

**REIB-,
SENK- UND
ENTGRATUNGS-
WERKZEUGE**



**HALLAS
TOOLS**

Reiben Senken Entgraten

Maschinenreibahlen in VHM und HSSE,
Automatenreibahlen nach DIN 8089, Kegelsenker 90° und
Entgrater für die Bearbeitung von beiden Seiten. Das
kleinste Detail entscheidet über die Qualität.



BAUREIHEN IN DIESEM KAPITEL

15 Baureihen · Seite 137–182

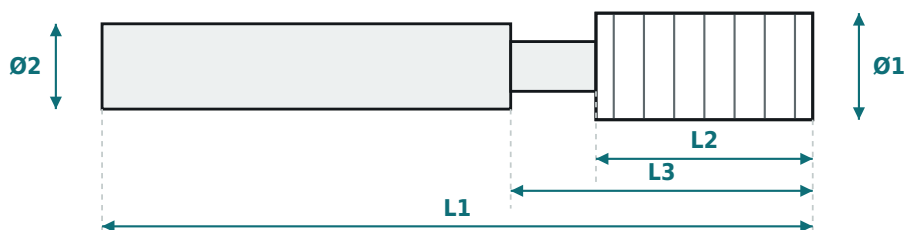
RV-VE4501	141	RV-R12001	155	RH-R01007	169
RV-E06001	143	RV-R11001	157	RH-K09001	173
RV-E09001	145	RV-R01003	159	RH-K09011	175
RV-R01001	149	RH-RA005	165	RH-K09002	177
RV-R01002	152	RH-R01006	167	RH-K09013	179

Jede Baureihe beginnt mit Werkzeug, Kenndaten und Artikelnummern; die Schnittwerte nach ISO 513 stehen auf der Seite nach der Artikelliste, mit der Umrechnung auf Drehzahl und Vorschub am Fuß.

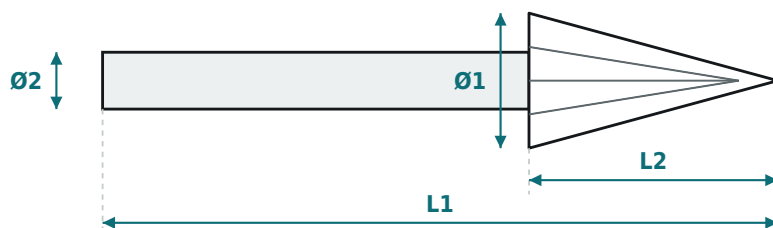
ZEICHENERKLÄRUNG

Was die Spalten bedeuten

Alle Maße in Millimeter. Die Buchstaben stehen in jeder Artikeltabelle dieses Kapitels über den Zahlen.



Maschinenreibahle, gerade genutet



Kegelsenker und Entgratwerkzeug

Ø1 Schneidendurchmesser — das Fertigmaß der Bohrung

Ø2 Schaftdurchmesser

L2 · SL Schneidenlänge

L3 · NL Nutzlänge

L1 · GL Gesamtlänge über alles

Z Zähnezahl

H6 Toleranzfeld des Schafts

KAPITELINHALT

3 Baureihen · Seite 141-146

			
	RV-VE4501	RV-E06001	RV-E09001
SUBSTRAT	VHM	VHM	VHM
Ø-BEREICH	2-16	4-20	1-20
NORM	WN	WN	WN
ARTIKEL	10	7	10
SEITE	141	143	145

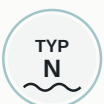
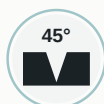
WERKSTOFFFREIGABE NACH ISO 513

P.1 Allg. Stähle <500 N/mm ²	●	●	●
P.2 Allg. Stähle <650 N/mm ²	●	●	●
P.3 Allg. Stähle <800 N/mm ²	●	●	●
P.4 Allg. Stähle <1000 N/mm ²	●	●	●
P.5 Allg. Stähle <1400 N/mm ²	●	●	●
P.6 Einsatz-ST <1000 N/mm ²	●	●	●
P.7 Nitrier-ST <1000 N/mm ²	●	●	●
P.8 Vergütung-ST <850 N/mm ²	●	●	●
P.9 Werkzeug-ST <1000 N/mm ²	●	●	●
M.1 VA <750 N/mm ²	●	●	●
M.2 VA >750 N/mm ²	●	●	●
K.1 Gusseisen <200 HB	●	●	●
K.2 Temperguss	●	●	●
K.3 Gusseisen mit Kugelgrafit	●	●	●
N.1 AL <5 %	●	●	●
N.2 AL <10 %	●	●	●
N.3 AL >10 %	●	●	●
N.4 Ms, Cu, Bronze, Rotguss	●	●	●
N.5 Duro-Thermoplast	●	○	○
N.6 Grafit, GFK	●	○	○
S.1 Titan	○	●	●
S.2 Nickel	○	●	●
H.1 45-52 HRC	○	○	○
H.2 52-60 HRC	○	○	○
H.3 60-65 HRC	○	○	○

Punkt = freigegeben. Die Schnittwerte jeder Baureihe stehen auf der Seite nach ihrer Artikelliste.

ARTIKEL

RV-VE4501 · VHM-Vor- und Rückwärtsentgrater 90° (45°)



SUBSTRAT	Ø-BEREICH	DRALL	NORM	ART
VHM	2-16	45°	WN	3-4

ARTIKELÜBERSICHT · MASSE IN MM

10 Artikel

ARTIKEL-NR.	Ø1	Ø2	DS	L2	L1	L3	Ø3	Z
RV-VE4501.0180B.00	1,80	6	1,20	100	10,20	1,20	3	3
RV-VE4501.0200B.00	2,00	6	1,40	100	10,00	1,20	3	4
RV-VE4501.0280B.00	2,80	6	1,80	100	11,80	2,00	3	4
RV-VE4501.0300B.00	3,00	6	2,00	100	10,00	2,00		4
RV-VE4501.0400B.00	4,00	6	3,00	100	13,00	2,00		4
RV-VE4501.0600B.00	6,00	6	4,00	100	19,00	4,00		4
RV-VE4501.0800B.00	8,00	6	3,20	100				4
RV-VE4501.1000B.00	10,00	6	4,30	100				4
RV-VE4501.1200B.00	12,00	6	4,60	100				4
RV-VE4501.1600B.00	16,00	10	8,00	100				4

WERKSTOFFEIGNUNG NACH ISO 513

P Stahl	M Rostfrei	K Guss	N NE-Metall	S Superlegierung	H Gehärtet
-------------------	----------------------	------------------	-----------------------	----------------------------	----------------------



Datenblatt

SCHNITTWERTE
RV-VE4501 · VHM-Vor- und Rückwärtsentgrater 90° (45°)

WERKSTOFFGRUPPE ISO 513	Vc m/min	f Ø 1,0-4,0	f Ø 4,0-6,0	f Ø 6,0-8,0	f Ø 8,0-10,0	f Ø 10,0-12,0
P.1 ● Allg. Stähle <500 N/mm ²	60-80	0,004-0,007	0,007-0,014	0,014-0,018	0,018-0,022	0,022-0,030
P.2 ● Allg. Stähle <650 N/mm ²	60-80	0,002-0,006	0,006-0,014	0,014-0,018	0,018-0,022	0,022-0,030
P.3 ● Allg. Stähle <800 N/mm ²	60-80	0,002-0,006	0,006-0,014	0,014-0,018	0,018-0,022	0,022-0,030
P.4 ● Allg. Stähle <1000 N/mm ²	50-70	0,002-0,006	0,006-0,014	0,014-0,018	0,018-0,022	0,022-0,030
P.5 ● Allg. Stähle <1400 N/mm ²	30-50	0,004-0,006	0,006-0,010	0,010-0,012	0,012-0,014	0,014-0,021
P.6 ● Einsatz-ST <1000 N/mm ²	40-60	0,004-0,006	0,006-0,010	0,010-0,012	0,012-0,014	0,014-0,021
P.7 ● Nitrier-ST <1000 N/mm ²	35-55	0,004-0,006	0,006-0,010	0,010-0,012	0,012-0,014	0,014-0,021
P.8 ● Vergütung-ST <850 N/mm ²	35-55	0,004-0,006	0,006-0,010	0,010-0,012	0,012-0,014	0,014-0,021
P.9 ● Werkzeug-ST <1000 N/mm ²	25-40	0,004-0,006	0,006-0,010	0,010-0,012	0,012-0,014	0,014-0,021
M.1 ● VA <750 N/mm ²	35-55	0,004-0,006	0,006-0,010	0,010-0,012	0,012-0,014	0,014-0,021
M.2 ● VA >750 N/mm ²	30-50	0,002-0,006	0,006-0,010	0,010-0,012	0,012-0,014	0,014-0,021
K.1 ● Gusseisen <200 HB	30-50	0,004-0,007	0,007-0,014	0,014-0,018	0,018-0,022	0,022-0,030
K.2 ● Temperguss	30-50	0,004-0,007	0,007-0,014	0,014-0,018	0,018-0,022	0,022-0,030
K.3 ● Gusseisen mit Kugelgrafit	30-50	0,004-0,007	0,007-0,014	0,014-0,018	0,018-0,022	0,022-0,030
N.1 ● AL <5 %	220-250	0,006-0,009	0,009-0,015	0,015-0,020	0,020-0,025	0,025-0,035
N.2 ● AL <10 %	110-130	0,006-0,009	0,009-0,015	0,015-0,020	0,020-0,025	0,025-0,035
N.3 ● AL >10 %	70-100	0,006-0,009	0,009-0,015	0,015-0,020	0,020-0,025	0,025-0,035
N.4 ● Ms, Cu, Bronze, Rotguss	60-80	0,004-0,007	0,007-0,014	0,014-0,018	0,018-0,022	0,022-0,030
N.5 ● Duro-Thermoplast	110-130	0,004-0,007	0,007-0,014	0,014-0,018	0,018-0,022	0,022-0,030
N.6 ● Grafit, GFK	30-50	0,004-0,007	0,007-0,014	0,014-0,018	0,018-0,022	0,022-0,030
S.1 ○ Titan	.	.	.	.	.	.
S.2 ○ Nickel	.	.	.	.	.	.
H.1 ○ 45-52 HRC	.	.	.	.	.	.
H.2 ○ 52-60 HRC	.	.	.	.	.	.
H.3 ○ 60-65 HRC	.	.	.	.	.	.

Vc = Schnittgeschwindigkeit · f = Vorschub je Umdrehung · Punkt = freigegeben laut Kapitelinhalt · »« = für dieses Werkzeug nicht belegt.

VON DER TABELLE AN DIE MASCHINE

$$n = (Vc \times 1000) \div (\pi \times D)$$

$$vf = n \times f$$

BEISPIEL AUS DIESER TABELLE

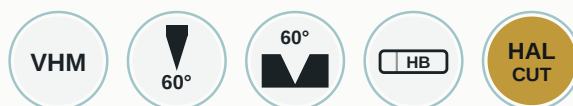
Ø 6,00 mm, Werkstoff **P.1** Allg. Stähle <500 N/mm²: Vc 60 m/min,

f 0,007 mm → **n 3 183 min⁻¹, vf 22 mm/min**

Korrekturfaktoren. Aufmaß über 0,3 mm: Vc × 0,7 · Toleranz H7 und enger: Vc × 0,8 · Sackloch: Vc × 0,7 · unterbrochener Schnitt: Vc × 0,7. Faktoren werden multipliziert.

ARTIKEL

RV-E06001 · VHM-Entgrater 60°



SUBSTRAT	Ø-BEREICH	DRALL	NORM	ART
VHM	4-20	60°	WN	4-6

ARTIKELÜBERSICHT · MASSE IN MM

7 Artikel

ARTIKEL-NR.	Ø 1	Ø 2 H 6	L 2	L 1	Z
RV-E06001.0400B.00	4	4	3,5	54	4
RV-E06001.0600B.00	6	6	5,2	57	4
RV-E06001.0800B.00	8	8	6,9	63	5
RV-E06001.1000B.00	10	10	8,7	72	6
RV-E06001.1200B.00	12	12	10,4	83	6
RV-E06001.1600B.00	16	16	13,9	92	6
RV-E06001.2000B.00	20	20	17,3	104	6

WERKSTOFFEIGNUNG NACH ISO 513

P Stahl	M Rostfrei	K Guss	N NE-Metall	S Superlegierung	H Gehärtet
-------------------	----------------------	------------------	-----------------------	----------------------------	----------------------



Datenblatt

SCNITTWERTE
RV-E06001 · VHM-Entgrater 60°

WERKSTOFFGRUPPE ISO 513	Vc m/min	f Ø 1,0-4,0	f Ø 4,0-8,0	f Ø 8,0-12,0	f Ø 12,0-16,0	f Ø 16,0-20,0
P.1 ● Allg. Stähle <500 N/mm ²	190	0,020-0,040	0,040-0,070	0,070-0,120	0,120-0,150	0,150-0,170
P.2 ● Allg. Stähle <650 N/mm ²	170	0,020-0,040	0,040-0,070	0,070-0,120	0,120-0,150	0,150-0,170
P.3 ● Allg. Stähle <800 N/mm ²	170	0,020-0,040	0,040-0,070	0,070-0,120	0,120-0,150	0,150-0,170
P.4 ● Allg. Stähle <1000 N/mm ²	140	0,020-0,040	0,040-0,070	0,070-0,120	0,120-0,150	0,150-0,170
P.5 ● Allg. Stähle <1400 N/mm ²	85	0,010-0,020	0,020-0,040	0,040-0,060	0,060-0,080	0,080-0,120
P.6 ● Einsatz-ST <1000 N/mm ²	120	0,010-0,020	0,020-0,050	0,050-0,070	0,070-0,100	0,100-0,130
P.7 ● Nitrier-ST <1000 N/mm ²	120	0,010-0,020	0,020-0,050	0,050-0,070	0,070-0,100	0,100-0,130
P.8 ● Vergütung-ST <850 N/mm ²	160	0,010-0,030	0,030-0,050	0,050-0,070	0,070-0,100	0,100-0,130
P.9 ● Werkzeug-ST <1000 N/mm ²	95	0,010-0,020	0,020-0,040	0,040-0,060	0,060-0,080	0,080-0,120
M.1 ● VA <750 N/mm ²	110	0,010-0,020	0,020-0,040	0,040-0,050	0,050-0,070	0,070-0,080
M.2 ● VA >750 N/mm ²	75	0,010-0,020	0,020-0,030	0,030-0,040	0,040-0,060	0,060-0,080
K.1 ● Gusseisen <200 HB	150	0,010-0,030	0,030-0,040	0,040-0,070	0,070-0,080	0,080-0,100
K.2 ● Temperguss	70	0,020-0,040	0,040-0,060	0,060-0,090	0,090-0,120	0,120-0,150
K.3 ● Gusseisen mit Kugelgrafit	100	0,020-0,040	0,040-0,060	0,060-0,090	0,090-0,120	0,120-0,150
N.1 ● AL <5 %	700	0,020-0,040	0,040-0,070	0,070-0,120	0,120-0,150	0,150-0,170
N.2 ● AL <10 %	700	0,020-0,040	0,040-0,070	0,070-0,120	0,120-0,150	0,150-0,170
N.3 ● AL >10 %	40	0,020-0,040	0,040-0,070	0,070-0,120	0,120-0,150	0,150-0,170
N.4 ● Ms, Cu, Bronze, Rotguss	300	0,020-0,040	0,040-0,070	0,070-0,120	0,120-0,150	0,150-0,170
N.5 ○ Duro-Thermoplast	.	.	.	.	.	.
N.6 ○ Grafit, GFK	.	.	.	.	.	.
S.1 ● Titan	60	0,010-0,020	0,020-0,040	0,040-0,070	0,070-0,090	0,090-0,110
S.2 ● Nickel	60	0,010-0,020	0,020-0,040	0,040-0,070	0,070-0,090	0,090-0,110
H.1 ○ 45-52 HRC	.	.	.	.	.	.
H.2 ○ 52-60 HRC	.	.	.	.	.	.
H.3 ○ 60-65 HRC	.	.	.	.	.	.

Vc = Schnittgeschwindigkeit · f = Vorschub je Umdrehung · Punkt = freigegeben laut Kapitelinhalt · »« = für dieses Werkzeug nicht belegt.

VON DER TABELLE AN DIE MASCHINE

$$n = (Vc \times 1000) \div (\pi \times D)$$

$$vf = n \times f$$

BEISPIEL AUS DIESER TABELLE

Ø 10 mm, Werkstoff **P.1** Allg. Stähle <500 N/mm²: Vc 190 m/min, f 0,070 mm
 → **n 6 048 min⁻¹, vf 423 mm/min**

Korrekturfaktoren. Aufmaß über 0,3 mm: Vc × 0,7 · Toleranz H7 und enger: Vc × 0,8 · Sackloch: Vc × 0,7 · unterbrochener Schnitt: Vc × 0,7. Faktoren werden multipliziert.

