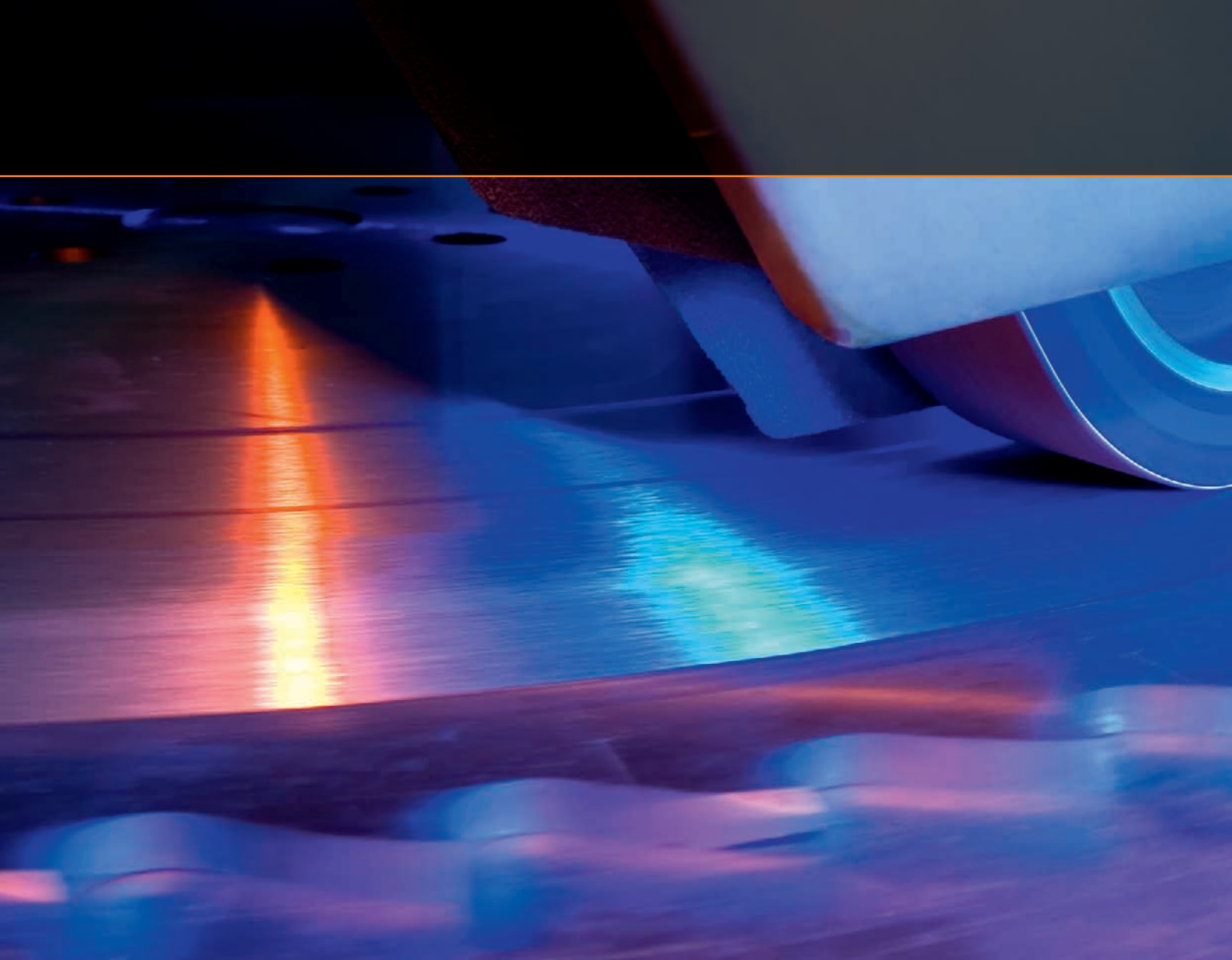




**Segment-Kaltkreissägeblätter**

***Segmental Circular Cold Saw Blades***

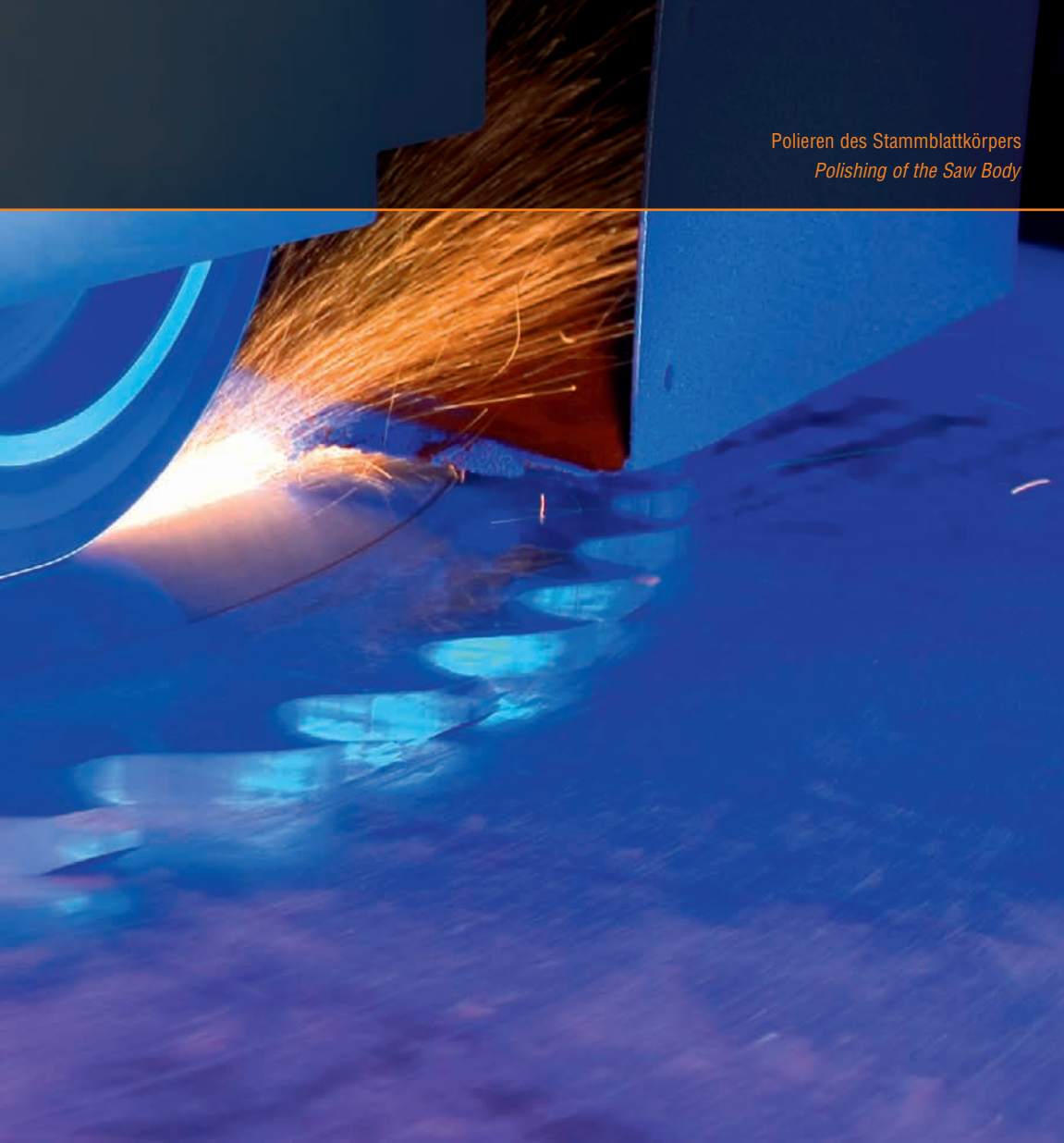


## Inhalt

Normalausführung .....	Seite 3
Tabelle I – Ausführungen und Abmessungen HSS S 6-5-2 (DMo5) .....	Seite 5
Tabelle II – Zahnteilung T (mm) .....	Seite 6
Tabelle III – Technische Richtwerte .....	Seite 7
Berechnungsbeispiel .....	Seite 8

## Contents

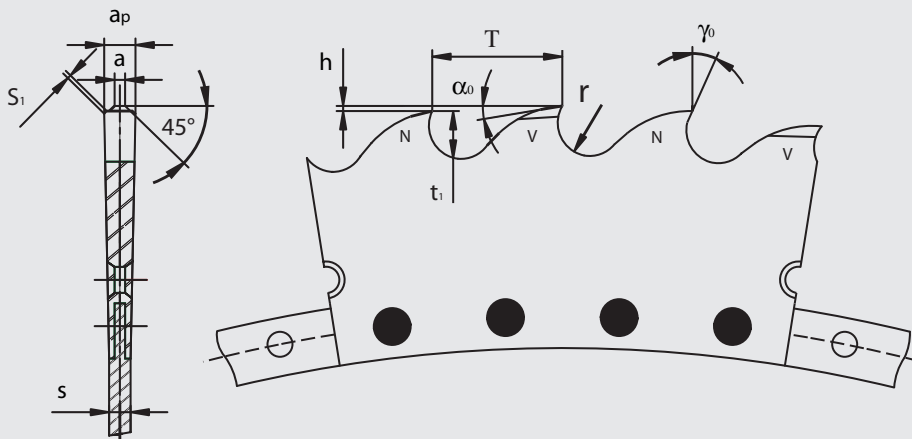
<i>Standard Design</i> .....	<i>page 3</i>
<i>Table I – Designs and Dimensions HSS S 6-5-2 (DMo5)</i> .....	<i>page 5</i>
<i>Table II – Tooth Pitch T (mm)</i> .....	<i>page 6</i>
<i>Table III – Technical Reference Values</i> .....	<i>page 7</i>
<i>Calculation Example</i> .....	<i>page 8</i>



## Segment-Kaltkreissägeblätter

### Segmental Circular Cold Saw Blades

#### Normalausführung Standard Design



Die Normalausführung umfasst bei den Segment-Kaltkreissägeblättern die Vor- und Nachschneidergeometrie, die Schnellarbeitsstahlqualität 1.3343 (S 6-5-2) sowie die erforderlichen Haupt- und Nebenbohrungen entsprechend der Kundenvorgabe.

