer										
N4.1.1 Nichtmetallische Werkstoffe: Duroplaste, Faserverstärkte Kunststoffe										
N4.1.2 Nichtmetallische Werkstoffe: Hartgummi, Holz usw.										
N4.1.3 Nichtmetallische Werkstoffe: Graphit										
S1.1.1 Warmfeste Legierungen, Fe-Basis, geglüht, 200 HB										
S1.1.2 Warmfeste Legierungen, Fe-Basis, ausgehärtet, 280 HB										
S1.1.3 Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, geglüht, 250 HB										
S1.1.4 Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, ausgehärtet, 350 HB										
S1.1.5 Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, gegossen, 320 HB										
S2.1.1 Titanlegierungen, Reintitan, Rm 400 N/mm²										
S2.1.2 Titanlegierungen, Alpha- und Beta-Legierungen, ausgehärtet, Rm 1050 N/mm²										
H1.1.1 Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, < 55 HRC										
H1.1.2 Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, < 60 HRC										
H1.1.3 Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, > 60 HRC										
H2.1.1 Hartguss, gegossen, 400 HB										
H2.1.2 Hartguss, gehärtet und angelassen, < 55 HRC										

HR 500 G, HM-bestückt

Zerspanungsgruppe	a	f (mm/U) bei Nenn-Ø				
	v_c (m/min)	22	26	30	35	40
P1.1.1 Unlegierter Stahl, geglüht, 0,15 % C, Rm 420 N/mm², 125 HB	30	1,00	1,05	1,10	1,20	1,25
P1.1.2 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,15 % C, Rm 420 N/mm², 125 HB	30	1,00	1,05	1,10	1,20	1,25
P1.1.3 Unlegierter Stahl, geglüht, 0,45 % C, Rm 640 N/mm², 190 HB	30	1,00	1,05	1,10	1,20	1,25
P1.1.4 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,45 % C, Rm 640 N/mm², 190 HB	30	1,00	1,05	1,10	1,20	1,25
P1.1.5 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,45 % C, Rm 850 N/mm², 250 HB	27	1,00	1,05	1,10	1,20	1,25
P1.1.6 Unlegierter Stahl, geglüht, 0,75 % C, Rm 915 N/mm², 270 HB	27	1,00	1,05	1,10	1,20	1,25
P1.1.7 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,75 % C, Rm 1020 N/mm², 300 HB	24	1,00	1,05	1,10	1,20	1,25
P2.1.1 Niedriglegierter Stahl, geglüht, Rm 610 N/mm², 180 HB	30	1,00	1,05	1,10	1,20	1,25
P2.1.2 Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 930 N/mm², 275 HB	30	1,00	1,05	1,10	1,20	1,25
P2.1.3 Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 1020 N/mm², 300 HB	30	1,00	1,05	1,10	1,20	1,25
P2.1.4 Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 1190 N/mm², 350 HB	20	1,00	1,05	1,10	1,20	1,25
P3.1.1 Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl, geglüht, Rm 680 N/mm², 200 HB	30	1,00	1,05	1,10	1,20	1,25
P3.1.2 Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl, gehärtet und angelassen, Rm 1100 N/mm², 325 HB	20	1,00	1,05	1,10	1,20	1,25
M1.1.1 Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, mit Zerspanungsadditiven	40	1,00	1,05	1,10	1,20	1,25
M1.1.2 Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, geglüht, Rm 680 N/mm², 200 HB	31	1,00	1,05	1,10	1,20	1,25
M1.1.3 Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, vergütet, Rm 810 N/mm², 240 HB	31	1,00	1,05	1,10	1,20	1,25
M2.1.1 Nichtrostender Stahl, austenitisch, abgeschreckt, 180 HB	20	1,00	1,05	1,10	1,20	1,25
M2.2.1 Duplexstahl, hochfeste nichtrostende Stähle	13	1,00	1,05	1,10	1,20	1,25
K1.1.1 Grauguss, perlitisch/ferritisch, 180 HB	60	1,95	2,10	2,25	2,35	2,50
K1.1.2 Grauguss, perlitisch/martensitisch, 260 HB	54	1,95	2,10	2,25	2,35	2,50
K1.2.1 Gusseisen mit Kugelgraphit, ferritisch, 160 HB	72	1,95	2,10	2,25	2,35	2,50
K1.2.2 Gusseisen mit Kugelgraphit, perlitisch, 250 HB	72	1,95	2,10	2,25	2,35	2,50
K1.3.1 Temperguss, ferritisch, 130 HB	60	1,95	2,10	2,25	2,35	2,50
K1.3.2 Temperguss, perlitisch, 230 HB	54	1,95	2,10	2,25	2,35	2,50
K2.1.1 Gusseisen mit Vermiculargraphit (GJV)						
K2.2.1 Austenitisch-ferritisches Gusseisen mit Kugelgraphit (ADI)						
N1.1.1 Aluminium-Knetlegierungen, nicht aushärtbar, 60 HB						
N1.1.2 Aluminium-Knetlegierungen, ausgehärtet, 100 HB						
N2.1.1 Aluminium-Gusslegierungen, nicht aushärtbar, ≤ 12 % Si, 75 HB						
N2.1.2 Aluminium-Gusslegierungen, ausgehärtet, ≤ 12 % Si, 90 HB						
N2.1.3 Aluminium-Gusslegierungen, nicht aushärtbar, > 12 % Si, 130 HB						
N3.1.1 Kupfer und Kupferlegierungen: Automatenlegierung, Pb > 1 %						
N3.1.2 Kupfer und Kupferlegierungen: CuZn, CuSnZn						
N3.1.3 Kupfer und Kupferlegierungen: CuSn, bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer						
N4.1.1 Nichtmetallische Werkstoffe: Duroplaste, Faserverstärkte Kunststoffe	80	1,00	1,05	1,10	1,20	1,25
N4.1.2 Nichtmetallische Werkstoffe: Hartgummi, Holz usw.	80	1,00	1,05	1,10	1,20	1,25
N4.1.3 Nichtmetallische Werkstoffe: Graphit	48	1,00	1,05	1,10	1,20	1,25
S1.1.1 Warmfeste Legierungen, Fe-Basis, geglüht, 200 HB	20	0,50	0,55	0,60	0,65	0,65
S1.1.2 Warmfeste Legierungen, Fe-Basis, ausgehärtet, 280 HB	20	0,50	0,55	0,60	0,65	0,65
S1.1.3 Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, geglüht, 250 HB	20	0,50	0,55	0,60	0,65	0,65
S1.1.4 Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, ausgehärtet, 350 HB	20	0,50	0,55	0,60	0,65	0,65
S1.1.5 Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, gegossen, 320 HB	20	0,50	0,55	0,60	0,65	0,65
S2.1.1 Titanlegierungen, Reintitan, Rm 400 N/mm²	20	0,50	0,55	0,60	0,65	0,65
S2.1.2 Titanlegierungen, Alpha- und Beta-Legierungen, ausgehärtet, Rm 1050 N/mm²	20	0,50	0,55	0,60	0,65	0,65
H1.1.1 Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, < 55 HRC						
H1.1.2 Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, < 60 HRC						
H1.1.3 Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, > 60 HRC						
H2.1.1 Hartguss, gegossen, 400 HB						
H2.1.2 Hartguss, gehärtet und angelassen, < 55 HRC						