ARTIKEL

RV-E09001 · VHM-Entgrater 90°



SUBSTRAT	Ø-BEREICH	DRALL	NORM	ART
VHM	1-20	90°	WN	3-6

ARTIKELÜBERSICHT · MASSE IN MM

10 Artikel

ARTIKEL-NR.	Ø 1	Ø 2 H 6	L 2	L 1	Z
RV-E09001.0100B.00	1	3	0,5	38	3
RV-E09001.0200B.00	2	3	1	38	3
RV-E09001.0300B.00	3	3	1,5	38	4
RV-E09001.0400B.00	4	4	2	54	4
RV-E09001.0600B.00	6	6	3	57	4
RV-E09001.0800B.00	8	8	4	63	5
RV-E09001.1000B.00	10	10	5	72	6
RV-E09001.1200B.00	12	12	6	83	6
RV-E09001.1600B.00	16	16	8	92	6
RV-E09001.2000B.00	20	20	10	104	6

WERKSTOFFEIGNUNG NACH ISO 513

P Stahl	M Rostfrei	K Guss	N NE-Metall	S Superlegierung	H Gehärtet
-------------------	----------------------	------------------	-----------------------	----------------------------	----------------------



Datenblatt

SCNITTWERTE
RV-E09001 · VHM-Entgrater 90°

WERKSTOFFGRUPPE ISO 513	Vc m/min	f Ø 1,0-4,0	f Ø 4,0-8,0	f Ø 8,0-12,0	f Ø 12,0-16,0	f Ø 16,0-20,0
P.1 ● Allg. Stähle <500 N/mm ²	120	0,010-0,030	0,030-0,060	0,060-0,100	0,100-0,120	0,120-0,140
P.2 ● Allg. Stähle <650 N/mm ²	05	0,010-0,030	0,030-0,060	0,060-0,100	0,100-0,120	0,120-0,140
P.3 ● Allg. Stähle <800 N/mm ²	95	0,010-0,030	0,030-0,060	0,060-0,100	0,100-0,120	0,120-0,140
P.4 ● Allg. Stähle <1000 N/mm ²	90	0,010-0,030	0,030-0,060	0,060-0,100	0,100-0,120	0,120-0,140
P.5 ● Allg. Stähle <1400 N/mm ²	80	0,010-0,020	0,020-0,040	0,040-0,070	0,070-0,090	0,090-0,100
P.6 ● Einsatz-ST <1000 N/mm ²	80	0,010-0,020	0,020-0,040	0,040-0,070	0,070-0,100	0,100
P.7 ● Nitrier-ST <1000 N/mm ²	80	0,010-0,020	0,020-0,040	0,040-0,070	0,070-0,100	0,100
P.8 ● Vergütung-ST <850 N/mm ²	100	0,010-0,020	0,020-0,040	0,040-0,070	0,070-0,100	0,100
P.9 ● Werkzeug-ST <1000 N/mm ²	70	0,010-0,020	0,020-0,040	0,040-0,070	0,070-0,090	0,090-0,100
M.1 ● VA <750 N/mm ²	80	0,005-0,015	0,015-0,030	0,030-0,040	0,040-0,050	0,050-0,060
M.2 ● VA >750 N/mm ²	60	0,005-0,010	0,010-0,030	0,030-0,040	0,040-0,050	0,050-0,060
K.1 ● Gusseisen <200 HB	120	0,010-0,020	0,020-0,040	0,040-0,060	0,060-0,070	0,070-0,090
K.2 ● Temperguss	60	0,010-0,030	0,030-0,050	0,050-0,070	0,070-0,090	0,090-0,120
K.3 ● Gusseisen mit Kugelgrafit	90	0,010-0,030	0,030-0,050	0,050-0,070	0,070-0,090	0,090-0,120
N.1 ● AL <5 %	300	0,010-0,030	0,030-0,060	0,060-0,100	0,100-0,120	0,120-0,140
N.2 ● AL <10 %	280	0,010-0,030	0,030-0,060	0,060-0,100	0,100-0,120	0,120-0,140
N.3 ● AL >10 %	200	0,010-0,030	0,030-0,060	0,060-0,100	0,100-0,120	0,120-0,140
N.4 ● Ms, Cu, Bronze, Rotguss	200	0,010-0,030	0,030-0,060	0,060-0,100	0,100-0,120	0,120-0,140
N.5 ○ Duro-Thermoplast	.	.	.	.	.	.
N.6 ○ Grafit, GFK	.	.	.	.	.	.
S.1 ● Titan	40	0,005-0,015	0,015-0,030	0,030-0,060	0,060-0,070	0,070-0,090
S.2 ● Nickel	40	0,005-0,015	0,015-0,030	0,030-0,060	0,060-0,070	0,070-0,090
H.1 ○ 45-52 HRC	.	.	.	.	.	.
H.2 ○ 52-60 HRC	.	.	.	.	.	.
H.3 ○ 60-65 HRC	.	.	.	.	.	.

Vc = Schnittgeschwindigkeit · f = Vorschub je Umdrehung · Punkt = freigegeben laut Kapitelinhalt · »« = für dieses Werkzeug nicht belegt.

VON DER TABELLE AN DIE MASCHINE

$$n = (Vc \times 1000) \div (\pi \times D)$$

$$vf = n \times f$$

BEISPIEL AUS DIESER TABELLE

Ø 8 mm, Werkstoff **P.1** Allg. Stähle <500 N/mm²: Vc 120 m/min, f 0,030 mm
 → **n 4 775 min⁻¹, vf 143 mm/min**

Korrekturfaktoren. Aufmaß über 0,3 mm: Vc × 0,7 · Toleranz H7 und enger: Vc × 0,8 · Sackloch: Vc × 0,7 · unterbrochener Schnitt: Vc × 0,7. Faktoren werden multipliziert.

Wir haben sie alle.

REIBEN · SENKEN · ENTGRATEN fünfzehn Baureihen in diesem Kapitel



KAPITELINHALT

8 Baureihen · Seite 149-170


RV-R01001 RV-R01002 RV-R12001 RV-R11001 RV-R01003 RH-RA005 RH-R01006 RH-R01007

SUBSTRAT	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	HSSE	HSSE	HSSE
Ø-BEREICH	0,1-20,1	1,10-20,1	2,95-16,25	2,90-14,1	1,0-12,0	1,5-20,0	0,9-13,2	1,0-20,0
NORM	WN	WN	WN	WN	212	8089	212	212
ARTIKEL	49	39	26	12	63	28	26	35
SEITE	149	152	155	157	159	165	167	169

WERKSTOFFFREIGABE NACH ISO 513

P.1 Allg. Stähle <500 N/mm ²	●	●	●	●	●	●	●	●
P.2 Allg. Stähle <650 N/mm ²	●	●	●	●	●	●	●	●
P.3 Allg. Stähle <800 N/mm ²	●	●	●	●	●	●	●	●
P.4 Allg. Stähle <1000 N/mm ²	●	●	●	●	●	●	●	●
P.5 Allg. Stähle <1400 N/mm ²	●	●	●	●	●	●	●	●
P.6 Einsatz-ST <1000 N/mm ²	●	●	●	●	●	●	●	●
P.7 Nitrier-ST <1000 N/mm ²	●	●	●	●	●	●	●	●
P.8 Vergütung-ST <850 N/mm ²	●	●	●	●	●	●	●	●
P.9 Werkzeug-ST <1000 N/mm ²	●	●	●	●	●	●	●	●
M.1 VA <750 N/mm ²	●	●	●	●	●	●	●	●
M.2 VA >750 N/mm ²	●	●	●	●	●	●	●	●
K.1 Gusseisen <200 HB	●	●	●	●	●	●	●	●
K.2 Temperguss	●	●	●	●	●	●	●	●
K.3 Gusseisen mit Kugelgrafit	○	○	○	○	○	○	○	○
N.1 AL <5 %	●	●	○	○	●	●	●	●
N.2 AL <10 %	●	●	○	○	●	●	●	●
N.3 AL >10 %	●	●	○	○	●	○	○	○
N.4 Ms, Cu, Bronze, Rotguss	●	●	○	○	●	●	●	●
N.5 Duro-Thermoplast	●	●	○	○	●	○	○	○
N.6 Grafit, GFK	●	●	○	○	●	○	○	○
S.1 Titan	○	○	○	○	○	●	●	●
S.2 Nickel	○	○	○	○	○	○	○	○
H.1 45-52 HRC	○	○	○	○	○	○	○	○
H.2 52-60 HRC	○	○	○	○	○	○	○	○
H.3 60-65 HRC	○	○	○	○	○	○	○	○

Punkt = freigegeben. Die Schnittwerte jeder Baureihe stehen auf der Seite nach ihrer Artikelliste.

ARTIKEL

RV-R01001 · VHM-Maschinenreibahle Durchgangslot 1/100 Rechtssch./Linksdrall



SUBSTRAT	Ø-BEREICH	DRALL	NORM	ART
VHM	0,1-20,1	Linksdrall	WN	1/100

ARTIKELÜBERSICHT · MASSE IN MM

19 von 49 Artikeln · Teil 1 von 2

ARTIKEL-NR.	Ø1	L2	L3	L1	Ø2	Z
RV-R01001.00100-00190.00	0,10-0,19	10xD	10xD	35	1,5	3
RV-R01001.00200-00290.00	0,20-0,29	10xD	10xD	35	1,5	3
RV-R01001.00300-00480.00	0,30-0,48	5	10	35	1,5	4
RV-R01001.00490-00530.00	0,49-0,53	5	10	35	1,5	4
RV-R01001.00540-00570.00	0,54-0,57	5	10	35	1,5	4
RV-R01001.00580-00690.00	0,58-0,69	6	12	35	1,5	4
RV-R01001.00700-00790.00	0,70-0,79	6	12	35	1,5	4
RV-R01001.00800-00870.00	0,80-0,87	6	15	35	1,5	4
RV-R01001.00880-00970.00	0,88-0,97	8	15	35	1,5	4
RV-R01001.00980-01170.00	0,98-1,17	10	17	35	1,5	4
RV-R01001.01180-01480.00	1,18-1,48	12	23	40	1,5	4
RV-R01001.01490-01980.00	1,49-1,98	16	28	45	2	4
RV-R01001.01990-02070.00	1,99-2,07	18	31	50	2	4
RV-R01001.02080-02370.00	2,08-2,37	18	31	50	3	4
RV-R01001.02380-02670.00	2,38-2,67	20	34	55	3	4
RV-R01001.02680-02980.00	2,68-2,98	20	39	60	3	4
RV-R01001.02990-03070.00	2,99-3,07	20	39	60	3	6
RV-R01001.03080-03670.00	3,08-3,67	22	37	60	4	6
RV-R01001.03680-04070.00	3,68-4,07	24	40	65	4	6

WERKSTOFFEIGNUNG NACH ISO 513

P Stahl	M Rostfrei	K Guss	N NE-Metall	S Superlegierung	H Gehärtet
-------------------	----------------------	------------------	-----------------------	----------------------------	----------------------



Datenblatt

ARTIKEL · FORTSETZUNG
RV-R01001 · VHM-Maschinenreibahle Durchgangsloch 1/100 Rechtssch./Linksdrall
ARTIKELÜBERSICHT · MASSE IN MM

30 von 49 Artikeln · Teil 2 von 2

ARTIKEL-NR.	Ø1	L2	L3	L1	Ø2	Z
RV-R01001.04080-04870.00	4,08-4,87	24	40	65	5	6
RV-R01001.04880-05200.00	4,88-5,20	26	48	75	5	6
RV-R01001.05210-05870.00	5,21-5,87	26	48	75	5	6
RV-R01001.05880-06170.00	5,88-6,17	26	48	75	6	6
RV-R01001.06180-06600.00	6,18-6,60	30	49	80	6	6
RV-R01001.06610-06870.00	6,61-6,87	30	49	80	6	6
RV-R01001.06880-07200.00	6,88-7,20	35	59	95	7	6
RV-R01001.07210-07870.00	7,21-7,87	35	59	95	7	6
RV-R01001.07880-08200.00	7,88-8,20	35	64	100	8	6
RV-R01001.08210-08700.00	8,21-8,70	35	64	100	8	6
RV-R01001.08710-08870.00	8,71-8,87	35	64	100	8	6
RV-R01001.08880-09200.00	8,88-9,20	35	64	100	9	6
RV-R01001.09210-09700.00	9,21-9,70	35	64	100	9	6
RV-R01001.09710-09870.00	9,71-9,87	35	64	100	9	6
RV-R01001.09880-10700.00	9,88-10,70	35	64	100	10	6
RV-R01001.10710-10870.00	10,71-10,87	35	64	100	10	6
RV-R01001.10880-11200.00	10,88-11,20	35	64	100	11	6
RV-R01001.11210-11700.00	11,21-11,70	35	64	100	11	6
RV-R01001.11710-11870.00	11,71-11,87	35	64	100	11	6
RV-R01001.11880-12600.00	11,88-12,60	35	64	100	12	6
RV-R01001.12610-12870.00	12,61-12,87	35	64	100	12	6
RV-R01001.12880-13870.00	12,88-13,87	35	64	100	13	6
RV-R01001.13880-14100.00	13,88-14,10	35	64	100	14	6
RV-R01001.14110-15100.00	14,11-15,10	35	64	100	14	6
RV-R01001.15110-15870.00	15,11-15,87	35	64	100	14	6
RV-R01001.15880-16100.00	15,88-16,10	35	64	100	16	6
RV-R01001.16110-17870.00	16,11-17,87	35	64	100	16	6
RV-R01001.17880-18100.00	17,88-18,10	35	64	100	18	6
RV-R01001.18110-19870.00	18,11-19,87	35	64	100	18	6
RV-R01001.19880-20100.00	19,88-20,10	35	64	100	20	6

SCHNITTWERTE

RV-R01001 · VHM-Maschinenreibahle Durchgangsloch 1/100 Rechtssch./Linksdrall

EIGENE WERTE

WERKSTOFFGRUPPE ISO 513		Vc m/min	f Ø 0,1-2,99	f Ø 3,0-5,99	f Ø 6,0-9,99	f Ø 10,0-15,99	f Ø 16,0-20,0
P.1	● Allg. Stähle <500 N/mm ²	30-40	0,080-0,100	0,100-0,150	0,150-0,200	0,200-0,250	0,250-0,300
P.2	● Allg. Stähle <650 N/mm ²	25-35	0,080-0,100	0,100-0,150	0,150-0,200	0,200-0,250	0,250-0,300
P.3	● Allg. Stähle <800 N/mm ²	25-35	0,080-0,100	0,100-0,150	0,150-0,200	0,200-0,250	0,250-0,300
P.4	● Allg. Stähle <1000 N/mm ²	25-35	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
P.5	● Allg. Stähle <1400 N/mm ²	10-15	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
P.6	● Einsatz-ST <1000 N/mm ²	10-20	0,080-0,100	0,100-0,120	0,120-0,160	0,160-0,250	0,250-0,300
P.7	● Nitrier-ST <1000 N/mm ²	10-20	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
P.8	● Vergütung-ST <850 N/mm ²	15-20	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
P.9	● Werkzeug-ST <1000 N/mm ²	10-15	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
M.1	● VA <750 N/mm ²	10-15	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
M.2	● VA >750 N/mm ²	8-15	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
K.1	● Gusseisen <200 HB	2-20	0,120-0,180	0,180-0,200	0,200-0,230	0,230-0,300	0,300-0,350
K.2	● Temperguss	10-15	0,100-0,120	0,120-0,160	0,160-0,180	0,180-0,250	0,250-0,300
K.3	○ Gusseisen mit Kugelgrafit	.	.	.	.	.	.
N.1	● AL <5 %	30-60	0,120-0,180	0,180-0,200	0,200-0,230	0,230-0,300	0,300-0,350
N.2	● AL <10 %	20-40	0,120-0,180	0,180-0,200	0,200-0,230	0,230-0,300	0,300-0,350
N.3	● AL >10 %	15-30	0,120-0,180	0,180-0,200	0,200-0,230	0,230-0,300	0,300-0,350
N.4	● Ms, Cu, Bronze, Rotguss	20-30	0,150-0,200	0,200-0,250	0,250-0,320	0,320-0,400	0,400-0,450
N.5	● Duro-Thermoplast	15-30	0,080-0,100	0,100-0,150	0,150-0,200	0,200-0,250	0,250-0,300
N.6	● Grafit, GFK	5-10	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
S.1	○ Titan	.	.	.	.	.	.
S.2	○ Nickel	.	.	.	.	.	.
H.1	○ 45-52 HRC	.	.	.	.	.	.
H.2	○ 52-60 HRC	.	.	.	.	.	.
H.3	○ 60-65 HRC	.	.	.	.	.	.