*The standard Segmental Circular Cold Saw Blade design consists of roughing and finishing tooth geometry, high-speed steel quality 1.3343 (S 6-5-2) as well as centre bores and pinholes according to customer's specifications.*

V = Vorschneidzahn Roughing Tooth	h = Höhenunterschied Height difference	T = Zahnteilung Tooth pitch	$\alpha_0$ = Freiwinkel Clearance angle	$t_1 = 0,4 \cdot T$	$S_1$ = Anfasung am Nachschneidzahn Chamfer of finishing tooth
N = Nachschneidzahn Finishing Tooth	$a_p$ = Schnittbreite Cutting Width	a = Breite Vorschneidzahn Width roughing tooth	$t_1$ = Zahntiefe Tooth depth	$r = 0,25 \cdot T$	
r = Zahnfußradius Tooth radius	s = Blattstärke Blade Thickness	$\gamma_0$ = Spanwinkel Rake angle	KN= Kühlnute Cooling Slot	$a = 0,33 \cdot a_p$	$S_1 = 0,07 \cdot a_p$

Schleifen der Anfasung des Vorschneidzahn  
*Chamfering the Roughing Tooth*

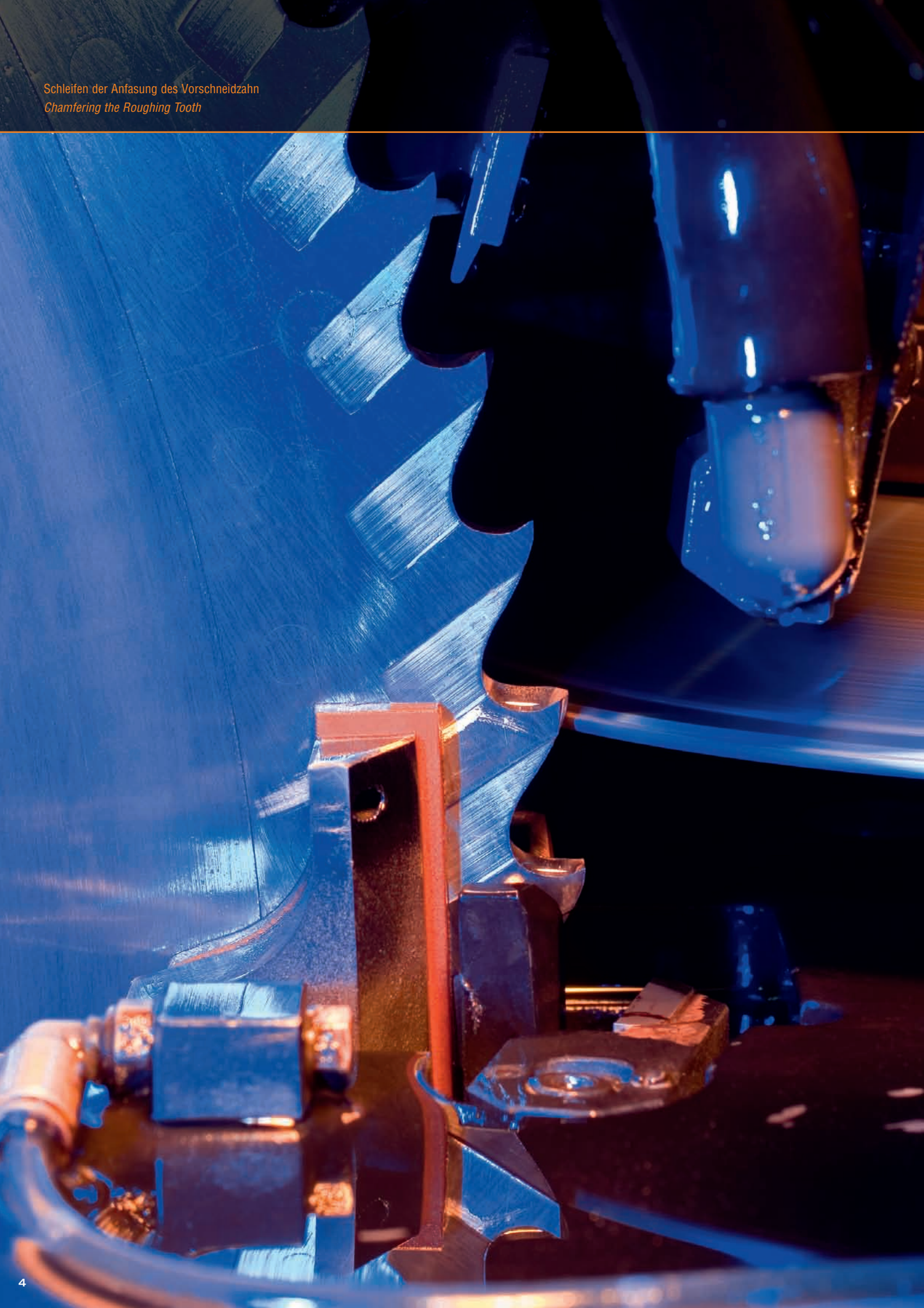


Tabelle I – Ausführungen und Abmessungen HSS S 6-5-2 (DMo5)

Table I – Designs and Dimensions HSS S 6-5-2 (DMo5)