Alle Angaben sind Richtwerte. Detaillierte Schnittwerte finden Sie online in unserem Gühring Navigator unter webnavigator.guehring.de.

HR 500 G, CM-bestückt

Zerspanungsgruppe	◯	f (mm/U) bei Nenn-Ø									
	v_c (m/min)	6	8	10	14	18	20	26	30	35	40
P1.1.1 Unlegierter Stahl, geglüht, 0,15 % C, Rm 420 N/mm², 125 HB	130	0,90	1,15	1,40	1,65	1,80	1,90	2,10	2,25	2,35	2,50
P1.1.2 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,15 % C, Rm 420 N/mm², 125 HB	130	0,90	1,15	1,40	1,65	1,80	1,90	2,10	2,25	2,35	2,50
P1.1.3 Unlegierter Stahl, geglüht, 0,45 % C, Rm 640 N/mm², 190 HB	130	0,90	1,15	1,40	1,65	1,80	1,90	2,10	2,25	2,35	2,50
P1.1.4 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,45 % C, Rm 640 N/mm², 190 HB	130	0,90	1,15	1,40	1,65	1,80	1,90	2,10	2,25	2,35	2,50
P1.1.5 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,45 % C, Rm 850 N/mm², 250 HB	117	0,90	1,15	1,40	1,65	1,80	1,90	2,10	2,25	2,35	2,50
P1.1.6 Unlegierter Stahl, geglüht, 0,75 % C, Rm 915 N/mm², 270 HB	117	0,90	1,15	1,40	1,65	1,80	1,90	2,10	2,25	2,35	2,50
P1.1.7 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,75 % C, Rm 1020 N/mm², 300 HB	104	0,90	1,15	1,40	1,65	1,80	1,90	2,10	2,25	2,35	2,50
P2.1.1 Niedriglegierter Stahl, geglüht, Rm 610 N/mm², 180 HB	130	0,90	1,15	1,40	1,65	1,80	1,90	2,10	2,25	2,35	2,50
P2.1.2 Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 930 N/mm², 275 HB	130	0,90	1,15	1,40	1,65	1,80	1,90	2,10	2,25	2,35	2,50
P2.1.3 Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 1020 N/mm², 300 HB	130	0,90	1,15	1,40	1,65	1,80	1,90	2,10	2,25	2,35	2,50
P2.1.4 Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 1190 N/mm², 350 HB	87	0,90	1,15	1,40	1,65	1,80	1,90	2,10	2,25	2,35	2,50
P3.1.1 Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl, geglüht, Rm 680 N/mm², 200 HB	130	0,90	1,15	1,40	1,65	1,80	1,90	2,10	2,25	2,35	2,50
P3.1.2 Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl, gehärtet und angelassen, Rm 1100 N/mm², 325 HB	87	0,90	1,15	1,40	1,65	1,80	1,90	2,10	2,25	2,35	2,50
M1.1.1 Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, mit Zerspanungsadditiven											
M1.1.2 Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, geglüht, Rm 680 N/mm², 200 HB											
M1.1.3 Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, vergütet, Rm 810 N/mm², 240 HB											
M2.1.1 Nichtrostender Stahl, austenitisch, abgeschreckt, 180 HB											
M2.2.1 Duplexstahl, hochfeste nichtrostende Stähle											
K1.1.1 Grauguss, perlitisch/ferritisch, 180 HB											
K1.1.2 Grauguss, perlitisch/martensitisch, 260 HB											
K1.2.1 Gusseisen mit Kugelgraphit, ferritisch, 160 HB	160	0,60	0,80	0,95	1,10	1,20	1,25	1,40	1,50	1,60	1,65
K1.2.2 Gusseisen mit Kugelgraphit, perlitisch, 250 HB	160	0,60	0,80	0,95	1,10	1,20	1,25	1,40	1,50	1,60	1,65
K1.3.1 Temperguss, ferritisch, 130 HB											
K1.3.2 Temperguss, perlitisch, 230 HB											
K2.1.1 Gusseisen mit Vermiculargraphit (GJV)											
K2.2.1 Austenitisch-ferritisches Gusseisen mit Kugelgraphit (ADI)											
N1.1.1 Aluminium-Knetlegierungen, nicht aushärtbar, 60 HB											
N1.1.2 Aluminium-Knetlegierungen, ausgehärtet, 100 HB											
N2.1.1 Aluminium-Gusslegierungen, nicht aushärtbar, ≤ 12 % Si, 75 HB											
N2.1.2 Aluminium-Gusslegierungen, ausgehärtet, ≤ 12 % Si, 90 HB											
N2.1.3 Aluminium-Gusslegierungen, nicht aushärtbar, > 12 % Si, 130 HB											
N3.1.1 Kupfer und Kupferlegierungen: Automatenlegierung, Pb > 1 %											
N3.1.2 Kupfer und Kupferlegierungen: CuZn, CuSnZn											
N3.1.3 Kupfer und Kupferlegierungen: CuSn, bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer											
N4.1.1 Nichtmetallische Werkstoffe: Duroplaste, Faserverstärkte Kunststoffe											
N4.1.2 Nichtmetallische Werkstoffe: Hartgummi, Holz usw.											
N4.1.3 Nichtmetallische Werkstoffe: Graphit											
S1.1.1 Warmfeste Legierungen, Fe-Basis, geglüht, 200 HB											
S1.1.2 Warmfeste Legierungen, Fe-Basis, ausgehärtet, 280 HB											
S1.1.3 Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, geglüht, 250 HB											
S1.1.4 Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, ausgehärtet, 350 HB											
S1.1.5 Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, gegossen, 320 HB											
S2.1.1 Titanlegierungen, Reintitan, Rm 400 N/mm²											
S2.1.2 Titanlegierungen, Alpha- und Beta-Legierungen, ausgehärtet, Rm 1050 N/mm²											
H1.1.1 Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, < 55 HRC											
H1.1.2 Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, < 60 HRC											
H1.1.3 Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, > 60 HRC											
H2.1.1 Hartguss, gegossen, 400 HB											
H2.1.2 Hartguss, gehärtet und angelassen, < 55 HRC											