Vc = Schnittgeschwindigkeit · f = Vorschub je Umdrehung · Punkt = freigegeben laut Kapitelinhalt · »« = für dieses Werkzeug nicht belegt.

VON DER TABELLE AN DIE MASCHINE

$$n = (Vc \times 1000) \div (\pi \times D)$$

$$vf = n \times f$$

BEISPIEL AUS DIESER TABELLE

Ø 6,61 mm, Werkstoff P.1 Allg. Stähle <500 N/mm²: Vc 30 m/min,f 0,150 mm → n 1 445 min⁻¹, vf 217 mm/min

Korrekturfaktoren. Aufmaß über 0,3 mm: Vc × 0,7 · Toleranz H7 und enger: Vc × 0,8 · Sackloch: Vc × 0,7 · unterbrochener Schnitt: Vc × 0,7. Faktoren werden multipliziert.

ARTIKEL

RV-R01002 · VHM-Sackloch-Reibahle, Rechtssch./Rechtsdrall



SUBSTRAT	Ø-BEREICH	DRALL	NORM	ART
VHM	1,10-20,1	Rechtsdrall	WN	1/100

ARTIKELÜBERSICHT · MASSE IN MM

15 von 39 Artikeln · Teil 1 von 2

ARTIKEL-NR.	Ø1	L2	L3	L1	Ø2	Z
RV-R01002.01180-01480.00	1,18-1,48	12	23	40	1,5	4
RV-R01002.01490-01980.00	1,49-1,98	16	28	45	2	4
RV-R01002.01990-02070.00	1,99-2,07	18	31	50	2	4
RV-R01002.02080-02370.00	2,08-2,37	18	31	50	3	4
RV-R01002.02380-02670.00	2,38-2,67	20	34	55	3	4
RV-R01002.02680-02980.00	2,68-2,98	20	39	60	3	4
RV-R01002.02990-03070.00	2,99-3,07	20	39	60	3	6
RV-R01002.03080-03670.00	3,08-3,67	22	37	60	4	6
RV-R01002.03680-04070.00	3,68-4,07	24	40	65	4	6
RV-R01002.04080-04870.00	4,08-4,87	24	40	65	5	6
RV-R01002.04880-05200.00	4,88-5,20	26	48	75	5	6
RV-R01002.05210-05870.00	5,21-5,87	26	48	75	5	6
RV-R01002.05880-06170.00	5,88-6,17	26	48	75	6	6
RV-R01002.06180-06600.00	6,18-6,60	30	49	80	6	6
RV-R01002.06610-06870.00	6,61-6,87	30	49	80	6	6

WERKSTOFFEIGNUNG NACH ISO 513

P Stahl	M Rostfrei	K Guss	N NE-Metall	S Superlegierung	H Gehärtet
------------	---------------	-----------	----------------	---------------------	---------------



Datenblatt

ARTIKEL · FORTSETZUNG

RV-R01002 · VHM-Sackloch-Reibahle, Rechtssch./Rechtsdrall

ARTIKELÜBERSICHT · MASSE IN MM

24 von 39 Artikeln · Teil 2 von 2

ARTIKEL-NR.	Ø1	L2	L3	L1	Ø2	Z
RV-R01002.06880-07200.00	6,88-7,20	35	59	95	7	6
RV-R01002.07210-07870.00	7,21-7,87	35	59	95	7	6
RV-R01002.07880-08200.00	7,88-8,20	35	64	100	8	6
RV-R01002.08210-08700.00	8,21-8,70	35	64	100	8	6
RV-R01002.08710-08870.00	8,71-8,87	35	64	100	8	6
RV-R01002.08880-09200.00	8,88-9,20	35	64	100	9	6
RV-R01002.09210-09700.00	9,21-9,70	35	64	100	9	6
RV-R01002.09710-09870.00	9,71-9,87	35	64	100	9	6
RV-R01002.09880-10700.00	9,88-10,70	35	64	100	10	6
RV-R01002.10710-10870.00	10,71-10,87	35	64	100	10	6
RV-R01002.10880-11200.00	10,88-11,20	35	64	100	11	6
RV-R01002.11210-11700.00	11,21-11,70	35	64	100	11	6
RV-R01002.11710-11870.00	11,71-11,87	35	64	100	11	6
RV-R01002.11880-12600.00	11,88-12,60	35	64	100	12	6
RV-R01002.12610-12870.00	12,61-12,87	35	64	100	12	6
RV-R01002.12880-13870.00	12,88-13,87	35	64	100	13	6
RV-R01002.13880-14100.00	13,88-14,10	35	64	100	14	6
RV-R01002.14110-15100.00	14,11-15,10	35	64	100	14	6
RV-R01002.15110-15870.00	15,11-15,87	35	64	100	14	6
RV-R01002.15880-16100.00	15,88-16,10	35	64	100	16	6
RV-R01002.16110-17870.00	16,11-17,87	35	64	100	16	6
RV-R01002.17880-18100.00	17,88-18,10	35	64	100	18	6
RV-R01002.18110-19870.00	18,11-19,87	35	64	100	18	6
RV-R01002.19880-20100.00	19,88-20,10	35	64	100	20	6

SCHNITTWERTE
RV-R01002 · VHM-Sackloch-Reibahle, Rechtssch./Rechtsdrall

WERKSTOFFGRUPPE ISO 513	Vc m/min	f Ø 0,1-2,99	f Ø 3,0-5,99	f Ø 6,0-9,99	f Ø 10,0-15,99	f Ø 16,0-20,0
P.1 ● Allg. Stähle <500 N/mm ²	30-40	0,080-0,100	0,100-0,150	0,150-0,200	0,200-0,250	0,250-0,300
P.2 ● Allg. Stähle <650 N/mm ²	25-35	0,080-0,100	0,100-0,150	0,150-0,200	0,200-0,250	0,250-0,300
P.3 ● Allg. Stähle <800 N/mm ²	25-35	0,080-0,100	0,100-0,150	0,150-0,200	0,200-0,250	0,250-0,300
P.4 ● Allg. Stähle <1000 N/mm ²	25-35	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
P.5 ● Allg. Stähle <1400 N/mm ²	10-15	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
P.6 ● Einsatz-ST <1000 N/mm ²	10-20	0,080-0,100	0,100-0,120	0,120-0,160	0,160-0,250	0,250-0,300
P.7 ● Nitrier-ST <1000 N/mm ²	10-20	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
P.8 ● Vergütung-ST <850 N/mm ²	15-20	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
P.9 ● Werkzeug-ST <1000 N/mm ²	10-15	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
M.1 ● VA <750 N/mm ²	10-15	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
M.2 ● VA >750 N/mm ²	8-15	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
K.1 ● Gusseisen <200 HB	2-20	0,120-0,180	0,180-0,200	0,200-0,230	0,230-0,300	0,300-0,350
K.2 ● Temperguss	10-15	0,100-0,120	0,120-0,160	0,160-0,180	0,180-0,250	0,250-0,300
K.3 ○ Gusseisen mit Kugelgrafit	.	.	.	.	.	.
N.1 ● AL <5 %	30-60	0,120-0,180	0,180-0,200	0,200-0,230	0,230-0,300	0,300-0,350
N.2 ● AL <10 %	20-40	0,120-0,180	0,180-0,200	0,200-0,230	0,230-0,300	0,300-0,350
N.3 ● AL >10 %	15-30	0,120-0,180	0,180-0,200	0,200-0,230	0,230-0,300	0,300-0,350
N.4 ● Ms, Cu, Bronze, Rotguss	20-30	0,150-0,200	0,200-0,250	0,250-0,320	0,320-0,400	0,400-0,450
N.5 ● Duro-Thermoplast	15-30	0,080-0,100	0,100-0,150	0,150-0,200	0,200-0,250	0,250-0,300
N.6 ● Grafit, GFK	5-10	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
S.1 ○ Titan	.	.	.	.	.	.
S.2 ○ Nickel	.	.	.	.	.	.
H.1 ○ 45-52 HRC	.	.	.	.	.	.
H.2 ○ 52-60 HRC	.	.	.	.	.	.
H.3 ○ 60-65 HRC	.	.	.	.	.	.

Vc = Schnittgeschwindigkeit · f = Vorschub je Umdrehung · Punkt = freigegeben laut Kapitelinhalt · »« = für dieses Werkzeug nicht belegt.

VON DER TABELLE AN DIE MASCHINE

$$n = (Vc \times 1000) \div (\pi \times D)$$

$$vf = n \times f$$

BEISPIEL AUS DIESER TABELLE

Ø 8,71 mm, Werkstoff **P.1** Allg. Stähle <500 N/mm²: Vc 30 m/min,

f 0,150 mm → **n 1 096 min⁻¹, vf 164 mm/min**

Korrekturfaktoren. Aufmaß über 0,3 mm: Vc × 0,7 · Toleranz H7 und enger: Vc × 0,8 · Sackloch: Vc × 0,7 · unterbrochener Schnitt: Vc × 0,7. Faktoren werden multipliziert.

ARTIKEL

RV-R12001 · VHM-Sackloch-Reibahle, rechtsschneidend mit zentraler IK



SUBSTRAT	Ø-BEREICH	DRALL	NORM	ART
VHM	2,95-16,25	gerade genutet	WN	1/100

ARTIKELÜBERSICHT · MASSE IN MM

26 Artikel

ARTIKEL-NR.	Ø1	L2	L3	L1	Ø2	Z
RV-R12001.02950-03050.00	2,95-3,05	22	40	75	6	6
RV-R12001.03060-03960.00	3,06-3,96	24	40	75	6	6
RV-R12001.03970-04050.00	3,97-4,05	24	40	75	6	6
RV-R12001.04060-04960.00	4,06-4,96	24	40	75	6	6
RV-R12001.04970-05050.00	4,97-5,05	24	40	75	6	6
RV-R12001.05060-05960.00	5,06-5,96	24	40	75	6	6
RV-R12001.05970-06050.00	5,97-6,05	30	45	80	6	6
RV-R12001.06060-06250.00	6,06-6,25	30	45	80	6	6
RV-R12001.06260-06960.00	6,26-6,96	30	63	103	8	6
RV-R12001.06970-07050.00	6,97-7,05	30	63	103	8	6
RV-R12001.07060-07960.00	7,06-7,96	30	63	103	8	6
RV-R12001.07970-08050.00	7,97-8,05	35	63	103	8	6
RV-R12001.08060-08250.00	8,06-8,25	35	63	103	8	6
RV-R12001.08260-08960.00	8,26-8,96	35	63	103	10	6
RV-R12001.08970-09050.00	8,97-9,05	35	63	103	10	6
RV-R12001.09060-09960.00	9,06-9,96	35	63	103	10	6
RV-R12001.09970-10050.00	9,97-10,05	35	63	103	10	6
RV-R12001.10060-10250.00	10,06-10,25	35	63	103	10	6
RV-R12001.10260-10960.00	10,26-10,96	40	63	103	12	6
RV-R12001.10970-11050.00	10,97-11,05	40	63	103	12	6
RV-R12001.11060-11960.00	11,06-11,96	40	63	103	12	6
RV-R12001.11970-12250.00	11,97-12,25	40	63	103	12	6
RV-R12001.12260-12650.00	12,26-12,65	40	63	103	14	6
RV-R12001.12660-13250.00	12,66-13,25	40	63	103	14	6
RV-R12001.13260-14250.00	13,26-14,25	40	63	103	14	6
RV-R12001.14260-16250.00	14,26-16,25	40	63	103	16	6

WERKSTOFFEIGNUNG NACH ISO 513

P Stahl	M Rostfrei	K Guss	N NE-Metall	S Superlegierung	H Gehärtet
-------------------	----------------------	------------------	-----------------------	----------------------------	----------------------



Datenblatt

SCHNITTWERTE
RV-R12001 · VHM-Sackloch-Reibahle, rechtsschneidend mit zentraler IK

WERKSTOFFGRUPPE ISO 513	Vc m/min	f Ø 0,1-2,99	f Ø 3,0-5,99	f Ø 6,0-9,99	f Ø 10,0-15,99	f Ø 16,0-20,0
P.1 ● Allg. Stähle <500 N/mm ²	30-40	0,080-0,100	0,100-0,150	0,150-0,200	0,200-0,250	0,250-0,300
P.2 ● Allg. Stähle <650 N/mm ²	25-35	0,080-0,100	0,100-0,150	0,150-0,200	0,200-0,250	0,250-0,300
P.3 ● Allg. Stähle <800 N/mm ²	25-35	0,080-0,100	0,100-0,150	0,150-0,200	0,200-0,250	0,250-0,300
P.4 ● Allg. Stähle <1000 N/mm ²	25-35	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
P.5 ● Allg. Stähle <1400 N/mm ²	10-15	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
P.6 ● Einsatz-ST <1000 N/mm ²	10-20	0,080-0,100	0,100-0,120	0,120-0,160	0,160-0,250	0,250-0,300
P.7 ● Nitrier-ST <1000 N/mm ²	10-20	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
P.8 ● Vergütung-ST <850 N/mm ²	15-20	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
P.9 ● Werkzeug-ST <1000 N/mm ²	10-15	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
M.1 ● VA <750 N/mm ²	10-15	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
M.2 ● VA >750 N/mm ²	8-15	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
K.1 ● Gusseisen <200 HB	2-20	0,120-0,180	0,180-0,200	0,200-0,230	0,230-0,300	0,300-0,350
K.2 ● Temperguss	10-15	0,100-0,120	0,120-0,160	0,160-0,180	0,180-0,250	0,250-0,300
K.3 ○ Gusseisen mit Kugelgrafit	.	.	.	.	.	.
N.1 ○ AL <5 %	30-60	0,120-0,180	0,180-0,200	0,200-0,230	0,230-0,300	0,300-0,350
N.2 ○ AL <10 %	20-40	0,120-0,180	0,180-0,200	0,200-0,230	0,230-0,300	0,300-0,350
N.3 ○ AL >10 %	15-30	0,120-0,180	0,180-0,200	0,200-0,230	0,230-0,300	0,300-0,350
N.4 ○ Ms, Cu, Bronze, Rotguss	20-30	0,150-0,200	0,200-0,250	0,250-0,320	0,320-0,400	0,400-0,450
N.5 ○ Duro-Thermoplast	15-30	0,080-0,100	0,100-0,150	0,150-0,200	0,200-0,250	0,250-0,300
N.6 ○ Grafit, GFK	5-10	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
S.1 ○ Titan	.	.	.	.	.	.
S.2 ○ Nickel	.	.	.	.	.	.
H.1 ○ 45-52 HRC	.	.	.	.	.	.
H.2 ○ 52-60 HRC	.	.	.	.	.	.
H.3 ○ 60-65 HRC	.	.	.	.	.	.

Vc = Schnittgeschwindigkeit · f = Vorschub je Umdrehung · Punkt = freigegeben laut Kapitelinhalt · »« = für dieses Werkzeug nicht belegt.

VON DER TABELLE AN DIE MASCHINE

$$n = (Vc \times 1000) \div (\pi \times D)$$

$$vf = n \times f$$

BEISPIEL AUS DIESER TABELLE

Ø 8,26 mm, Werkstoff **P.1** Allg. Stähle <500 N/mm²: Vc 30 m/min,

f 0,150 mm → **n 1 156 min⁻¹, vf 173 mm/min**

Korrekturfaktoren. Aufmaß über 0,3 mm: Vc × 0,7 · Toleranz H7 und enger: Vc × 0,8 · Sackloch: Vc × 0,7 · unterbrochener Schnitt: Vc × 0,7. Faktoren werden multipliziert.