Durchmesser  Diameter  D [mm]	Schnittbreite  Cutting width $a_p$ [mm]	Blattstärke  Blade thickness $S$ [mm]	Gewicht Sägeblatt ca.  Weight per Blade approx. [kg]	Segment Anzahl  No. of segments  [Stck.] [Pcs.]	Standard Hauptbohrung (HB) und Nebenlöcher (NL)  Standard Centre Bore HB and Pinholes NL HB NL Stk./Ø/Teilkreis Ø HB NL Pcs./Ø/Pitch Ø	Teilung (T) bei Anzahl Zähne je Segment Pitch T at no. of teeth per segment  [mm]								
						2	3	4	5	6	8	10	12	
						250	3,0	2,4	1,0	12	32 4/9/50 + 2/12/64 40 2/8,5/55 + 4/12/64		21,8	16,4
275	3,0	2,4	1,1	12	40 2/8,5/55 + 4/12/64		24,0	18,0	14,4	12,0	9,0	7,2	6,0	
300	3,6	3,0	1,6	14	40 2/8,5/55 + 4/12/64		22,4	16,8	13,5	11,2	8,4	6,7	5,6	
315			1,8				23,5	17,7	14,1	11,7	8,8	7,1	5,9	
360	3,6	3,0	2,4	16	40 2/8,5/55 + 4/12/64 50 4/15/80 + 4/15/85		23,6	17,7	14,1	11,8	8,8	7,1	5,9	
370	3,6	3,0	2,6	16	50 4/15/80 + 4/15/85		24,2	18,2	14,5	12,1	9,1	7,3	6,1	
400	4,0	3,3	3,0	16	50 4/15/80 + 4/15/85		26,2	19,6	15,7	13,1	9,8	7,9	6,5	
400	5,0	3,5	3,3											
410	5,0	3,5	3,4	18	50 4/15/80 + 4/15/85		23,8	17,9	14,3	11,9	8,9	7,2	6,0	
425	4,0	3,0	3,3	18	50 4/15/80 + 4/15/85		24,7	18,5	14,8	12,4	9,3	7,4	6,2	
450	4,0	3,3	4,1	18	40 2/15/80 + 2/15/100 50 4/15/80 + 4/18/100		26,2	19,6	15,7	13,1	9,8	7,8	6,5	
460	5,0	3,5	4,6	18	50 4/15/80 + 4/15/85 60 4/16/90 + 4/23/96 60 4/18/100		26,7	20,1	16,0	13,4	10,0	8,0	6,7	
510	5,7	4,0	6,5	18	50 4/18/100 50 4/15/80 + 4/18/100		29,7	22,2	17,8	14,8	11,1	8,9	7,4	
560	5,0	3,7	7,0	18	50 4/18/100 80 8/22/142		32,6	24,4	19,5	16,3	12,2	9,8	8,1	
630	5,0	3,8	9,0	20	80 4/22/120 + 4/27/160	49,5	33,0	24,7	19,8	16,5	12,4	9,9	8,2	
630	6,0	4,5	11,0											
660	6,0	4,5	12,0	20	80 4/22/120 + 4/27/160 80 8/22/142	51,8	34,5	25,9	20,7	17,3	13,0	10,4	8,6	
710	6,2	4,5	14,0	24	80 4/22/120 + 4/27/160	46,5	30,9	23,2	18,6	15,5	11,6	9,3	7,7	
760	6,3		16,0			49,2	33,1	24,9	19,9	16,6	12,4	9,9	8,3	
810	6,8		5,0			20,0	53,0	35,3	26,5	21,2	17,6	13,2	10,6	8,8
860	6,5		4,5			20,5	56,3	37,5	28,1	22,5	18,8	14,1	11,3	9,4
910	7,0	5,0	26,0	30	80 4/22/120 + 4/27/160 100 8/27/186 100 4/32/200	47,6	31,7	23,8	19,0	15,9	11,9	9,5	7,9	
920			27,0			48,1	32,1	24,1	19,3	16,0	12,0	9,6	8,0	
960			29,0			50,2	33,5	25,1	20,1	16,7	12,6	10,0	8,4	
1010	8,0	6,0	38,0	30	100 4/32/200 + 4/32/250	52,9	35,2	26,4	21,1	17,6	13,2	10,6	8,8	
1110			45,0	36		48,4	32,3	24,2	19,4	16,1	12,1	9,7	8,1	
1120			8,2	46,0		36	48,8	32,6	24,4	19,5	16,3	12,2	9,8	8,1
1250	9,0	7,0	67,0	36	100 4/32/250	54,6	36,3	27,3	21,8	18,2	13,6	10,9	9,1	
1310	9,0	7,0	74,0	36	100 4/32/250	57,1	38,1	28,6	22,9	19,0	14,3	11,4	9,5	
1320			75,0			57,6	38,4	28,8	23,0	19,2	14,4	11,7	9,7	
1320			6,7			5,2	55,0	36	100 4/32/250	61,5	41,0	30,7	24,6	20,5
1410	9,0	7,0	86,0	36	100 4/32/250	62,4	41,6	31,2	24,9	20,8	15,8	12,9	10,7	
1430	9,5		88,0											
1510	9,0	7,0	98,0	36	100 4/32/250	65,9	43,9	32,9	26,3	22,0	16,5	13,2	11,0	
1610	11,0	8,0	128,0	40	100 4/33/315	63,2	42,1	31,6	25,3	21,1	15,8	12,6	10,5	

Weitere Ausführungen, wie z.B. kobaltlegierter Schneidstoff 1.3243 (S 6-5-2-5), Beschichtungen sowie abweichende Bohrungs- und Nebenlochmaße, sind auf Anfrage lieferbar.