HR 500 T

Zerspanungsgruppe	a	f (mm/U) bei Nenn-Ø									
	v_c (m/min)	14	16	18	20	22	24	28	32	38	42
P1.1.1 Unlegierter Stahl, geglüht, 0,15 % C, Rm 420 N/mm², 125 HB	180	2,15	2,30	2,40	2,50	2,60	2,70	2,90	3,05	3,25	3,40
P1.1.2 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,15 % C, Rm 420 N/mm², 125 HB	180	2,15	2,30	2,40	2,50	2,60	2,70	2,90	3,05	3,25	3,40
P1.1.3 Unlegierter Stahl, geglüht, 0,45 % C, Rm 640 N/mm², 190 HB	180	2,15	2,30	2,40	2,50	2,60	2,70	2,90	3,05	3,25	3,40
P1.1.4 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,45 % C, Rm 640 N/mm², 190 HB	180	2,15	2,30	2,40	2,50	2,60	2,70	2,90	3,05	3,25	3,40
P1.1.5 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,45 % C, Rm 850 N/mm², 250 HB	162	2,15	2,30	2,40	2,50	2,60	2,70	2,90	3,05	3,25	3,40
P1.1.6 Unlegierter Stahl, geglüht, 0,75 % C, Rm 915 N/mm², 270 HB	162	2,15	2,30	2,40	2,50	2,60	2,70	2,90	3,05	3,25	3,40
P1.1.7 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,75 % C, Rm 1020 N/mm², 300 HB	144	2,15	2,30	2,40	2,50	2,60	2,70	2,90	3,05	3,25	3,40
P2.1.1 Niedriglegierter Stahl, geglüht, Rm 610 N/mm², 180 HB	180	2,05	2,15	2,25	2,35	2,45	2,55	2,70	2,85	3,05	3,20
P2.1.2 Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 930 N/mm², 275 HB	180	2,05	2,15	2,25	2,35	2,45	2,55	2,70	2,85	3,05	3,20
P2.1.3 Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 1020 N/mm², 300 HB	180	2,05	2,15	2,25	2,35	2,45	2,55	2,70	2,85	3,05	3,20
P2.1.4 Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 1190 N/mm², 350 HB	121	2,05	2,15	2,25	2,35	2,45	2,55	2,70	2,85	3,05	3,20
P3.1.1 Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl, geglüht, Rm 680 N/mm², 200 HB	180	1,90	2,00	2,10	2,20	2,30	2,35	2,50	2,65	2,85	3,00
P3.1.2 Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl, gehärtet und angelassen, Rm 1100 N/mm², 325 HB	121	1,90	2,00	2,10	2,20	2,30	2,35	2,50	2,65	2,85	3,00
M1.1.1 Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, mit Zerspanungsadditiven	80	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,00	1,10	1,15	1,25	1,30
M1.1.2 Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, geglüht, Rm 680 N/mm², 200 HB	62	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,00	1,10	1,15	1,25	1,30
M1.1.3 Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, vergütet, Rm 810 N/mm², 240 HB	62	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,00	1,10	1,15	1,25	1,30
M2.1.1 Nichtrostender Stahl, austenitisch, abgeschreckt, 180 HB	80	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,00	1,10	1,15	1,25	1,30
M2.2.1 Duplexstahl, hochfeste nichtrostende Stähle	50	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,00	1,10	1,15	1,25	1,30
K1.1.1 Grauguss, perlitisch/ferritisch, 180 HB	80	1,65	1,70	1,80	1,90	1,95	2,05	2,15	2,30	2,45	2,55
K1.1.2 Grauguss, perlitisch/martensitisch, 260 HB	72	1,65	1,70	1,80	1,90	1,95	2,05	2,15	2,30	2,45	2,55
K1.2.1 Gusseisen mit Kugelgraphit, ferritisch, 160 HB	96	1,65	1,70	1,80	1,90	1,95	2,05	2,15	2,30	2,45	2,55
K1.2.2 Gusseisen mit Kugelgraphit, perlitisch, 250 HB	96	1,65	1,70	1,80	1,90	1,95	2,05	2,15	2,30	2,45	2,55