ARTIKEL

RV-R11001 · VHM-Sackloch-Reibahle, rechtsschneidend mit seitlicher IK



SUBSTRAT	Ø-BEREICH	DRALL	NORM	ART
VHM	2,90-14,1	gerade genutet	WN	1/100

ARTIKELÜBERSICHT · MASSE IN MM

12 Artikel

ARTIKEL-NR.	Ø1	L2	L3	L1	Ø2	Z
RV-R11001.02990-03100.00	2,90-3,10	14	45	75	6	4
RV-R11001.03900-04100.00	3,90-4,10	14	45	75	6	4
RV-R11001.04900-05100.00	4,90-5,10	14	55	85	6	4
RV-R11001.05900-06100.00	5,90-6,10	14	55	85	6	4
RV-R11001.06900-07100.00	6,90-7,10	18	70	105	8	4
RV-R11001.07900-08100.00	7,90-8,10	18	70	105	8	4
RV-R11001.08900-09100.00	8,90-9,10	22	75	115	10	6
RV-R11001.09900-10100.00	9,90-10,10	22	75	115	10	6
RV-R11001.10900-11100.00	10,90-11,10	22	75	115	12	6
RV-R11001.11900-12100.00	11,90-12,10	22	75	115	12	6
RV-R11001.12900-13100.00	12,90-13,10	24	75	115	14	6
RV-R11001.13900-14100.00	13,90-14,10	24	75	115	14	6

WERKSTOFFEIGNUNG NACH ISO 513

P Stahl	M Rostfrei	K Guss	N NE-Metall	S Superlegierung	H Gehärtet
-------------------	----------------------	------------------	-----------------------	----------------------------	----------------------



Datenblatt

SCHNITTWERTE
RV-R11001 · VHM-Sackloch-Reibahle, rechtsschneidend mit seitlicher IK

WERKSTOFFGRUPPE ISO 513	Vc m/min	f Ø 0,1-2,99	f Ø 3,0-5,99	f Ø 6,0-9,99	f Ø 10,0-15,99	f Ø 16,0-20,0
P.1 ● Allg. Stähle <500 N/mm ²	30-40	0,080-0,100	0,100-0,150	0,150-0,200	0,200-0,250	0,250-0,300
P.2 ● Allg. Stähle <650 N/mm ²	25-35	0,080-0,100	0,100-0,150	0,150-0,200	0,200-0,250	0,250-0,300
P.3 ● Allg. Stähle <800 N/mm ²	25-35	0,080-0,100	0,100-0,150	0,150-0,200	0,200-0,250	0,250-0,300
P.4 ● Allg. Stähle <1000 N/mm ²	25-35	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
P.5 ● Allg. Stähle <1400 N/mm ²	10-15	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
P.6 ● Einsatz-ST <1000 N/mm ²	10-20	0,080-0,100	0,100-0,120	0,120-0,160	0,160-0,250	0,250-0,300
P.7 ● Nitrier-ST <1000 N/mm ²	10-20	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
P.8 ● Vergütung-ST <850 N/mm ²	15-20	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
P.9 ● Werkzeug-ST <1000 N/mm ²	10-15	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
M.1 ● VA <750 N/mm ²	10-15	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
M.2 ● VA >750 N/mm ²	8-15	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
K.1 ● Gusseisen <200 HB	2-20	0,120-0,180	0,180-0,200	0,200-0,230	0,230-0,300	0,300-0,350
K.2 ● Temperguss	10-15	0,100-0,120	0,120-0,160	0,160-0,180	0,180-0,250	0,250-0,300
K.3 ○ Gusseisen mit Kugelgrafit	.	.	.	.	.	.
N.1 ○ AL <5 %	30-60	0,120-0,180	0,180-0,200	0,200-0,230	0,230-0,300	0,300-0,350
N.2 ○ AL <10 %	20-40	0,120-0,180	0,180-0,200	0,200-0,230	0,230-0,300	0,300-0,350
N.3 ○ AL >10 %	15-30	0,120-0,180	0,180-0,200	0,200-0,230	0,230-0,300	0,300-0,350
N.4 ○ Ms, Cu, Bronze, Rotguss	20-30	0,150-0,200	0,200-0,250	0,250-0,320	0,320-0,400	0,400-0,450
N.5 ○ Duro-Thermoplast	15-30	0,080-0,100	0,100-0,150	0,150-0,200	0,200-0,250	0,250-0,300
N.6 ○ Grafit, GFK	5-10	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
S.1 ○ Titan	.	.	.	.	.	.
S.2 ○ Nickel	.	.	.	.	.	.
H.1 ○ 45-52 HRC	.	.	.	.	.	.
H.2 ○ 52-60 HRC	.	.	.	.	.	.
H.3 ○ 60-65 HRC	.	.	.	.	.	.

Vc = Schnittgeschwindigkeit · f = Vorschub je Umdrehung · Punkt = freigegeben laut Kapitelinhalt · »« = für dieses Werkzeug nicht belegt.

VON DER TABELLE AN DIE MASCHINE

$$n = (Vc \times 1000) \div (\pi \times D)$$

$$vf = n \times f$$

BEISPIEL AUS DIESER TABELLE

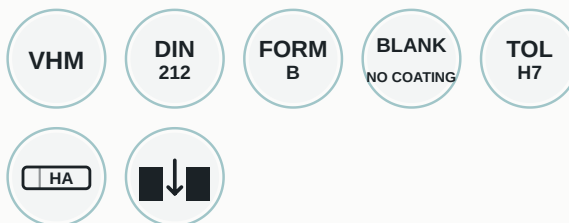
Ø 8,90 mm, Werkstoff **P.1** Allg. Stähle <500 N/mm²: Vc 30 m/min,

f 0,150 mm → **n 1 073 min⁻¹, vf 161 mm/min**

Korrekturfaktoren. Aufmaß über 0,3 mm: Vc × 0,7 · Toleranz H7 und enger: Vc × 0,8 · Sackloch: Vc × 0,7 · unterbrochener Schnitt: Vc × 0,7. Faktoren werden multipliziert.

ARTIKEL

RV-R01003 · VHM-Reibahle Durchgangsloch H7 Rechtssch./Linksdrall



SUBSTRAT	Ø-BEREICH	DRALL	NORM	ART
VHM	1,0-12,0	Linksdrall	212	H7

ARTIKELÜBERSICHT · MASSE IN MM

24 von 63 Artikeln · Teil 1 von 2

ARTIKEL-NR.	Ø1	Ø2	L2	L3	L1	Z
RV-R01003.01000.H7	1,0	1,0	7	22	38	4
RV-R01003.01100.H7	1,1	1,1	10	24	40	4
RV-R01003.01200.H7	1,2	1,2	10	24	40	4
RV-R01003.01300.H7	1,3	1,3	10	24	40	4
RV-R01003.01400.H7	1,4	1,4	10	24	40	4
RV-R01003.01500.H7	1,5	1,5	10	24	40	4
RV-R01003.01600.H7	1,6	1,6	11	25	43	4
RV-R01003.01700.H7	1,7	1,7	11	25	43	4
RV-R01003.01800.H7	1,8	1,8	12	31	49	4
RV-R01003.01900.H7	1,9	1,9	12	31	49	4
RV-R01003.02000.H7	2,0	2,0	12	31	49	4
RV-R01003.02100.H7	2,1	2,1	12	31	49	4
RV-R01003.02200.H7	2,2	2,2	12	31	49	4
RV-R01003.02300.H7	2,3	2,3	12	31	49	4
RV-R01003.02400.H7	2,4	2,4	18	38	57	6
RV-R01003.02500.H7	2,5	2,5	18	38	57	6
RV-R01003.02600.H7	2,6	2,6	18	38	57	6
RV-R01003.02700.H7	2,7	2,7	18	38	57	6
RV-R01003.02800.H7	2,8	2,8	18	38	57	6
RV-R01003.02900.H7	2,9	2,9	18	38	57	6
RV-R01003.03000.H7	3,0	3,0	18	38	57	6
RV-R01003.03100.H7	3,1	3,1	18	38	57	6
RV-R01003.03200.H7	3,2	3,2	18	38	57	6
RV-R01003.03300.H7	3,3	3,3	18	38	57	6

WERKSTOFFEIGNUNG NACH ISO 513

P Stahl	M Rostfrei	K Guss	N NE-Metall	S Superlegierung	H Gehärtet
-------------------	----------------------	------------------	-----------------------	----------------------------	----------------------



Datenblatt

ARTIKEL · FORTSETZUNG
RV-R01003 · VHM-Reibahle Durchgangsloch H7 Rechtssch./Linksdrall

ARTIKEL-NR.	Ø1	Ø2	L2	L3	L1	Z
RV-R01003.03400.H7	3,4	3,4	18	38	57	6
RV-R01003.03500.H7	3,5	3,5	18	38	57	6
RV-R01003.03600.H7	3,6	3,6	18	38	57	6
RV-R01003.03700.H7	3,7	3,7	18	38	57	6
RV-R01003.03800.H7	3,8	4,0	19	51	75	6
RV-R01003.03900.H7	3,9	4,0	19	51	75	6
RV-R01003.04000.H7	4,0	4,0	19	51	75	6
RV-R01003.04100.H7	4,1	4,0	19	51	75	6
RV-R01003.04200.H7	4,2	4,0	19	51	75	6
RV-R01003.04300.H7	4,3	4,5	21	55	80	6
RV-R01003.04400.H7	4,4	4,5	21	55	80	6
RV-R01003.04500.H7	4,5	4,5	21	55	80	6
RV-R01003.04600.H7	4,6	4,5	21	55	80	6
RV-R01003.04700.H7	4,7	4,5	21	55	80	6
RV-R01003.04800.H7	4,8	5,0	23	60	86	6
RV-R01003.04900.H7	4,9	5,0	23	60	86	6
RV-R01003.05000.H7	5,0	5,0	23	60	86	6
RV-R01003.05100.H7	5,1	5,0	23	60	86	6
RV-R01003.05200.H7	5,2	5,0	23	60	86	6
RV-R01003.05300.H7	5,3	5,0	23	60	86	6
RV-R01003.05400.H7	5,4	5,5	26	66	93	6
RV-R01003.05500.H7	5,5	5,5	26	66	93	6
RV-R01003.05600.H7	5,6	5,5	26	66	93	6
RV-R01003.05700.H7	5,7	5,5	26	66	93	6
RV-R01003.05800.H7	5,8	5,5	26	66	93	6
RV-R01003.05900.H7	5,9	6,0	28	73	101	6
RV-R01003.06000.H7	6,0	6,0	28	73	101	6
RV-R01003.06500.H7	6,5	6,0	28	73	101	6
RV-R01003.07000.H7	7,0	7,0	31	80	109	6
RV-R01003.07500.H7	7,5	7,0	31	80	109	6
RV-R01003.08000.H7	8,0	8,0	33	86	117	6
RV-R01003.08500.H7	8,5	8,0	33	86	117	6
RV-R01003.09000.H7	9,0	9,0	36	91	125	6
RV-R01003.09500.H7	9,5	9,0	36	91	125	6
RV-R01003.10000.H7	10,0	10,0	38	99	133	6
RV-R01003.10500.H7	10,5	10,0	38	99	133	6
RV-R01003.11000.H7	11,0	10,0	38	99	133	6
RV-R01003.11500.H7	11,5	12,0	44	106	151	6
RV-R01003.12000.H7	12,0	12,0	44	106	151	6

SCHNITTWERTE

RV-R01003 · VHM-Reibahle Durchgangsloch H7 Rechtssch./Linksdrall

EIGENE WERTE

WERKSTOFFGRUPPE ISO 513	Vc m/min	f Ø 0,1-2,99	f Ø 3,0-5,99	f Ø 6,0-9,99	f Ø 10,0-15,99	f Ø 16,0-20,0
P.1 ● Allg. Stähle <500 N/mm ²	30-40	0,080-0,100	0,100-0,150	0,150-0,200	0,200-0,250	0,250-0,300
P.2 ● Allg. Stähle <650 N/mm ²	25-35	0,080-0,100	0,100-0,150	0,150-0,200	0,200-0,250	0,250-0,300
P.3 ● Allg. Stähle <800 N/mm ²	25-35	0,080-0,100	0,100-0,150	0,150-0,200	0,200-0,250	0,250-0,300
P.4 ● Allg. Stähle <1000 N/mm ²	25-35	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
P.5 ● Allg. Stähle <1400 N/mm ²	10-15	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
P.6 ● Einsatz-ST <1000 N/mm ²	10-20	0,080-0,100	0,100-0,120	0,120-0,160	0,160-0,250	0,250-0,300
P.7 ● Nitrier-ST <1000 N/mm ²	10-20	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
P.8 ● Vergütung-ST <850 N/mm ²	15-20	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
P.9 ● Werkzeug-ST <1000 N/mm ²	10-15	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
M.1 ● VA <750 N/mm ²	10-15	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
M.2 ● VA >750 N/mm ²	8-15	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
K.1 ● Gusseisen <200 HB	2-20	0,120-0,180	0,180-0,200	0,200-0,230	0,230-0,300	0,300-0,350
K.2 ● Temperguss	10-15	0,100-0,120	0,120-0,160	0,160-0,180	0,180-0,250	0,250-0,300
K.3 ○ Gusseisen mit Kugelgrafit	.	.	.	.	.	.
N.1 ● AL <5 %	30-60	0,120-0,180	0,180-0,200	0,200-0,230	0,230-0,300	0,300-0,350
N.2 ● AL <10 %	20-40	0,120-0,180	0,180-0,200	0,200-0,230	0,230-0,300	0,300-0,350
N.3 ● AL >10 %	15-30	0,120-0,180	0,180-0,200	0,200-0,230	0,230-0,300	0,300-0,350
N.4 ● Ms, Cu, Bronze, Rotguss	20-30	0,150-0,200	0,200-0,250	0,250-0,320	0,320-0,400	0,400-0,450
N.5 ● Duro-Thermoplast	15-30	0,080-0,100	0,100-0,150	0,150-0,200	0,200-0,250	0,250-0,300
N.6 ● Grafit, GFK	5-10	0,060-0,080	0,080-0,100	0,100-0,140	0,140-0,200	0,200-0,300
S.1 ○ Titan	.	.	.	.	.	.
S.2 ○ Nickel	.	.	.	.	.	.
H.1 ○ 45-52 HRC	.	.	.	.	.	.
H.2 ○ 52-60 HRC	.	.	.	.	.	.
H.3 ○ 60-65 HRC	.	.	.	.	.	.

Vc = Schnittgeschwindigkeit · f = Vorschub je Umdrehung · Punkt = freigegeben laut Kapitelinhalt · »« = für dieses Werkzeug nicht belegt.

VON DER TABELLE AN DIE MASCHINE

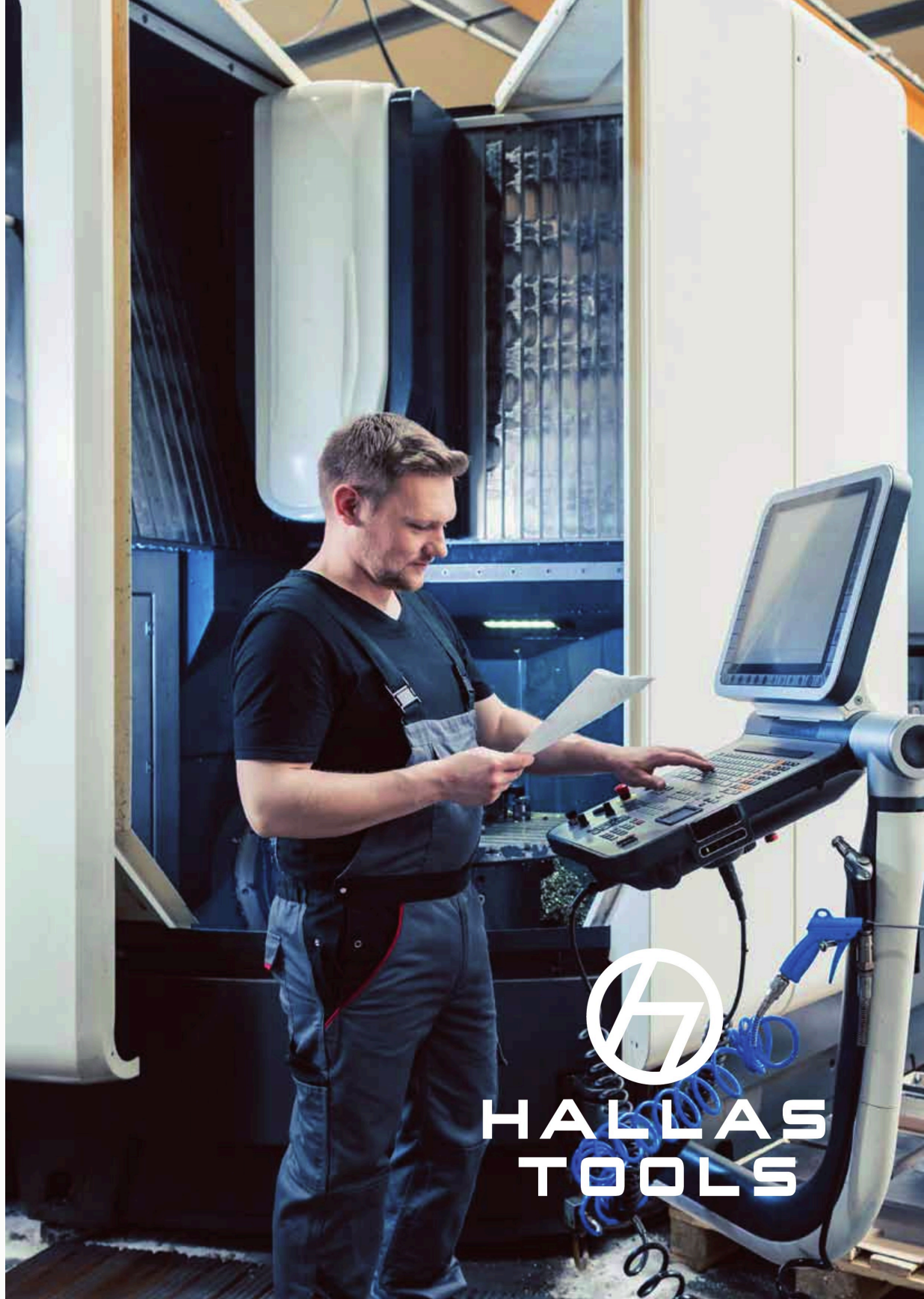
$$n = (Vc \times 1000) \div (\pi \times D)$$

$$vf = n \times f$$

BEISPIEL AUS DIESER TABELLE

Ø 4,1 mm, Werkstoff **P.1** Allg. Stähle <500 N/mm²: Vc 30 m/min, f 0,100 mm→ **n 2 329 min⁻¹, vf 233 mm/min**

Korrekturfaktoren. Aufmaß über 0,3 mm: Vc × 0,7 · Toleranz H7 und enger: Vc × 0,8 · Sackloch: Vc × 0,7 · unterbrochener Schnitt: Vc × 0,7. Faktoren werden multipliziert.