Further designs and dimensions such as cobalt-alloyed cutting material 1.3243 (S-6-5-2-5), different coatings, different centre bore and pinhole dimensions are available upon request.

Tabelle II – Zahnteilung T (mm)

Table II – Tooth Pitch T (mm)

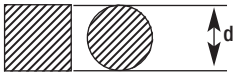
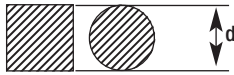
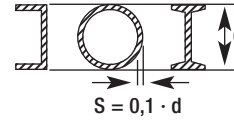
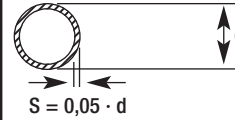
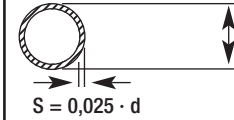
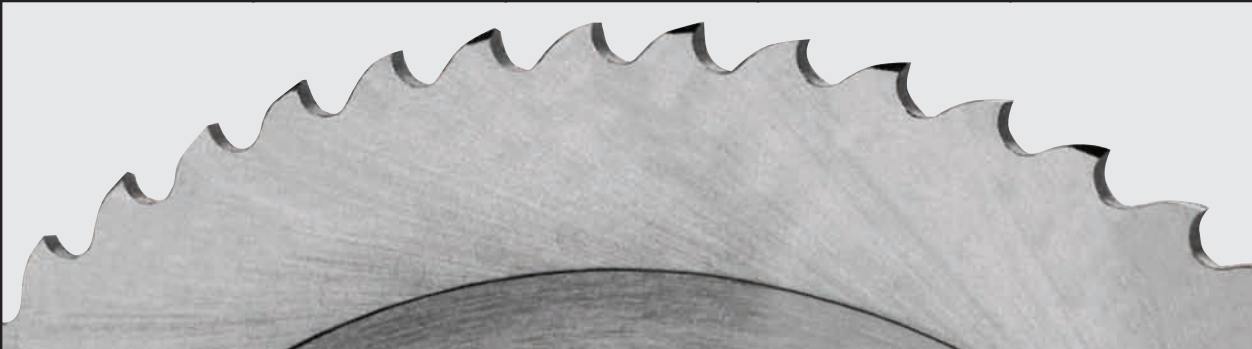
	Leichtmetalle Kupfer Baustähle Vergütungsstähle Nitrierstähle Einsatzstähle Stahlguß  <i>Light metals                      Copper                      Structural steels                      Heat-treatable steels                      Nitriding steels                      Case-hardening steels</i>	Gußeisen Federstähle Wälzgerstähle Ventilstähle Werkzeugstähle Schnellarbeitsstähle  <i>Cast iron                      Spring steels                      Roller bearing steels                      Valve steels                      Tool steels                      High-speed steels</i>	Alle Schnittmaterialsorten  <i>All cutting material types</i>	Alle Schnittmaterialsorten  <i>All cutting material types</i>	Alle Schnittmaterialsorten  <i>All cutting material types</i>
Schnittbogenlängen = Schnittmaterialhöhe  <i>Length of cutting arc = Height of cutting material</i>					
					
d [mm]					
20	8,0	6,5	5,5	5,0	4,0
30	10,5	8,0	6,5	6,0	4,5
40	12,5	9,5	7,5	7,0	5,0
50	14,5	11,0	8,5	7,5	5,5
60	16,5	12,0	9,5	8,0	6,0
70	18,0	13,0	10,5	8,5	6,3
80	19,5	14,0	11,0	9,0	6,5
90	21,0	15,0	11,5	9,5	6,8
100	22,5	16,0	12,0	10,0	7,0
125	26,0	18,5	13,5	11,0	7,5
150	29,5	20,5	15,0	12,0	8,0
175	32,5	22,5	16,5	12,5	8,5
200	35,5	24,0	17,5	13,0	9,0
250	40,5	27,0	19,5	14,0	9,5
300	45,5	30,0	21,5	15,0	10,0
400	55,0	36,0	23,5	17,0	11,0
500	58,0	39,0	25,0	19,0	12,0
600	64,0	43,0	27,0	21,0	13,0