K1.3.1 Temperguss, ferritisch, 130 HB	80	1,65	1,70	1,80	1,90	1,95	2,05	2,15	2,30	2,45	2,55
K1.3.2 Temperguss, perlitisch, 230 HB	72	1,65	1,70	1,80	1,90	1,95	2,05	2,15	2,30	2,45	2,55
K2.1.1 Gusseisen mit Vermiculargraphit (GJV)											
K2.2.1 Austenitisch-ferritisches Gusseisen mit Kugelgraphit (ADI)											
N1.1.1 Aluminium-Knetlegierungen, nicht aushärtbar, 60 HB											
N1.1.2 Aluminium-Knetlegierungen, ausgehärtet, 100 HB											
N2.1.1 Aluminium-Gusslegierungen, nicht aushärtbar, ≤ 12 % Si, 75 HB											
N2.1.2 Aluminium-Gusslegierungen, ausgehärtet, ≤ 12 % Si, 90 HB											
N2.1.3 Aluminium-Gusslegierungen, nicht aushärtbar, > 12 % Si, 130 HB											
N3.1.1 Kupfer und Kupferlegierungen: Automatenlegierung, Pb > 1 %											
N3.1.2 Kupfer und Kupferlegierungen: CuZn, CuSnZn											
N3.1.3 Kupfer und Kupferlegierungen: CuSn, bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer											
N4.1.1 Nichtmetallische Werkstoffe: Duroplaste, Faserverstärkte Kunststoffe	80	1,65	1,70	1,80	1,90	1,95	2,05	2,15	2,30	2,45	2,55
N4.1.2 Nichtmetallische Werkstoffe: Hartgummi, Holz usw.	80	1,65	1,70	1,80	1,90	1,95	2,05	2,15	2,30	2,45	2,55
N4.1.3 Nichtmetallische Werkstoffe: Graphit	48	1,65	1,70	1,80	1,90	1,95	2,05	2,15	2,30	2,45	2,55
S1.1.1 Warmfeste Legierungen, Fe-Basis, geglüht, 200 HB	40	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,00	1,10	1,15	1,25	1,30
S1.1.2 Warmfeste Legierungen, Fe-Basis, ausgehärtet, 280 HB	40	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,00	1,10	1,15	1,25	1,30
S1.1.3 Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, geglüht, 250 HB	40	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,00	1,10	1,15	1,25	1,30
S1.1.4 Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, ausgehärtet, 350 HB	40	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,00	1,10	1,15	1,25	1,30
S1.1.5 Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, gegossen, 320 HB	40	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,00	1,10	1,15	1,25	1,30
S2.1.1 Titanlegierungen, Reintitan, Rm 400 N/mm²	40	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,00	1,10	1,15	1,25	1,30
S2.1.2 Titanlegierungen, Alpha- und Beta-Legierungen, ausgehärtet, Rm 1050 N/mm²	40	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,00	1,10	1,15	1,25	1,30
H1.1.1 Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, < 55 HRC	30	0,45	0,45	0,50	0,50	0,50	0,55	0,60	0,60	0,65	0,70
H1.1.2 Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, < 60 HRC	24	0,45	0,45	0,50	0,50	0,50	0,55	0,60	0,60	0,65	0,70
H1.1.3 Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, > 60 HRC	15	0,45	0,45	0,50	0,50	0,50	0,55	0,60	0,60	0,65	0,70
H2.1.1 Hartguss, gegossen, 400 HB	40	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,00	1,10	1,15	1,25	1,30
H2.1.2 Hartguss, gehärtet und angelassen, < 55 HRC	40	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,00	1,10	1,15	1,25	1,30

Alle Angaben sind Richtwerte. Detaillierte Schnittwerte finden Sie online in unserem Gühring Navigator unter webnavigator.guehring.de.