**HALLAS
TOOLS**

Der Mann an der Maschine entscheidet

Kein Katalog ersetzt die Erfahrung an der Steuerung. Er soll ihr nur die Zahlen liefern, die sie braucht.

SONDERWERKZEUGE

Wenn das Maß nicht im Katalog steht

Sonderwerkzeuge im Fräs- und Bohrbereich liefern wir als Express-Service innerhalb von fünf bis acht Arbeitstagen, einschließlich Beschichtung.

48 Stunden VHM-Reibahlen in Werksausführung — mit zwei Stellen nach dem Komma (z. B. 7,58 mm), als Passungsreibahle (z. B. 8H11) oder mit eingeschränkter Toleranz (z. B. 12,089 +0,002/+0,006)

5-8 Tage Sonderfräser und Sonderbohrer, einschließlich Beschichtung

Auf Zeichnung Geometrie, Anschnitt und Innenkühlung nach Ihrem Bedarf

WAS WIR DAFÜR BRAUCHEN

Zeichnung

oder eine Skizze mit den Maßen, die wirklich sitzen müssen

Werkstoff

Bezeichnung oder Werkstoffnummer, dazu die Festigkeit

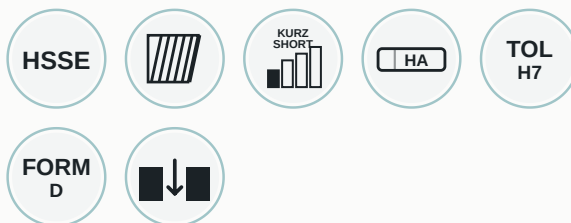
Termin

Stückzahl und Wunschtermin — daran hängt, ob 48 Stunden oder acht Tage



Kühlung ist kein Zubehör

Wo die Emulsion ankommt, hält die Schneide. Wo sie danebengeht, wandert die Wärme in das Werkzeug statt in den Span.

ARTIKEL
RH-RA005 · HSSE-Automatenreibahle Durchgangsloch DIN 8089 Tol H7


SUBSTRAT	Ø-BEREICH	DRALL	NORM	ART
HSSE	1,5-20,0	Linksdrall	8089	H7

ARTIKELÜBERSICHT · MASSE IN MM

28 Artikel

ARTIKEL-NR.	Ø1	Ø2	L2	L1	Z
RH-RA005.0150U.H7	1,5	1,5	12	45	4
RH-RA005.0200U.H7	2	2	16	50	4
RH-RA005.0250U.H7	2,5	2,5	18	56	4
RH-RA005.0300U.H7	3	3	18	56	6
RH-RA005.0350U.H7	3,5	3	20	56	6
RH-RA005.0400U.H7	4	4	20	56	6
RH-RA005.0450U.H7	4,5	4	22	63	6
RH-RA005.0500U.H7	5	4	22	63	6
RH-RA005.0550U.H7	5,5	5	22	63	6
RH-RA005.0600U.H7	6	5	22	63	6
RH-RA005.0650U.H7	6,5	5	22	63	6
RH-RA005.0700U.H7	7	6,3	25	71	6
RH-RA005.0750U.H7	7,5	6,3	25	71	6
RH-RA005.0800U.H7	8	6,3	25	71	6
RH-RA005.0850U.H7	8,5	6,3	25	71	6
RH-RA005.0900U.H7	9	8	25	71	6
RH-RA005.0950U.H7	9,5	8	25	71	6
RH-RA005.1000U.H7	10	8	25	71	6
RH-RA005.1100U.H7	11	10	28	80	6
RH-RA005.1200U.H7	12	10	28	80	6
RH-RA005.1300U.H7	13	10	28	80	6
RH-RA005.1400U.H7	14	12,5	32	90	8
RH-RA005.1500U.H7	15	12,5	32	90	8
RH-RA005.1600U.H7	16	12,5	32	90	8
RH-RA005.1700U.H7	17	12,5	32	90	8
RH-RA005.1800U.H7	18	16	36	100	8
RH-RA005.1900U.H7	19	16	36	100	8
RH-RA005.2000U.H7	20	16	36	100	8

WERKSTOFFEIGNUNG NACH ISO 513

P Stahl	M Rostfrei	K Guss	N NE-Metall	S Superlegierung	H Gehärtet
-------------------	----------------------	------------------	-----------------------	----------------------------	----------------------



Datenblatt

SCHNITTWERTE
RH-RA005 · HSSE-Automatenreibahle Durchgangsloch DIN 8089 Tol H7

WERKSTOFFGRUPPE ISO 513	Vc m/min	f Ø 0,5-4,99	f Ø 5,0-7,99	f Ø 8,0-11,99	f Ø 12,0-19,99	f Ø 20,0-29,9	f Ø 30,0-39,9	f Ø 40,0-60,0
P.1 ● Allg. Stähle <500 N/mm ²	10 12	0,080 0,100	0,100 0,120	0,120 0,160	0,160 0,250	0,250 0,300	0,300 0,360	0,360 0,450
P.2 ● Allg. Stähle <650 N/mm ²	8 10	0,080 0,100	0,100 0,120	0,120 0,160	0,160 0,250	0,250 0,300	0,300 0,360	0,360 0,450
P.3 ● Allg. Stähle <800 N/mm ²	6 10	0,080 0,100	0,100 0,120	0,120 0,160	0,160 0,250	0,250 0,300	0,300 0,360	0,360 0,450
P.4 ● Allg. Stähle <1000 N/mm ²	4 6	0,060 0,080	0,080 0,100	0,100 0,140	0,140 0,200	0,200 0,300	0,300 0,350	0,350 0,450
P.5 ● Allg. Stähle <1400 N/mm ²	3 5	0,060 0,080	0,080 0,100	0,100 0,140	0,140 0,200	0,200 0,300	0,300 0,350	0,350 0,450
P.6 ● Einsatz-ST <1000 N/mm ²	4 6	0,080 0,100	0,100 0,120	0,120 0,160	0,160 0,250	0,250 0,300	0,300 0,360	0,360 0,450
P.7 ● Nitrier-ST <1000 N/mm ²	4 6	0,060 0,080	0,080 0,100	0,100 0,140	0,140 0,200	0,200 0,300	0,300 0,350	0,350 0,450
P.8 ● Vergütung-ST <850 N/mm ²	3 5	0,060 0,080	0,080 0,100	0,100 0,140	0,140 0,200	0,200 0,300	0,300 0,350	0,350 0,450
P.9 ● Werkzeug-ST <1000 N/mm ²	4 8	0,060 0,080	0,080 0,100	0,100 0,140	0,140 0,200	0,200 0,300	0,300 0,350	0,350 0,450
M.1 ● VA <750 N/mm ²	6 8	0,060 0,080	0,080 0,100	0,100 0,140	0,140 0,200	0,200 0,300	0,300 0,350	0,350 0,450
M.2 ● VA >750 N/mm ²	4 6	0,060 0,080	0,080 0,100	0,100 0,140	0,140 0,200	0,200 0,300	0,300 0,350	0,350 0,450
K.1 ● Gusseisen <200 HB	8 12	0,120 0,180	0,180 0,200	0,200 0,230	0,230 0,300	0,300 0,350	0,350 0,400	0,400 0,500
K.2 ● Temperguss	4 8	0,100 0,120	0,120 0,160	0,160 0,180	0,180 0,250	0,250 0,300	0,300 0,350	0,350 0,500
K.3 ○ Gusseisen mit Kugelgrafit	-	-	-	-	-	-	-	-
N.1 ● AL <5 %	15 20	0,120 0,180	0,180 0,200	0,200 0,230	0,230 0,300	0,300 0,350	0,350 0,400	0,400 0,650
N.2 ● AL <10 %	10 15	0,120 0,180	0,180 0,200	0,200 0,230	0,230 0,300	0,300 0,350	0,350 0,400	0,400 0,650
N.3 ○ AL >10 %	-	-	-	-	-	-	-	-
N.4 ● Ms, Cu, Bronze, Rotguss	10 15	0,150 0,200	0,200 0,250	0,250 0,320	0,320 0,400	0,400 0,450	0,450 0,500	0,500 0,650
N.5 ○ Duro-Thermoplast	-	-	-	-	-	-	-	-
N.6 ○ Grafit, GFK	-	-	-	-	-	-	-	-
S.1 ● Titan	4 6	0,060 0,080	0,080 0,100	0,100 0,140	0,140 0,200	0,200 0,300	0,300 0,350	0,350 0,450
S.2 ○ Nickel	-	-	-	-	-	-	-	-
H.1 ○ 45-52 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-
H.2 ○ 52-60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-
H.3 ○ 60-65 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-

Vc = Schnittgeschwindigkeit · f = Vorschub je Umdrehung · Punkt = freigegeben laut Kapitelinhalt · »« = für dieses Werkzeug nicht belegt.

VON DER TABELLE AN DIE MASCHINE

$$n = (Vc \times 1000) \div (\pi \times D)$$

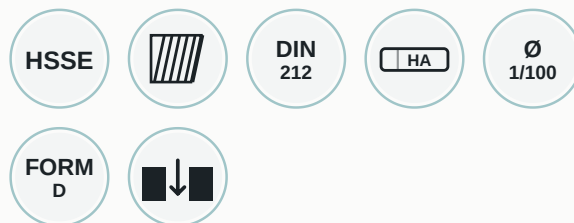
$$vf = n \times f$$

BEISPIEL AUS DIESER TABELLE

Ø 8,5 mm, Werkstoff **P.1** Allg. Stähle <500 N/mm²: Vc 10 m/min, f 0,120 mm

→ **n 374 min⁻¹, vf 45 mm/min**

Korrekturfaktoren. Aufmaß über 0,3 mm: Vc × 0,7 · Toleranz H7 und enger: Vc × 0,8 · Sackloch: Vc × 0,7 · unterbrochener Schnitt: Vc × 0,7. Faktoren werden multipliziert.

ARTIKEL
RH-R01006 · HSSE-Reibahle Durchgangsloch 1/100 Rechtssch./Linksdrall


SUBSTRAT	Ø-BEREICH	DRALL	NORM	ART
HSSE	0,9-13,2	Linksdrall	212	1/100

ARTIKELÜBERSICHT · MASSE IN MM

26 Artikel

ARTIKEL-NR.	Ø1	Ø2	L2	L3	L1	Z
RH-R01006.0090U-0106U.01	0,90-1,06*	1,0	5,5	15,0	34,0	3
RH-R01006.0107U-0118U.01	1,07-1,18*	1,1	6,5	15,5	36,0	3
RH-R01006.0119U-0132U.01	1,19-1,32*	1,2	8,0	16,5	38,0	3
RH-R01006.0133U-0150U.01	1,33-1,50	1,5	8,0	18,0	40,0	3
RH-R01006.0151U-0170U.01	1,51-1,70	1,6	9,0	20,0	43,0	3
RH-R01006.0171U-0190U.01	1,71-1,90	1,8	10,0	22,0	46,0	4
RH-R01006.0191U-0212U.01	1,91-2,12	2,0	11,0	24,0	49,0	4
RH-R01006.0213U-0236U.01	2,13-2,36	2,2	12,0	25,0	53,0	4
RH-R01006.0237U-0265U.01	2,37-2,65	2,5	14,0	29,0	57,0	4
RH-R01006.0266U-0279U.01	2,66-2,79	2,8	15,0	33,0	61,0	4
RH-R01006.0280U-0289U.01	2,80-2,89	2,8	15,0	33,0	61,0	6
RH-R01006.0290U-0300U.01	2,90-3,00	3,0	15,0	33,0	61,0	6
RH-R01006.0301U-0335U.01	3,01-3,35	3,2	16,0	37,0	65,0	6
RH-R01006.0336U-0375U.01	3,36-3,75	3,5	18,0	42,0	70,0	6
RH-R01006.0376U-0425U.01	3,76-4,25	4,0	19,0	47,0	75,0	6
RH-R01006.0426U-0475U.01	4,26-4,75	4,5	21,0	52,0	80,0	6
RH-R01006.0476U-0530U.01	4,76-5,30	5,0	23,0	58,0	86,0	6
RH-R01006.0531U-0600U.01	5,31-6,00	5,6	26,0	57,0	93,0	6
RH-R01006.0601U-0670U.01	6,01-6,70	6,0	28,0	65,0	101,0	6
RH-R01006.0671U-0750U.01	6,71-7,50	7,1	31,0	73,0	109,0	6
RH-R01006.0751U-0850U.01	7,51-8,50	8,0	33,0	81,0	117,0	6
RH-R01006.0851U-0950U.01	8,51-9,50	9,0	36,0	85,0	125,0	6
RH-R01006.0951U-1060U.01	9,51-10,60	10,0	38,0	93,0	133,0	6
RH-R01006.1061U-1180U.01	10,61-11,80	10,0	41,0	102,0	142,0	6
RH-R01006.1181U-1225U.01	11,81-12,25	10,0	44,0	111,0	151,0	6
RH-R01006.1226U-1320U.01	12,26-13,20	10,0	44,0	111,0	151,0	8

WERKSTOFFEIGNUNG NACH ISO 513

P Stahl	M Rostfrei	K Guss	N NE-Metall	S Superlegierung	H Gehärtet
-------------------	----------------------	------------------	-----------------------	----------------------------	----------------------



Datenblatt

SCHNITTWERTE
RH-R01006 · HSSE-Reibahle Durchgangsloch 1/100 Rechtssch./Linksdrill