Tabelle III – Technische Richtwerte

Table III – Technical Reference Values

Materialgruppe <i>Material Group</i>	Schnittmaterialbeispiele <i>Cutting Material Examples</i>	Festigkeit <i>Tensile Strength</i>	Schnellstahlsorte der Segmente <i>High-speed Steel Type of Segments</i>		Spanwinkel <i>Rake Angle</i>	Freiwinkel <i>Clearance Angle</i>	Anfaskante <i>Chamfer</i>	Schnittgeschwindigkeit <i>Cutting Speed</i>	Spanstärke <i>Chip Thickness</i>
			1.3343 S 6-5-2	1.3243 S 6-5-2 kobaltlegiert <i>Cobalt alloyed</i>					
		$\delta_B$ N/mm <sup>2</sup>					S <sub>1</sub>	V <sub>c</sub> m/min	f <sub>z</sub> mm/Zahn mm/tooth
Leichtmetalle <i>Light metals</i>	Al 99,9, AISi 10 Mg MgAl 3 Zn	100 - 300	•		25	12		500 - 1250	0,03 - 0,05
Schwermetalle <i>Heavy metals</i>	F-Cu	150 - 200	•		25	8		100 - 200	0,06 - 0,07
Allg. Baustähle <i>General structural steels</i>	St 33, St 37, St 42, St 50, St 52, St 60	330 - 500 500 - 700	• •		20 20	8 8		24 - 30 18 - 24	0,12 - 0,14 0,11 - 0,12
Einsatzstähle <i>Case-hardening steels</i>	C 10, C 15 16 MnCr 5, 20 MnCr 5	400 - 500 700 - 750	• •		20 20	8 8		18 - 24 18 - 24	0,12 - 0,14 0,11 - 0,12
Vergütungsstähle <i>Heat-treatable steels</i>	C 22, C 35 C 45, C 60 30 Mn 5, 40 Mn 4 37 MnSi 5, 42 MnV 7	500 - 600 700 - 850 700 - 800 700 - 800	• • • •		20 18 18 18	8 8 8 8		18 - 24 15 - 20 15 - 20 12 - 16	0,12 - 0,14 0,11 - 0,12 0,09 - 0,11 0,09 - 0,11
Stahlguß <i>Steel casting</i>	GS 38, GS 45, GS 52 GS 60, GS 62, GS 70	380 - 520 600 - 700	• •		20 20	8 8		24 - 30 15 - 20	0,12 - 0,14 0,11 - 0,12
Gußeisen mit Lamellengraphit <i>Cast iron with lamellar graphite</i>	GG 10, GG 20, GG 30	100 - 300	•		20	8		24 - 30	0,12 - 0,14
Gußeisen mit Kugelgraphit <i>Cast iron with modular graphite</i>	GGG 38, GGG 50 GGG 60, GGG 70	380 - 500 600 - 700	• •		18 15	8 8	•	18 - 24 15 - 20	0,11 - 0,12 0,09 - 0,11
Nitrierstähle <i>Nitriding steels</i>	34 CrAl 6, 34 CrAlMo 5 31 CrMoV 9, 31 CrMo 12	700 - 800 750 - 850	• •		18 18	8 8	•	12 - 16 12 - 16	0,07 - 0,09 0,07 - 0,09
Federstähle <i>Spring steels</i>	38 Si 6, 46 Si 7 60 SiMn 5, 50 CrV 4	1200 - 1400 1200 - 1300	• •		15 15	8 8	• •	6 - 10 6 - 10	0,05 - 0,06 0,05 - 0,06
Kugellagerstähle <i>Ball-bearing steels</i>	100 Cr 6, 105 Cr 2	900 - 1000	•		15	8	•	10 - 12	0,06 - 0,07
Rost- und säure- beständige Stähle <i>Stainless steels</i>	X 10 Cr 13, X 20 Cr 13	600 - 800	•		15	8	•	10 - 12	0,06 - 0,07
Unlegierte Werkzeugstähle <i>Unalloyed tool steels</i>	C 110 W 2, C 85 W 2	600 - 700	•		15	8	•	10 - 12	0,06 - 0,07
Hochlegierte Werkzeugstähle <i>High-alloy tool steels</i>	X 210 Cr 12 X 165 CrMoV 12	800 - 900	•		15	8	•	10 - 12	0,05 - 0,06
Schnellarbeitsstähle <i>High-speed steels</i>	S 6-5-2, S 10-4-3-10	800 - 950	•		15	8	•	10 - 12	0,06 - 0,07

## Berechnungsbeispiel

Es soll C 45 in der Abmessung 125 mm Ø gesägt werden.

Bekannt: Schnittmaterial: C 45 (Vergütungsstahl)  
 Materialquerschnitt d: 125 mm Ø  
 Sägeblattdurchmesser D: 630 mm

### 1. Aus Tabelle II

Bekannt: Schnittmaterial: C 45 ist ein Vergütungsstahl  
 Schnittbogenlänge ~ Schnittmaterialhöhe: 125 mm  
 Gefunden: Zahnteilung T (theoretisch) ~ 26 mm

### 2. Aus Tabelle I

Bekannt: Sägeblattdurchmesser D = 630 mm  
 Zahnteilung T (theoretisch): ~ 26 mm  
 Gefunden: gewählte Zahnteilung T = 24,7 mm  
 = 4 Zähne pro Segment  
 = 80 Zähne pro Sägeblatt

### 3. Aus Tabelle III

Bekannt: Schnittmaterial C 45  
 Gefunden: Segmentmaterialsorte: = 1.3343 (S 6-5-2)  
 Spanwinkel  $\gamma_0$ : = 18°  
 Freiwinkel  $\alpha_0$ : = 8°  
 Schnittgeschwindigkeit  $V_c$ : = 15 - 20 m/min  
 Spanstärke fz: = 0,11 - 0,12 mm/Zahn

### 4. Vorschubberechnung

Allgemeine Formeln:

Schnittgeschwindigkeit:  $V_c = D \cdot \pi \cdot n$  (m/min)

Drehzahl:  $n = \frac{V_c}{D \cdot \pi}$  (1/min)

Vorschub:  $V_f = Z \cdot fz \cdot n$  (mm/min)

Bekannt: Schnittgeschwindigkeitsbereich:  $V_c = 15 - 20$  m/min  
 Gewählte Schnittgeschwindigkeit:  $V_c = 18$  m/min  
 (maschinenabhängig)

Spanstärke:  $fz = 0,11 - 0,12$  mm/Zahn

Sägeblattdurchmesser:  $D = 630$  mm

$$n = \frac{18}{0,630 \cdot \pi} = 9,1 \text{ 1/min}$$

$$V_f = 80 \cdot 0,11 \cdot 9,1 = 80 \text{ mm/min}$$

$$V_f = 80 \cdot 0,12 \cdot 9,1 = 91 \text{ mm/min}$$

Errechneter Vorschubbereich  $V_f = 80 - 91$  mm/min

## Calculation Example

You want to cut C 45 material with 125 mm Ø.

Known: Cutting material: C 45 (heat-treatable steel)  
 Cross-section material d: 125 mm Ø  
 Saw blade diameter D: 630 mm

### 1. From Table II

Known: Cutting material: C 45 (heat-treatable steel)  
 Length cutting arc ~ height cutting material: 125 mm  
 Found: Tooth pitch T: ~ 26 mm

### 2. From Table I

Known: Saw blade diameter D = 630 mm  
 Tooth pitch T (theoretical): ~ 26 mm  
 Found: Chosen tooth pitch T = 24,7 mm  
 = 4 teeth per segment  
 = 80 teeth per blade

### 3. From Table III

Known: Cutting material C 45  
 Found: Segment material type: = 1.3343 (S 6-5-2)  
 Rake angle  $\gamma_0$ : = 18°  
 Clearance angle  $\alpha_0$ : = 8°  
 Cutting speed  $V_c$ : = 15 - 20 m/min  
 Chip thickness fz: = 0,11 - 0,12 mm/tooth

### 4. Calculation of Feed Rate

General formulas:

Cutting speed:  $V_c = D \cdot \pi \cdot n$  (m/min)

RPM:  $n = \frac{V_c}{D \cdot \pi}$  (1/min)

Feed rate:  $V_f = Z \cdot fz \cdot n$  (mm/min)

Known: Cutting speed range:  $V_c = 15 - 20$  m/min  
 Cutting speed chosen:  $V_c = 18$  m/min  
 (depend. on machine)

Chip thickness:  $fz = 0,11 - 0,12$  mm/tooth

Saw blade diameter:  $D = 630$  mm

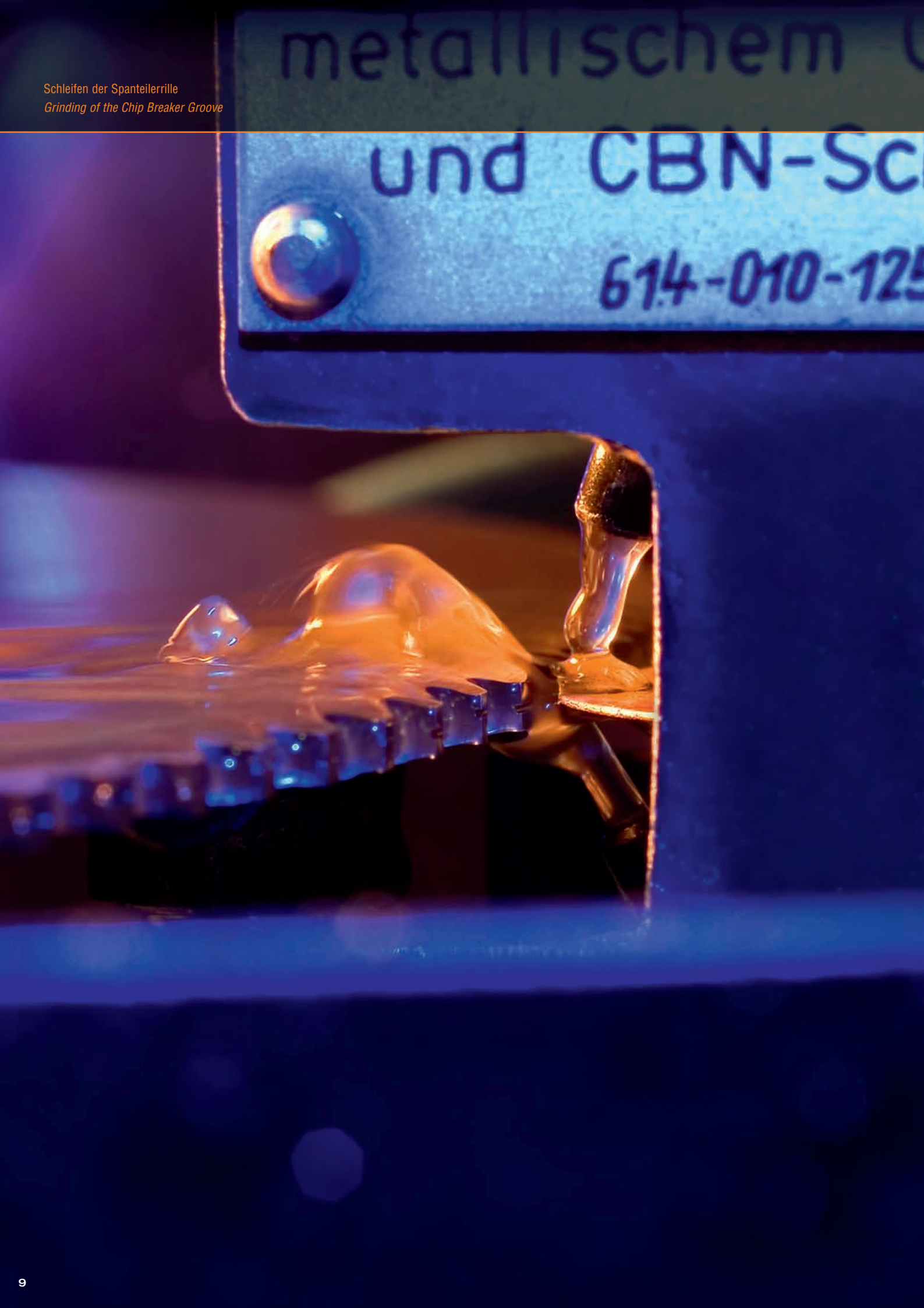
$$n = \frac{18}{0,630 \cdot \pi} = 9,1 \text{ 1/min}$$