HR 500 GT, HM-bestückt

Zerspanungsgruppe	a	f (mm/U) bei Nenn-Ø								
	v_c (m/min)	40	45	50	55	60	65	70	75	80
P1.1.1 Unlegierter Stahl, geglüht, 0,15 % C, Rm 420 N/mm², 125 HB	30	1,25	1,30	1,35	1,45	1,50	1,55	1,60	1,60	1,65
P1.1.2 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,15 % C, Rm 420 N/mm², 125 HB	30	1,25	1,30	1,35	1,45	1,50	1,55	1,60	1,60	1,65
P1.1.3 Unlegierter Stahl, geglüht, 0,45 % C, Rm 640 N/mm², 190 HB	30	1,25	1,30	1,35	1,45	1,50	1,55	1,60	1,60	1,65
P1.1.4 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,45 % C, Rm 640 N/mm², 190 HB	30	1,25	1,30	1,35	1,45	1,50	1,55	1,60	1,60	1,65
P1.1.5 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,45 % C, Rm 850 N/mm², 250 HB	27	1,25	1,30	1,35	1,45	1,50	1,55	1,60	1,60	1,65
P1.1.6 Unlegierter Stahl, geglüht, 0,75 % C, Rm 915 N/mm², 270 HB	27	1,25	1,30	1,35	1,45	1,50	1,55	1,60	1,60	1,65
P1.1.7 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,75 % C, Rm 1020 N/mm², 300 HB	24	1,25	1,30	1,35	1,45	1,50	1,55	1,60	1,60	1,65
P2.1.1 Niedriglegierter Stahl, geglüht, Rm 610 N/mm², 180 HB	30	1,25	1,30	1,35	1,45	1,50	1,55	1,60	1,60	1,65
P2.1.2 Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 930 N/mm², 275 HB	30	1,25	1,30	1,35	1,45	1,50	1,55	1,60	1,60	1,65
P2.1.3 Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 1020 N/mm², 300 HB	30	1,25	1,30	1,35	1,45	1,50	1,55	1,60	1,60	1,65
P2.1.4 Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 1190 N/mm², 350 HB	20	1,25	1,30	1,35	1,45	1,50	1,55	1,60	1,60	1,65
P3.1.1 Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl, geglüht, Rm 680 N/mm², 200 HB	30	1,25	1,30	1,35	1,45	1,50	1,55	1,60	1,60	1,65
P3.1.2 Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl, gehärtet und angelassen, Rm 1100 N/mm², 325 HB	20	1,25	1,30	1,35	1,45	1,50	1,55	1,60	1,60	1,65
M1.1.1 Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, mit Zerspanungsadditiven	40	1,25	1,30	1,35	1,45	1,50	1,55	1,60	1,60	1,65
M1.1.2 Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, geglüht, Rm 680 N/mm², 200 HB	31	1,25	1,30	1,35	1,45	1,50	1,55	1,60	1,60	1,65
M1.1.3 Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, vergütet, Rm 810 N/mm², 240 HB	31	1,25	1,30	1,35	1,45	1,50	1,55	1,60	1,60	1,65
M2.1.1 Nichtrostender Stahl, austenitisch, abgeschreckt, 180 HB	20	1,25	1,30	1,35	1,45	1,50	1,55	1,60	1,60	1,65
M2.2.1 Duplexstahl, hochfeste nichtrostende Stähle	13	1,25	1,30	1,35	1,45	1,50	1,55	1,60	1,60	1,65
K1.1.1 Grauguss, perlitisch/ferritisch, 180 HB	60	2,50	2,65	2,75	2,85	2,95	3,05	3,15	3,25	3,35
K1.1.2 Grauguss, perlitisch/martensitisch, 260 HB	54	2,50	2,65	2,75	2,85	2,95	3,05	3,15	3,25	3,35
K1.2.1 Gusseisen mit Kugelgraphit, ferritisch, 160 HB	72	2,50	2,65	2,75	2,85	2,95	3,05	3,15	3,25	3,35
K1.2.2 Gusseisen mit Kugelgraphit, perlitisch, 250 HB	72	2,50	2,65	2,75	2,85	2,95	3,05	3,15	3,25	3,35
K1.3.1 Temperguss, ferritisch, 130 HB	60	2,50	2,65	2,75	2,85	2,95	3,05	3,15	3,25	3,35
K1.3.2 Temperguss, perlitisch, 230 HB	54	2,50	2,65	2,75	2,85	2,95	3,05	3,15	3,25	3,35
K2.1.1 Gusseisen mit Vermiculargraphit (GJV)										
K2.2.1 Austenitisch-ferritisches Gusseisen mit Kugelgraphit (ADI)										
N1.1.1 Aluminium-Knetlegierungen, nicht aushärtbar, 60 HB										
N1.1.2 Aluminium-Knetlegierungen, ausgehärtet, 100 HB										
N2.1.1 Aluminium-Gusslegierungen, nicht aushärtbar, ≤ 12 % Si, 75 HB										
N2.1.2 Aluminium-Gusslegierungen, ausgehärtet, ≤ 12 % Si, 90 HB										
N2.1.3 Aluminium-Gusslegierungen, nicht aushärtbar, > 12 % Si, 130 HB										
N3.1.1 Kupfer und Kupferlegierungen: Automatenlegierung, Pb > 1 %										
N3.1.2 Kupfer und Kupferlegierungen: CuZn, CuSnZn										
N3.1.3 Kupfer und Kupferlegierungen: CuSn, bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer										
N4.1.1 Nichtmetallische Werkstoffe: Duroplaste, Faserverstärkte Kunststoffe	80	1,25	1,30	1,35	1,45	1,50	1,55	1,60	1,60	1,65
N4.1.2 Nichtmetallische Werkstoffe: Hartgummi, Holz usw.	80	1,25	1,30	1,35	1,45	1,50	1,55	1,60	1,60	1,65
N4.1.3 Nichtmetallische Werkstoffe: Graphit	48	1,25	1,30	1,35	1,45	1,50	1,55	1,60	1,60	1,65
S1.1.1 Warmfeste Legierungen, Fe-Basis, geglüht, 200 HB	20	0,65	0,70	0,75	0,75	0,80	0,80	0,85	0,85	0,90
S1.1.2 Warmfeste Legierungen, Fe-Basis, ausgehärtet, 280 HB	20	0,65	0,70	0,75	0,75	0,80	0,80	0,85	0,85	0,90
S1.1.3 Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, geglüht, 250 HB	20	0,65	0,70	0,75	0,75	0,80	0,80	0,85	0,85	0,90
S1.1.4 Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, ausgehärtet, 350 HB	20	0,65	0,70	0,75	0,75	0,80	0,80	0,85	0,85	0,90
S1.1.5 Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, gegossen, 320 HB	20	0,65	0,70	0,75	0,75	0,80	0,80	0,85	0,85	0,90
S2.1.1 Titanlegierungen, Reintitan, Rm 400 N/mm²	20	0,65	0,70	0,75	0,75	0,80	0,80	0,85	0,85	0,90
S2.1.2 Titanlegierungen, Alpha- und Beta-Legierungen, ausgehärtet, Rm 1050 N/mm²	20	0,65	0,70	0,75	0,75	0,80	0,80	0,85	0,85	0,90
H1.1.1 Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, < 55 HRC										
H1.1.2 Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, < 60 HRC										
H1.1.3 Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, > 60 HRC										
H2.1.1 Hartguss, gegossen, 400 HB										
H2.1.2 Hartguss, gehärtet und angelassen, < 55 HRC										