WERKSTOFFGRUPPE ISO 513		Vc m/min	f Ø 0,5-4,99	f Ø 5,0-7,99	f Ø 8,0-11,99	f Ø 12,0-19,99	f Ø 20,0-29,9	f Ø 30,0-39,9	f Ø 40,0-60,0
P.1 ● Allg. Stähle <500 N/mm ²	10	10	0,080	0,100	0,120	0,160	0,250	0,300	0,360
	12	12	0,100	0,120	0,160	0,250	0,300	0,360	0,450
P.2 ● Allg. Stähle <650 N/mm ²	8	8	0,080	0,100	0,120	0,160	0,250	0,300	0,360
	10	10	0,100	0,120	0,160	0,250	0,300	0,360	0,450
P.3 ● Allg. Stähle <800 N/mm ²	6	6	0,080	0,100	0,120	0,160	0,250	0,300	0,360
	10	10	0,100	0,120	0,160	0,250	0,300	0,360	0,450
P.4 ● Allg. Stähle <1000 N/mm ²	4	4	0,060	0,080	0,100	0,140	0,200	0,300	0,350
	6	6	0,080	0,100	0,140	0,200	0,300	0,350	0,450
P.5 ● Allg. Stähle <1400 N/mm ²	3	3	0,060	0,080	0,100	0,140	0,200	0,300	0,350
	5	5	0,080	0,100	0,140	0,200	0,300	0,350	0,450
P.6 ● Einsatz-ST <1000 N/mm ²	4	4	0,080	0,100	0,120	0,160	0,250	0,300	0,360
	6	6	0,100	0,120	0,160	0,250	0,300	0,360	0,450
P.7 ● Nitrier-ST <1000 N/mm ²	4	4	0,060	0,080	0,100	0,140	0,200	0,300	0,350
	6	6	0,080	0,100	0,140	0,200	0,300	0,350	0,450
P.8 ● Vergütung-ST <850 N/mm ²	3	3	0,060	0,080	0,100	0,140	0,200	0,300	0,350
	5	5	0,080	0,100	0,140	0,200	0,300	0,350	0,450
P.9 ● Werkzeug-ST <1000 N/mm ²	4	4	0,060	0,080	0,100	0,140	0,200	0,300	0,350
	8	8	0,080	0,100	0,140	0,200	0,300	0,350	0,450
M.1 ● VA <750 N/mm ²	6	6	0,060	0,080	0,100	0,140	0,200	0,300	0,350
	8	8	0,080	0,100	0,140	0,200	0,300	0,350	0,450
M.2 ● VA >750 N/mm ²	4	4	0,060	0,080	0,100	0,140	0,200	0,300	0,350
	6	6	0,080	0,100	0,140	0,200	0,300	0,350	0,450
K.1 ● Gusseisen <200 HB	8	8	0,120	0,180	0,200	0,230	0,300	0,350	0,400
	12	12	0,180	0,200	0,230	0,300	0,350	0,400	0,500
K.2 ● Temperguss	4	4	0,100	0,120	0,160	0,180	0,250	0,300	0,350
	8	8	0,120	0,160	0,180	0,250	0,300	0,350	0,500
K.3 ○ Gusseisen mit Kugelgrafit	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N.1 ● AL <5 %	15	15	0,120	0,180	0,200	0,230	0,300	0,350	0,400
	20	20	0,180	0,200	0,230	0,300	0,350	0,400	0,650
N.2 ● AL <10 %	10	10	0,120	0,180	0,200	0,230	0,300	0,350	0,400
	15	15	0,180	0,200	0,230	0,300	0,350	0,400	0,650
N.3 ○ AL >10 %	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N.4 ● Ms, Cu, Bronze, Rotguss	10	10	0,150	0,200	0,250	0,320	0,400	0,450	0,500
	15	15	0,200	0,250	0,320	0,400	0,450	0,500	0,650
N.5 ○ Duro-Thermoplast	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N.6 ○ Grafit, GFK	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.1 ● Titan	4	4	0,060	0,080	0,100	0,140	0,200	0,300	0,350
	6	6	0,080	0,100	0,140	0,200	0,300	0,350	0,450
S.2 ○ Nickel	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H.1 ○ 45-52 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H.2 ○ 52-60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H.3 ○ 60-65 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Vc = Schnittgeschwindigkeit · f = Vorschub je Umdrehung · Punkt = freigegeben laut Kapitelinhalt · »« = für dieses Werkzeug nicht belegt.

VON DER TABELLE AN DIE MASCHINE

$$n = (Vc \times 1000) \div (\pi \times D)$$

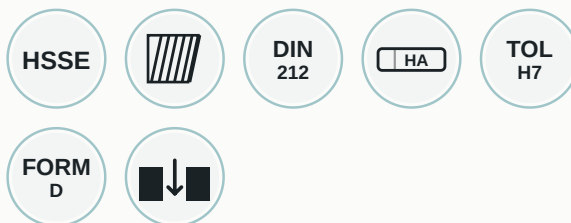
$$vf = n \times f$$

BEISPIEL AUS DIESER TABELLE

Ø 3,36 mm, Werkstoff **P.1** Allg. Stähle <500 N/mm²: Vc 10 m/min,

f 0,080 mm → **n 947 min⁻¹, vf 76 mm/min**

Korrekturfaktoren. Aufmaß über 0,3 mm: Vc × 0,7 · Toleranz H7 und enger: Vc × 0,8 · Sackloch: Vc × 0,7 · unterbrochener Schnitt: Vc × 0,7. Faktoren werden multipliziert.

ARTIKEL
RH-R01007 · HSSE-Reibahle Durchgangsloch H7 Rechtssch./Linksdrall


SUBSTRAT HSSE	Ø-BEREICH 1,0-20,0	DRALL Linksdrall	NORM 212	ART H7		
ARTIKEL-NR.	Ø1	Ø2	L2	L3	L1	Z
RH-R01007.0100U.H7	1,0	1,0	2,5	15,0	34	3
RH-R01007.0110U.H7	1,1	1,1	6,5	15,5	36	3
RH-R01007.0120U.H7	1,2	1,2	7,5	16,5	38	3
RH-R01007.0130U.H7	1,3	1,2	7,5	16,5	38	3
RH-R01007.0140U.H7	1,4	1,4	8,0	18,0	40	3
RH-R01007.0150U.H7	1,5	1,5	8,0	18,0	40	3
RH-R01007.0160U.H7	1,6	1,6	9,0	20,0	43	3
RH-R01007.0180U.H7	1,8	1,8	10,0	22,0	46	4
RH-R01007.0200U.H7	2,0	2,0	11,0	24,0	49	4
RH-R01007.0220U.H7	2,2	2,2	12,0	25,0	53	4
RH-R01007.0250U.H7	2,5	2,5	14,0	29,0	57	4
RH-R01007.0280U.H7	2,8	2,8	15,0	33,0	61	6
RH-R01007.0300U.H7	3,0	3,0	15,0	33,0	61	6
RH-R01007.0320U.H7	3,2	3,2	16,0	37,0	65	6
RH-R01007.0350U.H7	3,5	3,5	18,0	42,0	70	6
RH-R01007.0400U.H7	4,0	4,0	19,0	47,0	75	6
RH-R01007.0450U.H7	4,5	4,5	21,0	52,0	80	6
RH-R01007.0500U.H7	5,0	5,0	23,0	58,0	86	6
RH-R01007.0550U.H7	5,5	5,6	26,0	57,0	93	6
RH-R01007.0600U.H7	6,0	5,6	26,0	57,0	93	6
RH-R01007.0650U.H7	6,5	6,3	28,0	65,0	101	6
RH-R01007.0700U.H7	7,0	7,1	31,0	73,0	109	6
RH-R01007.0800U.H7	8,0	8,0	33,0	81,0	117	6
RH-R01007.0900U.H7	9,0	9,0	36,0	85,0	125	6
RH-R01007.1000U.H7	10,0	10,0	38,0	93,0	133	6
RH-R01007.1100U.H7	11,0	10,0	41,0	102,0	142	6
RH-R01007.1200U.H7	12,0	10,0	44,0	111,0	151	6
RH-R01007.1300U.H7	13,0	10,0	44,0	111,0	151	8
RH-R01007.1400U.H7	14,0	12,5	47,0	115,0	160	8
RH-R01007.1500U.H7	15,0	12,5	50,0	117,0	162	8
RH-R01007.1600U.H7	16,0	12,5	52,0	125,0	170	8
RH-R01007.1700U.H7	17,0	14,0	54,0	130,0	175	8
RH-R01007.1800U.H7	18,0	14,0	56,0	137,0	182	8
RH-R01007.1900U.H7	19,0	16,0	58,0	141,0	189	8
RH-R01007.2000U.H7	20,0	16,0	60,0	147,0	195	8

WERKSTOFFEIGNUNG NACH ISO 513

P Stahl	M Rostfrei	K Guss	N NE-Metall	S Superlegierung	H Gehärtet
-------------------	----------------------	------------------	-----------------------	----------------------------	----------------------



Datenblatt

SCHNITTWERTE
RH-R01007 · HSSE-Reibahle Durchgangsloch H7 Rechtssch./Linksdrill

WERKSTOFFGRUPPE ISO 513	Vc m/min	f Ø 0,5-4,99	f Ø 5,0-7,99	f Ø 8,0-11,99	f Ø 12,0-19,99	f Ø 20,0-29,9	f Ø 30,0-39,9	f Ø 40,0-60,0
P.1 ● Allg. Stähle <500 N/mm ²	10 12	0,080 0,100	0,100 0,120	0,120 0,160	0,160 0,250	0,250 0,300	0,300 0,360	0,360 0,450
P.2 ● Allg. Stähle <650 N/mm ²	8 10	0,080 0,100	0,100 0,120	0,120 0,160	0,160 0,250	0,250 0,300	0,300 0,360	0,360 0,450
P.3 ● Allg. Stähle <800 N/mm ²	6 10	0,080 0,100	0,100 0,120	0,120 0,160	0,160 0,250	0,250 0,300	0,300 0,360	0,360 0,450
P.4 ● Allg. Stähle <1000 N/mm ²	4 6	0,060 0,080	0,080 0,100	0,100 0,140	0,140 0,200	0,200 0,300	0,300 0,350	0,350 0,450
P.5 ● Allg. Stähle <1400 N/mm ²	3 5	0,060 0,080	0,080 0,100	0,100 0,140	0,140 0,200	0,200 0,300	0,300 0,350	0,350 0,450
P.6 ● Einsatz-ST <1000 N/mm ²	4 6	0,080 0,100	0,100 0,120	0,120 0,160	0,160 0,250	0,250 0,300	0,300 0,360	0,360 0,450
P.7 ● Nitrier-ST <1000 N/mm ²	4 6	0,060 0,080	0,080 0,100	0,100 0,140	0,140 0,200	0,200 0,300	0,300 0,350	0,350 0,450
P.8 ● Vergütung-ST <850 N/mm ²	3 5	0,060 0,080	0,080 0,100	0,100 0,140	0,140 0,200	0,200 0,300	0,300 0,350	0,350 0,450
P.9 ● Werkzeug-ST <1000 N/mm ²	4 8	0,060 0,080	0,080 0,100	0,100 0,140	0,140 0,200	0,200 0,300	0,300 0,350	0,350 0,450
M.1 ● VA <750 N/mm ²	6 8	0,060 0,080	0,080 0,100	0,100 0,140	0,140 0,200	0,200 0,300	0,300 0,350	0,350 0,450
M.2 ● VA >750 N/mm ²	4 6	0,060 0,080	0,080 0,100	0,100 0,140	0,140 0,200	0,200 0,300	0,300 0,350	0,350 0,450
K.1 ● Gusseisen <200 HB	8 12	0,120 0,180	0,180 0,200	0,200 0,230	0,230 0,300	0,300 0,350	0,350 0,400	0,400 0,500
K.2 ● Temperguss	4 8	0,100 0,120	0,120 0,160	0,160 0,180	0,180 0,250	0,250 0,300	0,300 0,350	0,350 0,500
K.3 ○ Gusseisen mit Kugelgrafit	-	-	-	-	-	-	-	-
N.1 ● AL <5 %	15 20	0,120 0,180	0,180 0,200	0,200 0,230	0,230 0,300	0,300 0,350	0,350 0,400	0,400 0,650
N.2 ● AL <10 %	10 15	0,120 0,180	0,180 0,200	0,200 0,230	0,230 0,300	0,300 0,350	0,350 0,400	0,400 0,650
N.3 ○ AL >10 %	-	-	-	-	-	-	-	-
N.4 ● Ms, Cu, Bronze, Rotguss	10 15	0,150 0,200	0,200 0,250	0,250 0,320	0,320 0,400	0,400 0,450	0,450 0,500	0,500 0,650
N.5 ○ Duro-Thermoplast	-	-	-	-	-	-	-	-
N.6 ○ Grafit, GFK	-	-	-	-	-	-	-	-
S.1 ● Titan	4 6	0,060 0,080	0,080 0,100	0,100 0,140	0,140 0,200	0,200 0,300	0,300 0,350	0,350 0,450
S.2 ○ Nickel	-	-	-	-	-	-	-	-
H.1 ○ 45-52 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-
H.2 ○ 52-60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-
H.3 ○ 60-65 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-

Vc = Schnittgeschwindigkeit · f = Vorschub je Umdrehung · Punkt = freigegeben laut Kapitelinhalt · »« = für dieses Werkzeug nicht belegt.

VON DER TABELLE AN DIE MASCHINE

$$n = (Vc \times 1000) \div (\pi \times D)$$

$$vf = n \times f$$

BEISPIEL AUS DIESER TABELLE

Ø 5,0 mm, Werkstoff **P.1** Allg. Stähle <500 N/mm²: Vc 10 m/min, f 0,100 mm

→ **n 637 min⁻¹, vf 64 mm/min**

Korrekturfaktoren. Aufmaß über 0,3 mm: Vc × 0,7 · Toleranz H7 und enger: Vc × 0,8 · Sackloch: Vc × 0,7 · unterbrochener Schnitt: Vc × 0,7. Faktoren werden multipliziert.

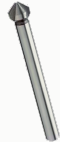
Das kleinste Detail entscheidet über die Qualität.

HALLAS TOOLS Werkzeugbau



KAPITELINHALT

4 Baureihen · Seite 173-180

				
	RH-K09001	RH-K09011	RH-K09002	RH-K09013
SUBSTRAT	HSS	HSS-TIN	HSS	HSSE-UT
Ø-BEREICH	4,3-40,0	4,3-40,0	6,3-31,0	4,3-31,0
ZÄHNE	3	3	3	3
NORM	335	335	überlang	335
ARTIKEL	22	26	8	19
SEITE	173	175	177	179

WERKSTOFFFREIGABE NACH ISO 513

P.1 Allg. Stähle <500 N/mm ²	●	●	●	●
P.2 Allg. Stähle <650 N/mm ²	●	●	●	●
P.3 Allg. Stähle <800 N/mm ²	●	●	●	●
P.4 Allg. Stähle <1000 N/mm ²	●	●	●	●
P.5 Allg. Stähle <1400 N/mm ²	●	●	●	●
P.6 Einsatz-ST <1000 N/mm ²	●	●	●	●
P.7 Nitrier-ST <1000 N/mm ²	●	●	●	●
P.8 Vergütung-ST <850 N/mm ²	●	●	●	●
P.9 Werkzeug-ST <1000 N/mm ²	●	●	●	●
M.1 VA <750 N/mm ²	●	●	●	●
M.2 VA >750 N/mm ²	●	●	●	●
K.1 Gusseisen <200 HB	●	●	●	●
K.2 Temperguss	●	●	●	●
K.3 Gusseisen mit Kugelgraphit	○	○	○	●
N.1 AL <5 %	●	●	●	●
N.2 AL <10 %	●	●	●	●
N.3 AL >10 %	●	●	●	●
N.4 Ms, Cu, Bronze, Rotguss	●	●	●	●
N.5 Duro-Thermoplast	●	●	●	●
N.6 Graphit, GFK	○	○	○	○
S.1 Titan	○	●	○	○
S.2 Nickel	○	○	○	○
H.1 45-52 HRC	○	○	○	○
H.2 52-60 HRC	○	○	○	○
H.3 60-65 HRC	○	○	○	○

Punkt = freigegeben. Die Schnittwerte jeder Baureihe stehen auf der Seite nach ihrer Artikelliste.