$$V_f = 80 \cdot 0,11 \cdot 9,1 = 80 \text{ mm/min}$$

$$V_f = 80 \cdot 0,12 \cdot 9,1 = 91 \text{ mm/min}$$

Calculated feed rate  $V_f = 80 - 91$  mm/min

Schleifen der Spantleiterrille  
*Grinding of the Chip Breaker Groove*



## GEBR. LENNARTZ GMBH & CO. KG

Hohenhagener Str. 46 · D-42855 Remscheid  
P.O.-Box 11 04 69 · D-42864 Remscheid  
Fon: +49 (0) 21 91/99 60-0 · Fax: +49 (0) 21 91/99 60-60  
Email: info@lennartz.de · www.lennartz.de

## GEBR. LENNARTZ SERVICE- GESELLSCHAFT MBH

Untertürkheimer Str. 31 · D-66117 Saarbrücken  
Fon: +49 (0) 6 81/5 20 53 · Fax: +49 (0) 6 81/5 10 66  
Email: infosb@lennartz.de

## WAGNER-LENNARTZ DO BRASIL

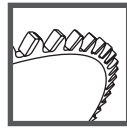
Indústria e Comércio de Serras Ltda  
Av. Fábio Eduardo Ramos Esquivel, 2737 – Jd. Canhema  
Caixa P. 242 · 09920-570 Diadema – SP · Brasil  
Fon: +55 (0) 11 4072 6900 · Fax: +55 (0) 11 4071 1321  
Email: wagnerlennartz@wagnerlennartz.com · www.wagnerlennartz.com

## LENNARTZ SAW (ANHUI) CO., LTD

No. 1 Yulan Road  
230031 Hefei City, Anhui Province · China  
Fon: +86 (0) 5515841261 · Fax: +86 (0) 5515841036  
Email: info@lennartz.cn



Qualitätsmanagementzertifikat  
gem. DIN ISO 9001:2000  
*Quality Management Certification  
according to DIN ISO 9001:2000*



Hartmetallbestückte Kreissägeblätter bis 2200 mm  
Durchmesser zur Stahl- und NE-Metallbearbeitung  
*Carbide Tipped Circular Saw Blades up to 2200 mm  
diameter for cutting steel and non-ferrous metals*



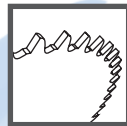
Segment-Kaltkreissägeblätter  
von 250 bis 1610 mm Durchmesser  
*Segmental Circular Cold Saw Blades  
from 250 to 1610 mm diameter*



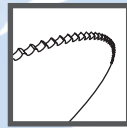
ECOmax – Hochleistungskreissägeblätter  
für das Sägen von Stahl und NE-Metallen  
*ECOmax – High performance Circular Saw Blades  
for cutting steel and non ferrous metals*



Warm- und Trennkreissägeblätter  
bis 2500 mm Durchmesser  
*Hot and Friction Circular Saw Blades up  
to 2500 mm diameter*



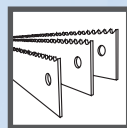
Stammbblätter für Segment-Kaltkreissägeblätter, Hartmetall-  
bestückte Kreissägeblätter und Diamantkreissägeblätter  
*Saw Bodies for Segmental Circular Cold Saw Blades, Carbide  
Tipped Circular Saw Blades and Diamond Circular Saw Blades*



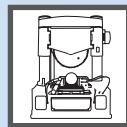
HSS Metallkreissägeblätter in allen Abmessungen  
*HSS Metal Circular Saw Blades in all sizes*



Sägebänder zur Metallbearbeitung  
*Band Saw Blades for cutting metals*



Metallsägeblätter für Hand und Maschine  
*Hand Hack Saw Blades and Power Hack Saw Blades*



Kreissägemaschinen  
*Circular Sawing Machines*