HR 500 GT, CM-bestückt

Zerspanungsgruppe	◯	f (mm/U) bei Nenn-Ø								
	v_c (m/min)	40	45	50	55	60	65	70	75	80
P1.1.1 Unlegierter Stahl, geglüht, 0,15 % C, Rm 420 N/mm², 125 HB	130	2,50	2,65	2,75	2,85	2,95	3,05	3,15	3,25	3,35
P1.1.2 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,15 % C, Rm 420 N/mm², 125 HB	130	2,50	2,65	2,75	2,85	2,95	3,05	3,15	3,25	3,35
P1.1.3 Unlegierter Stahl, geglüht, 0,45 % C, Rm 640 N/mm², 190 HB	130	2,50	2,65	2,75	2,85	2,95	3,05	3,15	3,25	3,35
P1.1.4 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,45 % C, Rm 640 N/mm², 190 HB	130	2,50	2,65	2,75	2,85	2,95	3,05	3,15	3,25	3,35
P1.1.5 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,45 % C, Rm 850 N/mm², 250 HB	117	2,50	2,65	2,75	2,85	2,95	3,05	3,15	3,25	3,35
P1.1.6 Unlegierter Stahl, geglüht, 0,75 % C, Rm 915 N/mm², 270 HB	117	2,50	2,65	2,75	2,85	2,95	3,05	3,15	3,25	3,35
P1.1.7 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,75 % C, Rm 1020 N/mm², 300 HB	104	2,50	2,65	2,75	2,85	2,95	3,05	3,15	3,25	3,35
P2.1.1 Niedriglegierter Stahl, geglüht, Rm 610 N/mm², 180 HB	130	2,50	2,65	2,75	2,85	2,95	3,05	3,15	3,25	3,35
P2.1.2 Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 930 N/mm², 275 HB	130	2,50	2,65	2,75	2,85	2,95	3,05	3,15	3,25	3,35
P2.1.3 Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 1020 N/mm², 300 HB	130	2,50	2,65	2,75	2,85	2,95	3,05	3,15	3,25	3,35
P2.1.4 Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 1190 N/mm², 350 HB	87	2,50	2,65	2,75	2,85	2,95	3,05	3,15	3,25	3,35
P3.1.1 Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl, geglüht, Rm 680 N/mm², 200 HB	130	2,50	2,65	2,75	2,85	2,95	3,05	3,15	3,25	3,35
P3.1.2 Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl, gehärtet und angelassen, Rm 1100 N/mm², 325 HB	87	2,50	2,65	2,75	2,85	2,95	3,05	3,15	3,25	3,35
M1.1.1 Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, mit Zerspanungsadditiven										
M1.1.2 Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, geglüht, Rm 680 N/mm², 200 HB										
M1.1.3 Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, vergütet, Rm 810 N/mm², 240 HB										
M2.1.1 Nichtrostender Stahl, austenitisch, abgeschreckt, 180 HB										
M2.2.1 Duplexstahl, hochfeste nichtrostende Stähle										
K1.1.1 Grauguss, perlitisch/ferritisch, 180 HB										
K1.1.2 Grauguss, perlitisch/martensitisch, 260 HB										
K1.2.1 Gusseisen mit Kugelgraphit, ferritisch, 160 HB	160	1,25	1,30	1,35	1,45	1,50	1,55	1,60	1,60	1,65
K1.2.2 Gusseisen mit Kugelgraphit, perlitisch, 250 HB	160	1,25	1,30	1,35	1,45	1,50	1,55	1,60	1,60	1,65
K1.3.1 Temperguss, ferritisch, 130 HB										
K1.3.2 Temperguss, perlitisch, 230 HB										
K2.1.1 Gusseisen mit Vermiculargraphit (GJV)										
K2.2.1 Austenitisch-ferritisches Gusseisen mit Kugelgraphit (ADI)										
N1.1.1 Aluminium-Knetlegierungen, nicht aushärtbar, 60 HB										
N1.1.2 Aluminium-Knetlegierungen, ausgehärtet, 100 HB										
N2.1.1 Aluminium-Gusslegierungen, nicht aushärtbar, ≤ 12 % Si, 75 HB										
N2.1.2 Aluminium-Gusslegierungen, ausgehärtet, ≤ 12 % Si, 90 HB										
N2.1.3 Aluminium-Gusslegierungen, nicht aushärtbar, > 12 % Si, 130 HB										
N3.1.1 Kupfer und Kupferlegierungen: Automatenlegierung, Pb > 1 %										
N3.1.2 Kupfer und Kupferlegierungen: CuZn, CuSnZn										
N3.1.3 Kupfer und Kupferlegierungen: CuSn, bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer										
N4.1.1 Nichtmetallische Werkstoffe: Duroplaste, Faserverstärkte Kunststoffe										
N4.1.2 Nichtmetallische Werkstoffe: Hartgummi, Holz usw.										
N4.1.3 Nichtmetallische Werkstoffe: Graphit										
S1.1.1 Warmfeste Legierungen, Fe-Basis, geglüht, 200 HB										
S1.1.2 Warmfeste Legierungen, Fe-Basis, ausgehärtet, 280 HB										
S1.1.3 Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, geglüht, 250 HB										
S1.1.4 Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, ausgehärtet, 350 HB										
S1.1.5 Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, gegossen, 320 HB										
S2.1.1 Titanlegierungen, Reintitan, Rm 400 N/mm²										
S2.1.2 Titanlegierungen, Alpha- und Beta-Legierungen, ausgehärtet, Rm 1050 N/mm²										
H1.1.1 Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, < 55 HRC										
H1.1.2 Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, < 60 HRC										
H1.1.3 Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, > 60 HRC										
H2.1.1 Hartguss, gegossen, 400 HB										
H2.1.2 Hartguss, gehärtet und angelassen, < 55 HRC										