ARTIKEL
RH-K09001 · HSS-Kegelsenker 90°


SUBSTRAT	Ø-BEREICH	WINKEL	ZÄHNE	NORM
HSS	4,3-40,0	90°	3	335

ARTIKELÜBERSICHT · MASSE IN MM

22 Artikel

ARTIKEL-NR.	Ø1	Ø2	L1	Z
RH-K09001.0430U.00	4,3	4	40	3
RH-K09001.0500U.00	5	4	40	3
RH-K09001.0530U.00	5,3	4	40	3
RH-K09001.0580U.00	5,8	5	45	3
RH-K09001.0600U.00	6	5	45	3
RH-K09001.0630U.00	6,3	5	45	3
RH-K09001.0700U.00	7	6	50	3
RH-K09001.0730U.00	7,3	6	50	3
RH-K09001.0800U.00	8	6	50	3
RH-K09001.0830U.00	8,3	6	50	3
RH-K09001.0940U.00	9,4	6	50	3
RH-K09001.1000U.00	10	6	50	3
RH-K09001.1040U.00	10,4	6	50	3
RH-K09001.1150U.00	11,5	8	56	3
RH-K09001.1240U.00	12,4	8	56	3
RH-K09001.1340U.00	13,4	8	56	3
RH-K09001.1500U.00	15	10	60	3
RH-K09001.1650U.00	16,5	10	60	3
RH-K09001.1900U.00	19	10	63	3
RH-K09001.2050U.00	20,5	10	63	3
RH-K09001.2500U.00	25	10	68	3
RH-K09001.3100U.00	31	12	71	3

WERKSTOFFEIGNUNG NACH ISO 513

P Stahl	M Rostfrei	K Guss	N NE-Metall	S Superlegierung	H Gehärtet
-------------------	----------------------	------------------	-----------------------	----------------------------	----------------------



Datenblatt

SCHNITTWERTE
RH-K09001 · HSS-Kegelsenker 90°

WERKSTOFFGRUPPE ISO 513		V _c m/min	f Ø 4,3-5,0	f Ø 6,3-8,0	f Ø 8,3-12,4	f Ø 15,0-20,0	f Ø 20,5-35,0	f Ø 37,0-60,0	f Ø 63,0-100,0
P.1 ● Allg. Stähle <500 N/mm ²	20	20	0,050	0,080	0,100	0,130	0,160	0,220	0,350
	30	30	0,080	0,100	0,130	0,160	0,220	0,350	0,450
P.2 ● Allg. Stähle <650 N/mm ²	20	20	0,050	0,080	0,100	0,130	0,160	0,220	0,350
	30	30	0,080	0,100	0,130	0,160	0,220	0,350	0,450
P.3 ● Allg. Stähle <800 N/mm ²	15	15	0,050	0,080	0,100	0,130	0,160	0,220	0,350
	25	25	0,080	0,100	0,130	0,160	0,220	0,350	0,450
P.4 ● Allg. Stähle <1000 N/mm ²	15	15	0,040	0,060	0,070	0,090	0,120	0,160	0,250
	25	25	0,060	0,070	0,090	0,120	0,160	0,250	0,300
P.5 ● Allg. Stähle <1400 N/mm ²	2	2	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,100	0,140
	5	5	0,030	0,040	0,050	0,060	0,100	0,140	0,200
P.6 ● Einsatz-ST <1000 N/mm ²	20	20	0,040	0,060	0,070	0,090	0,120	0,160	0,250
	30	30	0,060	0,070	0,090	0,120	0,160	0,250	0,300
P.7 ● Nitrier-ST <1000 N/mm ²	15	15	0,040	0,060	0,070	0,090	0,120	0,160	0,250
	25	25	0,060	0,070	0,090	0,120	0,160	0,250	0,300
P.8 ● Vergütung-ST <850 N/mm ²	15	15	0,040	0,060	0,070	0,090	0,120	0,160	0,250
	25	25	0,060	0,070	0,090	0,120	0,160	0,250	0,300
P.9 ● Werkzeug-ST <1000 N/mm ²	10	10	0,040	0,060	0,070	0,090	0,120	0,160	0,250
	25	25	0,060	0,070	0,090	0,120	0,160	0,250	0,300
M.1 ● VA <750 N/mm ²	0,140	0,140	0,060	0,080	0,100	0,140	0,200	0,300	0,350
	0,200	0,200	0,080	0,100	0,140	0,200	0,300	0,350	0,450
M.2 ● VA >750 N/mm ²	5	5	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,140
	10	10	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,140	0,200
K.1 ● Gusseisen <200 HB	15	15	0,070	0,100	0,120	0,150	0,200	0,280	0,320
	25	25	0,080	0,120	0,140	0,200	0,280	0,320	0,400
K.2 ● Temperguss	10	10	0,060	0,080	0,090	0,120	0,160	0,250	0,280
	20	20	0,070	0,090	0,100	0,160	0,250	0,280	0,350
K.3 ○ Gusseisen mit Kugelgrfit	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N.1 ● AL <5 %	60	60	0,050	0,100	0,120	0,150	0,200	0,280	0,380
	100	100	0,080	0,120	0,140	0,200	0,280	0,380	0,450
N.2 ● AL <10 %	30	30	0,050	0,080	0,100	0,130	0,160	0,220	0,350
	50	50	0,080	0,100	0,130	0,160	0,220	0,350	0,450
N.3 ● AL >10 %	15	15	0,050	0,080	0,100	0,130	0,160	0,220	0,350
	30	30	0,080	0,100	0,130	0,160	0,220	0,350	0,450
N.4 ● Ms, Cu, Bronze, Rotguss	40	40	0,050	0,100	0,120	0,150	0,200	0,280	0,380
	70	70	0,080	0,120	0,140	0,200	0,280	0,380	0,450
N.5 ● Duro-Thermoplast	20	20	0,050	0,100	0,120	0,150	0,200	0,280	0,380
	50	50	0,080	0,120	0,140	0,200	0,280	0,380	0,450
N.6 ○ Grait, GFK	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.1 ○ Titan	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S.2 ○ Nickel	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H.1 ○ 45-52 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H.2 ○ 52-60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H.3 ○ 60-65 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V_c = Schnittgeschwindigkeit · f = Vorschub je Umdrehung · Punkt = freigegeben laut Kapitelinhalt · »« = für dieses Werkzeug nicht belegt.

VON DER TABELLE AN DIE MASCHINE

$$n = (V_c \times 1000) \div (\pi \times D)$$

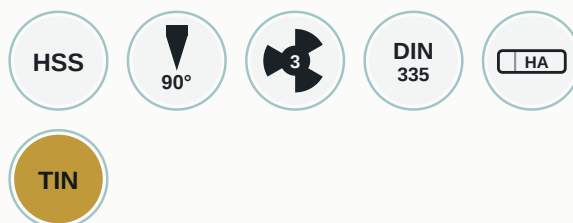
$$vf = n \times f$$

BEISPIEL AUS DIESER TABELLE

Ø 10 mm, Werkstoff **P.1** Allg. Stähle <500 N/mm²: V_c 20 m/min, f 0,100 mm

→ **n 637 min⁻¹, vf 64 mm/min**

Korrekturfaktoren. Senkung über Ø 20 mm: V_c × 0,8 · unterbrochener Schnitt: V_c × 0,7 · ohne Kühlung: V_c × 0,7 · Rattern: Drehzahl herunter, Vorschub halten. Faktoren werden multipliziert.

ARTIKEL
RH-K09011 · HSS-Kegelsenker 90° TIN


SUBSTRAT	Ø-BEREICH	WINKEL	ZÄHNE	NORM
HSS-TIN	4,3-40,0	90°	3	335

ARTIKELÜBERSICHT · MASSE IN MM

26 Artikel

ARTIKEL-NR.	Ø1	Ø2	L1	Z
RH-K09011.0430B.00	4,3	4	40	3
RH-K09011.0500B.00	5	4	40	3
RH-K09011.0530B.00	5,3	4	40	3
RH-K09011.0580B.00	5,8	5	45	3
RH-K09011.0600B.00	6	5	45	3
RH-K09011.0630B.00	6,3	5	45	3
RH-K09011.0700B.00	7	6	50	3
RH-K09011.0730B.00	7,3	6	50	3
RH-K09011.0800B.00	8	6	50	3
RH-K09011.0830B.00	8,3	6	50	3
RH-K09011.0940B.00	9,4	6	50	3
RH-K09011.1000B.00	10	6	50	3
RH-K09011.1040B.00	10,4	6	50	3
RH-K09011.1150B.00	11,5	8	56	3
RH-K09011.1240B.00	12,4	8	56	3
RH-K09011.1340B.00	13,4	8	56	3
RH-K09011.1500B.00	15	10	60	3
RH-K09011.1650B.00	16,5	10	60	3
RH-K09011.1900B.00	19	10	63	3
RH-K09011.2050B.00	20,5	10	63	3
RH-K09011.2300B.00	23	10	67	3
RH-K09011.2500B.00	25	10	68	3
RH-K09011.2800B.00	28	12	71	3
RH-K09011.3000B.00	30	12	71	3
RH-K09011.3100B.00	31	12	71	3
RH-K09011.4000B.00	40	12	75	3

WERKSTOFFEIGNUNG NACH ISO 513

P Stahl	M Rostfrei	K Guss	N NE-Metall	S Superlegierung	H Gehärtet
-------------------	----------------------	------------------	-----------------------	----------------------------	----------------------



Datenblatt

SCHNITTWERTE
RH-K09011 · HSS-Kegelsenker 90° TIN

		Vc	f	f	f	f	f	f	f
WERKSTOFFGRUPPE ISO 513		m/min	Ø 4,3-5,0	Ø 6,3-8,0	Ø 8,3-12,4	Ø 15,0-20,0	Ø 20,5-35,0	Ø 37,0-60,0	Ø 63,0-100,0
P.1	● Allg. Stähle <500 N/mm²	30	0,050	0,080	0,100	0,130	0,160	0,220	0,350
		40	0,080	0,100	0,130	0,160	0,220	0,350	0,450
P.2	● Allg. Stähle <650 N/mm²	30	0,050	0,080	0,100	0,130	0,160	0,220	0,350
		40	0,080	0,100	0,130	0,160	0,220	0,350	0,450
P.3	● Allg. Stähle <800 N/mm²	20	0,050	0,080	0,100	0,130	0,160	0,220	0,350
		30	0,080	0,100	0,130	0,160	0,220	0,350	0,450
P.4	● Allg. Stähle <1000 N/mm²	20	0,040	0,060	0,070	0,090	0,120	0,160	0,250
		30	0,060	0,070	0,090	0,120	0,160	0,250	0,300
P.5	● Allg. Stähle <1400 N/mm²	3	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,100	0,140
		6	0,030	0,040	0,050	0,060	0,100	0,140	0,200
P.6	● Einsatz-ST <1000 N/mm²	20	0,040	0,060	0,070	0,090	0,120	0,160	0,250
		35	0,060	0,070	0,090	0,120	0,160	0,250	0,300
P.7	● Nitrier-ST <1000 N/mm²	20	0,040	0,060	0,070	0,090	0,120	0,160	0,250
		30	0,060	0,070	0,090	0,120	0,160	0,250	0,300
P.8	● Vergütung-ST <850 N/mm²	20	0,040	0,060	0,070	0,090	0,120	0,160	0,250
		30	0,060	0,070	0,090	0,120	0,160	0,250	0,300
P.9	● Werkzeug-ST <1000 N/mm²	20	0,040	0,060	0,070	0,090	0,120	0,160	0,250
		30	0,060	0,070	0,090	0,120	0,160	0,250	0,300
M.1	● VA <750 N/mm²	5	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,140
		15	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,140	0,200
M.2	● VA >750 N/mm²	5	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,140
		15	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,140	0,200
K.1	● Gusseisen <200 HB	20	0,070	0,100	0,120	0,150	0,200	0,280	0,320
		30	0,080	0,120	0,140	0,200	0,280	0,320	0,400
K.2	● Temperguss	10	0,060	0,080	0,090	0,120	0,160	0,250	0,280
		25	0,070	0,090	0,100	0,160	0,250	0,280	0,350
K.3	○ Gusseisen mit Kugelgrafit	-	-	-	-	-	-	-	-
N.1	● AL <5 %	5	0,050	0,100	0,120	0,150	0,200	0,280	0,380
		120	0,080	0,120	0,140	0,200	0,280	0,380	0,450
N.2	● AL <10 %	35	0,050	0,080	0,100	0,130	0,160	0,220	0,350
		60	0,080	0,100	0,130	0,160	0,220	0,350	0,450
N.3	● AL >10 %	15	0,050	0,080	0,100	0,130	0,160	0,220	0,350
		40	0,080	0,100	0,130	0,160	0,220	0,350	0,450
N.4	● Ms, Cu, Bronze, Rotguss	60	0,050	0,100	0,120	0,150	0,200	0,280	0,380
		80	0,080	0,120	0,140	0,200	0,280	0,380	0,450
N.5	● Duro-Thermoplast	25	0,050	0,100	0,120	0,150	0,200	0,280	0,380
		60	0,080	0,120	0,140	0,200	0,280	0,380	0,450
N.6	○ Grafit, GFK	-	-	-	-	-	-	-	-
S.1	● Titan	5	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,140
		15	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,140	0,200
S.2	○ Nickel	-	-	-	-	-	-	-	-
H.1	○ 45-52 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-
H.2	○ 52-60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-
H.3	○ 60-65 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-

Vc = Schnittgeschwindigkeit · f = Vorschub je Umdrehung · Punkt = freigegeben laut Kapitelinhalt · »« = für dieses Werkzeug nicht belegt.

VON DER TABELLE AN DIE MASCHINE

$$n = (Vc \times 1000) \div (\pi \times D)$$

$$vf = n \times f$$

BEISPIEL AUS DIESER TABELLE

Ø 11,5 mm, Werkstoff **P.1** Allg. Stähle <500 N/mm²: Vc 30 m/min,

f 0,100 mm → **n 830 min⁻¹, vf 83 mm/min**

Korrekturfaktoren. Senkung über Ø 20 mm: Vc × 0,8 · unterbrochener Schnitt: Vc × 0,7 · ohne Kühlung: Vc × 0,7 · Rattern: Drehzahl herunter, Vorschub halten. Faktoren werden multipliziert.

ARTIKEL

RH-K09002 · HSS-Kegelsenker 90° überlang



SUBSTRAT	Ø-BEREICH	WINKEL	ZÄHNE	NORM
HSS	6,3-31,0	90°	3	überlang

ARTIKELÜBERSICHT · MASSE IN MM

8 Artikel

ARTIKEL-NR.	Ø1	Ø2	L1	Z
RH-K09002.0630U.0L	6,3	5	104	3
RH-K09002.0830U.0L	8,3	6	105	3
RH-K09002.1040U.0L	10,4	6	107	3
RH-K09002.1240U.0L	12,4	8	108	3
RH-K09002.1650U.0L	16,5	10	111	3
RH-K09002.2050U.0L	20,5	10	114	3
RH-K09002.2500U.0L	25	10	118	3
RH-K09002.3100U.0L	31	12	140	3

WERKSTOFFEIGNUNG NACH ISO 513

P Stahl	M Rostfrei	K Guss	N NE-Metall	S Superlegierung	H Gehärtet
-------------------	----------------------	------------------	-----------------------	----------------------------	----------------------



Datenblatt

SCHNITTWERTE
RH-K09002 · HSS-Kegelsenker 90° überlang

WERKSTOFFGRUPPE ISO 513			Vc m/min	f Ø 4,3-5,0	f Ø 6,3-8,0	f Ø 8,3-12,4	f Ø 15,0-20,0	f Ø 20,5-35,0	f Ø 37,0-60,0	f Ø 63,0-100,0
P.1	● Allg. Stähle <500 N/mm²	30	0,050	0,080	0,100	0,130	0,160	0,220	0,350	
		40	0,080	0,100	0,130	0,160	0,220	0,350	0,450	
P.2	● Allg. Stähle <650 N/mm²	30	0,050	0,080	0,100	0,130	0,160	0,220	0,350	
		40	0,080	0,100	0,130	0,160	0,220	0,350	0,450	
P.3	● Allg. Stähle <800 N/mm²	20	0,050	0,080	0,100	0,130	0,160	0,220	0,350	
		30	0,080	0,100	0,130	0,160	0,220	0,350	0,450	
P.4	● Allg. Stähle <1000 N/mm²	20	0,040	0,060	0,070	0,090	0,120	0,160	0,250	
		30	0,060	0,070	0,090	0,120	0,160	0,250	0,300	
P.5	● Allg. Stähle <1400 N/mm²	3	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,100	0,140	
		6	0,030	0,040	0,050	0,060	0,100	0,140	0,200	
P.6	● Einsatz-ST <1000 N/mm²	20	0,040	0,060	0,070	0,090	0,120	0,160	0,250	
		35	0,060	0,070	0,090	0,120	0,160	0,250	0,300	
P.7	● Nitrier-ST <1000 N/mm²	20	0,040	0,060	0,070	0,090	0,120	0,160	0,250	
		30	0,060	0,070	0,090	0,120	0,160	0,250	0,300	
P.8	● Vergütung-ST <850 N/mm²	20	0,040	0,060	0,070	0,090	0,120	0,160	0,250	
		30	0,060	0,070	0,090	0,120	0,160	0,250	0,300	
P.9	● Werkzeug-ST <1000 N/mm²	20	0,040	0,060	0,070	0,090	0,120	0,160	0,250	
		30	0,060	0,070	0,090	0,120	0,160	0,250	0,300	
M.1	● VA <750 N/mm²	5	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,140	
		15	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,140	0,200	
M.2	● VA >750 N/mm²	5	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,140	
		15	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,140	0,200	
K.1	● Gusseisen <200 HB	20	0,070	0,100	0,120	0,150	0,200	0,280	0,320	
		30	0,080	0,120	0,140	0,200	0,280	0,320	0,400	
K.2	● Temperguss	10	0,060	0,080	0,090	0,120	0,160	0,250	0,280	
		25	0,070	0,090	0,100	0,160	0,250	0,280	0,350	
K.3	○ Gusseisen mit Kugelgraphit	-	-	-	-	-	-	-	-	
N.1	● AL <5 %	5	0,050	0,100	0,120	0,150	0,200	0,280	0,380	
		120	0,080	0,120	0,140	0,200	0,280	0,380	0,450	
N.2	● AL <10 %	35	0,050	0,080	0,100	0,130	0,160	0,220	0,350	
		60	0,080	0,100	0,130	0,160	0,220	0,350	0,450	
N.3	● AL >10 %	15	0,050	0,080	0,100	0,130	0,160	0,220	0,350	
		40	0,080	0,100	0,130	0,160	0,220	0,350	0,450	
N.4	● Ms, Cu, Bronze, Rotguss	60	0,050	0,100	0,120	0,150	0,200	0,280	0,380	
		80	0,080	0,120	0,140	0,200	0,280	0,380	0,450	
N.5	● Duro-Thermoplast	25	0,050	0,100	0,120	0,150	0,200	0,280	0,380	
		60	0,080	0,120	0,140	0,200	0,280	0,380	0,450	
N.6	○ Graphit, GFK	-	-	-	-	-	-	-	-	
S.1	○ Titan	-	-	-	-	-	-	-	-	
S.2	○ Nickel	-	-	-	-	-	-	-	-	
H.1	○ 45-52 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	
H.2	○ 52-60 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	
H.3	○ 60-65 HRC	-	-	-	-	-	-	-	-	

V_c = Schnittgeschwindigkeit · f = Vorschub je Umdrehung · Punkt = freigegeben laut Kapitelinhalt · »« = für dieses Werkzeug nicht belegt.

VON DER TABELLE AN DIE MASCHINE

$$n = (V_c \times 1000) \div (\pi \times D)$$

$$vf = n \times f$$

BEISPIEL AUS DIESER TABELLE

Ø 16,5 mm, Werkstoff **P.1** Allg. Stähle <500 N/mm²: V_c 30 m/min,

f 0,130 mm → **n 579 min⁻¹, vf 75 mm/min**

Korrekturfaktoren. Senkung über Ø 20 mm: V_c × 0,8 · unterbrochener Schnitt: V_c × 0,7 · ohne Kühlung: V_c × 0,7 · Rattern: Drehzahl herunter, Vorschub halten. Faktoren werden multipliziert.

ARTIKEL
RH-K09013 · HSSE-Kegelsenker 90° UT (ungleiche Teilung)


SUBSTRAT	Ø-BEREICH	WINKEL	ZÄHNE	NORM
HSSE-UT	4,3-31,0	90°	3	335

ARTIKELÜBERSICHT · MASSE IN MM

19 Artikel

ARTIKEL-NR.	Ø1	Ø2	L1	Z
RH-K09013.0430B.00	4,30	4	40	3
RH-K09013.0530B.00	5,30	4	40	3
RH-K09013.0600B.00	6,00	5	45	3
RH-K09013.0630B.00	6,30	5	45	3
RH-K09013.0800B.00	8,00	6	50	3
RH-K09013.0830B.00	8,30	6	50	3
RH-K09013.0940B.00	9,40	6	50	3
RH-K09013.1000B.00	10,00	6	50	3
RH-K09013.1040B.00	10,40	6	50	3
RH-K09013.1150B.00	11,50	8	56	3
RH-K09013.1200B.00	12,00	8	56	3
RH-K09013.1240B.00	12,40	8	56	3
RH-K09013.1500B.00	15,00	10	60	3
RH-K09013.1650B.00	16,50	10	60	3
RH-K09013.2050B.00	20,50	10	63	3
RH-K09013.2500B.00	25,00	10	67	3
RH-K09013.2800B.00	28,00	12	71	3
RH-K09013.3000B.00	30,00	12	71	3
RH-K09013.3100B.00	31,00	12	71	3

WERKSTOFFEIGNUNG NACH ISO 513

P Stahl	M Rostfrei	K Guss	N NE-Metall	S Superlegierung	H Gehärtet
-------------------	----------------------	------------------	-----------------------	----------------------------	----------------------



Datenblatt

SCHNITTWERTE
RH-K09013 · HSSE-Kegelsenker 90° UT (ungleiche Teilung)

WERKSTOFFGRUPPE ISO 513		V _c m/min	f Ø 4,3-8,0	f Ø 8,0-12,4	f Ø 12,4-16,5	f Ø 16,5-20,5	f Ø 20,5-25,0	f Ø 25,0-31,0
P.1	● Allg. Stähle <500 N/mm ²	30-50	0,07-0,10	0,10-0,12	0,12-0,14	0,14-0,18	0,18-0,22	0,22-0,25
P.2	● Allg. Stähle <650 N/mm ²	30-50	0,07-0,10	0,10-0,12	0,12-0,14	0,14-0,18	0,18-0,22	0,22-0,25
P.3	● Allg. Stähle <800 N/mm ²	30-50	0,07-0,10	0,10-0,12	0,12-0,14	0,14-0,18	0,18-0,22	0,22-0,25
P.4	● Allg. Stähle <1000 N/mm ²	30-50	0,07-0,10	0,10-0,12	0,12-0,14	0,14-0,18	0,18-0,22	0,22-0,25
P.5	● Allg. Stähle <1400 N/mm ²	25-35	0,06-0,08	0,08-0,10	0,10-0,12	0,12-0,14	0,14-0,18	0,18-0,20
P.6	● Einsatz-ST <1000 N/mm ²	30-40	0,07-0,10	0,10-0,12	0,12-0,14	0,14-0,18	0,18-0,22	0,22-0,25
P.7	● Nitrier-ST <1000 N/mm ²	30-40	0,07-0,10	0,10-0,12	0,12-0,14	0,14-0,18	0,18-0,22	0,22-0,25
P.8	● Vergütung-ST <850 N/mm ²	30-40	0,07-0,10	0,10-0,12	0,12-0,14	0,14-0,18	0,18-0,22	0,22-0,25
P.9	● Werkzeug-ST <1000 N/mm ²	30-40	0,07-0,10	0,10-0,12	0,12-0,14	0,14-0,18	0,18-0,22	0,22-0,25
M.1	● VA <750 N/mm ²	10-15	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,09-0,12	0,12-0,15
M.2	● VA >750 N/mm ²	5-10	0,05-0,06	0,06-0,07	0,07-0,08	0,08-0,09	0,09-0,12	0,12-0,15
K.1	● Gusseisen <200 HB	15-25	0,10-0,12	0,12-0,14	0,14-0,18	0,18-0,20	0,20-0,25	0,25-0,28
K.2	● Temperguss	15-25	0,10-0,12	0,12-0,14	0,14-0,18	0,18-0,20	0,20-0,25	0,25-0,28
K.3	● Gusseisen mit Kugelgraphit	15-25	0,10-0,12	0,12-0,14	0,14-0,18	0,18-0,20	0,20-0,25	0,25-0,28
N.1	● AL <5 %	40-50	0,07-0,10	0,10-0,12	0,12-0,14	0,14-0,18	0,18-0,22	0,22-0,25
N.2	● AL <10 %	40-50	0,07-0,10	0,10-0,12	0,12-0,14	0,14-0,18	0,18-0,22	0,22-0,25
N.3	● AL >10 %	35-45	0,10-0,12	0,12-0,14	0,14-0,18	0,18-0,20	0,20-0,24	0,24-0,28
N.4	● Ms, Cu, Bronze, Rotguss	40-50	0,10-0,12	0,12-0,14	0,14-0,18	0,18-0,20	0,20-0,24	0,24-0,28
N.5	● Duro-Thermoplast	40-50	0,10-0,12	0,12-0,14	0,14-0,18	0,18-0,20	0,20-0,24	0,24-0,28
N.6	○ Gرافit, GFK	.	.	.	.	.	.	.
S.1	○ Titan	.	.	.	.	.	.	.
S.2	○ Nickel	.	.	.	.	.	.	.
H.1	○ 45-52 HRC	.	.	.	.	.	.	.
H.2	○ 52-60 HRC	.	.	.	.	.	.	.
H.3	○ 60-65 HRC	.	.	.	.	.	.	.

V_c = Schnittgeschwindigkeit · f = Vorschub je Umdrehung · Punkt = freigegeben laut Kapitelinhalt · »« = für dieses Werkzeug nicht belegt.

VON DER TABELLE AN DIE MASCHINE

$$n = (V_c \times 1000) \div (\pi \times D)$$

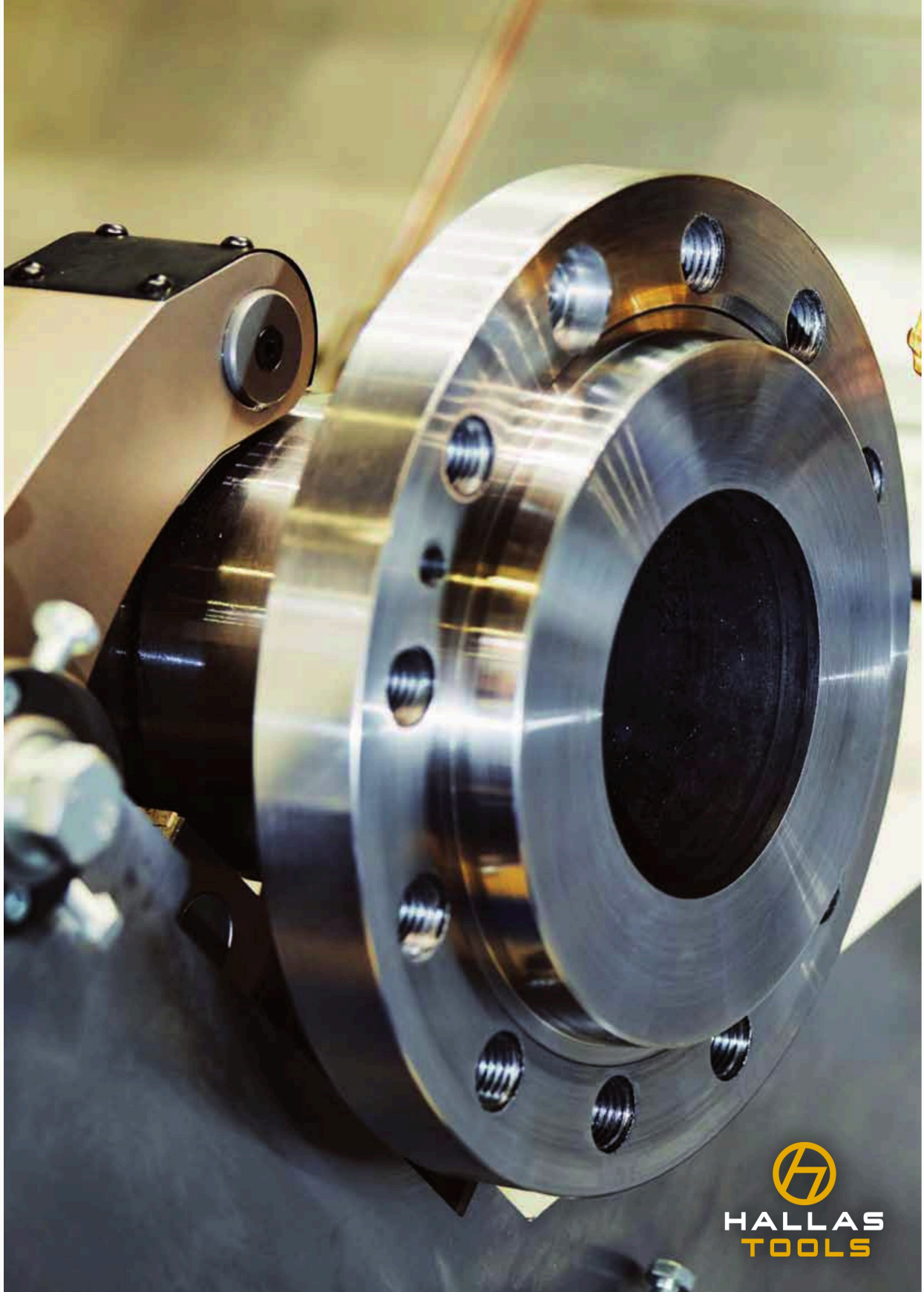
$$vf = n \times f$$

BEISPIEL AUS DIESER TABELLE

Ø 11,50 mm, Werkstoff **P.1** Allg. Stähle <500 N/mm²: V_c 30 m/min,

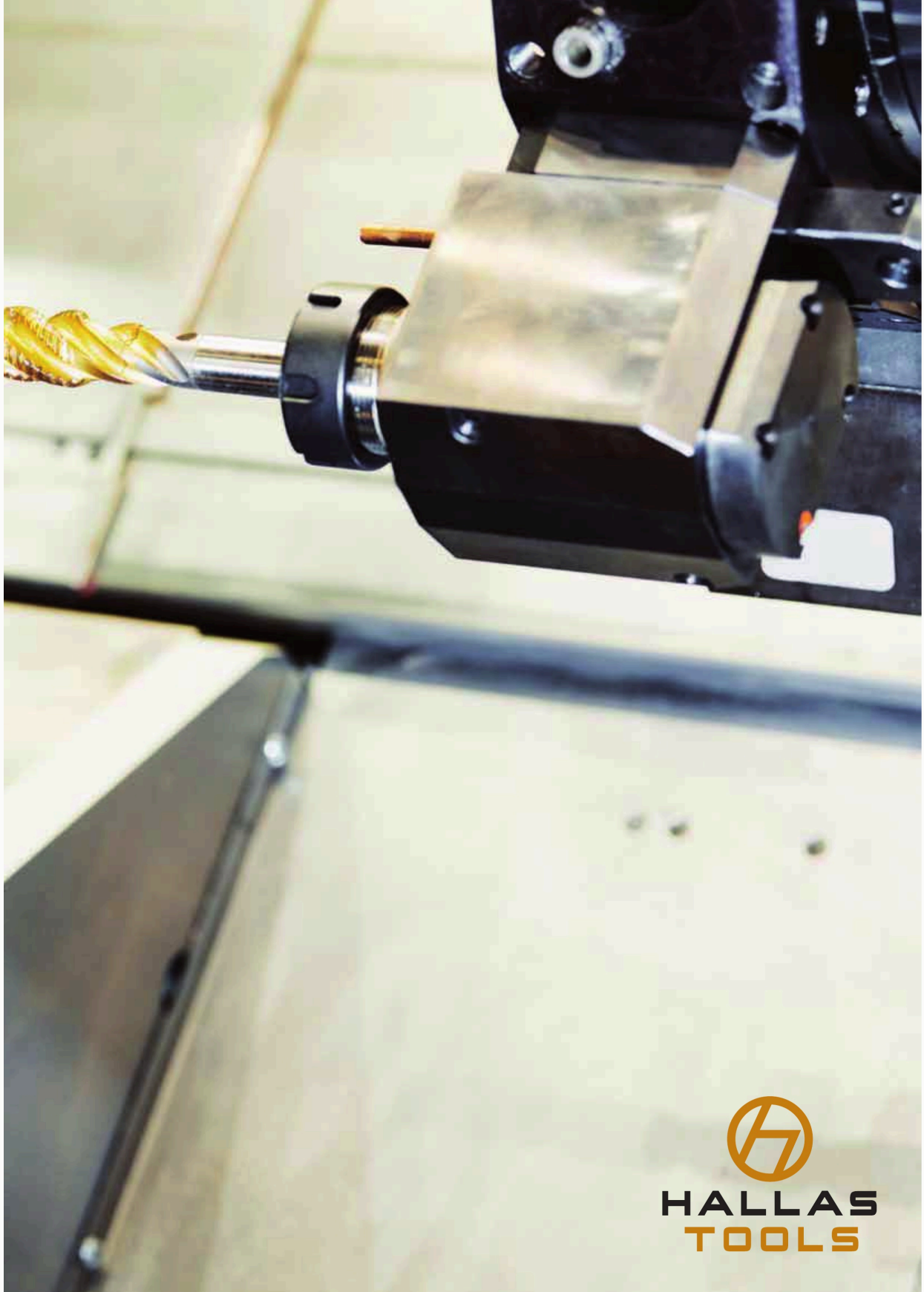
f 0,10 mm → **n 830 min⁻¹, vf 83 mm/min**

Korrekturfaktoren. Senkung über Ø 20 mm: V_c × 0,8 · unterbrochener Schnitt: V_c × 0,7 · ohne Kühlung: V_c × 0,7 · Rattern: Drehzahl herunter, Vorschub halten. Faktoren werden multipliziert.



Passung heißt Wiederholbarkeit

Eine Bohrung ist erst dann fertig, wenn die hundertste so misst wie die erste.



Gewinde entstehen in Sekunden

Und sie kosten Stunden, wenn der Gewindebohrer im Sackloch abbricht. Deshalb steht die Kühlempfehlung neben den Werten.