Alle Angaben sind Richtwerte. Detaillierte Schnittwerte finden Sie online in unserem Gühring Navigator unter webnavigator.guehring.de.

EWR 500

Zerspanungsgruppe	v_c (m/min)	f (mm/U) bei Nenn-Ø						
		2,97	3,97	4,97	5,97	7,97	9,97	11,97
P1.1.1 Unlegierter Stahl, geglüht, 0,15 % C, Rm 420 N/mm², 125 HB	150	0,05	0,05	0,10	0,15	0,15	0,20	0,25
P1.1.2 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,15 % C, Rm 420 N/mm², 125 HB	150	0,05	0,05	0,10	0,15	0,15	0,20	0,25
P1.1.3 Unlegierter Stahl, geglüht, 0,45 % C, Rm 640 N/mm², 190 HB	150	0,05	0,05	0,10	0,15	0,15	0,20	0,25
P1.1.4 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,45 % C, Rm 640 N/mm², 190 HB	150	0,05	0,05	0,10	0,15	0,15	0,20	0,25
P1.1.5 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,45 % C, Rm 850 N/mm², 250 HB	135	0,05	0,05	0,10	0,15	0,15	0,20	0,25
P1.1.6 Unlegierter Stahl, geglüht, 0,75 % C, Rm 915 N/mm², 270 HB	135	0,05	0,05	0,10	0,15	0,15	0,20	0,25
P1.1.7 Unlegierter Stahl, vergütet, 0,75 % C, Rm 1020 N/mm², 300 HB	120	0,05	0,05	0,10	0,15	0,15	0,20	0,25
P2.1.1 Niedriglegierter Stahl, geglüht, Rm 610 N/mm², 180 HB	150	0,05	0,05	0,10	0,10	0,15	0,20	0,20
P2.1.2 Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 930 N/mm², 275 HB	150	0,05	0,05	0,10	0,10	0,15	0,20	0,20
P2.1.3 Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 1020 N/mm², 300 HB	150	0,05	0,05	0,10	0,10	0,15	0,20	0,20
P2.1.4 Niedriglegierter Stahl, vergütet, Rm 1190 N/mm², 350 HB	100	0,05	0,05	0,10	0,10	0,15	0,20	0,20
P3.1.1 Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl, geglüht, Rm 680 N/mm², 200 HB	150	0,05	0,05	0,10	0,10	0,15	0,20	0,20
P3.1.2 Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl, gehärtet und angelassen, Rm 1100 N/mm², 325 HB	100	0,05	0,05	0,10	0,10	0,15	0,20	0,20
M1.1.1 Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, mit Zerspanungsadditiven	120	0,05	0,05	0,10	0,10	0,15	0,20	0,20
M1.1.2 Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, geglüht, Rm 680 N/mm², 200 HB	95	0,05	0,05	0,10	0,10	0,15	0,20	0,20
M1.1.3 Nichtrostender Stahl, ferritisch/martensitisch, vergütet, Rm 810 N/mm², 240 HB	95	0,05	0,05	0,10	0,10	0,15	0,20	0,20
M2.1.1 Nichtrostender Stahl, austenitisch, abgeschreckt, 180 HB	120	0,05	0,05	0,05	0,10	0,10	0,15	0,15
M2.2.1 Duplexstahl, hochfeste nichtrostende Stähle	75	0,05	0,05	0,05	0,10	0,10	0,15	0,15
K1.1.1 Grauguss, perlitisch/ferritisch, 180 HB	150	0,05	0,10	0,10	0,15	0,20	0,25	0,25
K1.1.2 Grauguss, perlitisch/martensitisch, 260 HB	135	0,05	0,10	0,10	0,15	0,20	0,25	0,25
K1.2.1 Gusseisen mit Kugelgraphit, ferritisch, 160 HB	180	0,05	0,10	0,10	0,15	0,20	0,25	0,25
K1.2.2 Gusseisen mit Kugelgraphit, perlitisch, 250 HB	180	0,05	0,10	0,10	0,15	0,20	0,25	0,25
K1.3.1 Temperguss, ferritisch, 130 HB	150	0,05	0,10	0,10	0,15	0,20	0,25	0,25
K1.3.2 Temperguss, perlitisch, 230 HB	135	0,05	0,10	0,10	0,15	0,20	0,25	0,25
K2.1.1 Gusseisen mit Vermiculargraphit (GJV)	150	0,05	0,10	0,10	0,15	0,20	0,25	0,25
K2.2.1 Austenitisch-ferritisches Gusseisen mit Kugelgraphit (ADI)	115	0,05	0,10	0,10	0,15	0,20	0,25	0,25
N1.1.1 Aluminium-Knetlegierungen, nicht aushärtbar, 60 HB	150	0,05	0,05	0,10	0,15	0,15	0,20	0,25
N1.1.2 Aluminium-Knetlegierungen, ausgehärtet, 100 HB	150	0,05	0,05	0,10	0,15	0,15	0,20	0,25
N2.1.1 Aluminium-Gusslegierungen, nicht aushärtbar, ≤ 12 % Si, 75 HB	150	0,05	0,05	0,10	0,15	0,15	0,20	0,25
N2.1.2 Aluminium-Gusslegierungen, ausgehärtet, ≤ 12 % Si, 90 HB	115	0,05	0,05	0,10	0,15	0,15	0,20	0,25
N2.1.3 Aluminium-Gusslegierungen, nicht aushärtbar, > 12 % Si, 130 HB	115	0,05	0,05	0,10	0,15	0,15	0,20	0,25
N3.1.1 Kupfer und Kupferlegierungen: Automatenlegierung, Pb > 1 %	150	0,05	0,05	0,10	0,15	0,15	0,20	0,25
N3.1.2 Kupfer und Kupferlegierungen: CuZn, CuSnZn	150	0,05	0,05	0,10	0,15	0,15	0,20	0,25
N3.1.3 Kupfer und Kupferlegierungen: CuSn, bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer	150	0,05	0,05	0,10	0,15	0,15	0,20	0,25
N4.1.1 Nichtmetallische Werkstoffe: Duroplaste, Faserverstärkte Kunststoffe	150	0,05	0,05	0,10	0,15	0,15	0,20	0,25
N4.1.2 Nichtmetallische Werkstoffe: Hartgummi, Holz usw.	150	0,05	0,05	0,10	0,15	0,15	0,20	0,25
N4.1.3 Nichtmetallische Werkstoffe: Graphit	90	0,05	0,05	0,10	0,15	0,15	0,20	0,25
S1.1.1 Warmfeste Legierungen, Fe-Basis, geglüht, 200 HB	100	0,05	0,05	0,10	0,10	0,15	0,20	0,20
S1.1.2 Warmfeste Legierungen, Fe-Basis, ausgehärtet, 280 HB	100	0,05	0,05	0,10	0,10	0,15	0,20	0,20
S1.1.3 Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, geglüht, 250 HB	100	0,05	0,05	0,10	0,10	0,15	0,20	0,20
S1.1.4 Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, ausgehärtet, 350 HB	100	0,05	0,05	0,10	0,10	0,15	0,20	0,20
S1.1.5 Warmfeste Legierungen, Ni- oder Co-Basis, gegossen, 320 HB	100	0,05	0,05	0,10	0,10	0,15	0,20	0,20
S2.1.1 Titanlegierungen, Reintitan, Rm 400 N/mm²	100	0,05	0,05	0,10	0,10	0,15	0,20	0,20
S2.1.2 Titanlegierungen, Alpha- und Beta-Legierungen, ausgehärtet, Rm 1050 N/mm²	100	0,05	0,05	0,10	0,10	0,15	0,20	0,20
H1.1.1 Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, < 55 HRC								
H1.1.2 Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, < 60 HRC								
H1.1.3 Gehärteter Stahl, gehärtet und angelassen, > 60 HRC								
H2.1.1 Hartguss, gegossen, 400 HB								
H2.1.2 Hartguss, gehärtet und angelassen, < 55 HRC								

E-LEARNING

GÜHRING Academy

- kostenloses Trainingsangebot
- digitale Lernwelt mit einem umfangreichen Schulungsprogramm
- multimedial, interaktiv und praxisnah

Siegerprojekt des eLearning-Awards

eLearning Journal
Gühring Academy
„Die Grundlagen der Zerspanung im praxisrelevanten, interaktiven eLearning-Format."

Spannende, abwechslungsreiche **Lerneinheiten**, die Grundlagenwissen und neuste Produktinformationen liefern.

Die Gühring Online-Academy steht Ihnen **rund um die Uhr** zur Verfügung. Bestimmen Sie selbst, wann und wo Sie lernen.

Nach erfolgreich abgeschlossener Lerneinheit erhalten Sie ein **personalisiertes Zertifikat.**

Die Gühring Academy ist **kostenlos**. Registieren Sie sich und profitieren Sie von einem breiten Angebot an Fachwissen.

Auch als **App** für Ihr iPad verfügbar.

guehring.com/academy/

Hochleistungsreibahlen HR 500

146 919/24025-V-10 | Printed in Germany | 2024

GÜHRING

Gühring KG | Herderstraße 50–54 | 72458 Albstadt | Deutschland
Telefon: +49 74 31 17-0 | info@guehring.de | www.guehring.com

Eventuelle Druckfehler oder zwischenzeitlich eingetretene Änderungen berechtigen nicht zu Ansprüchen.
Wir liefern ausschließlich zu unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen. Diese können Sie bei uns anfordern.