

REG 6

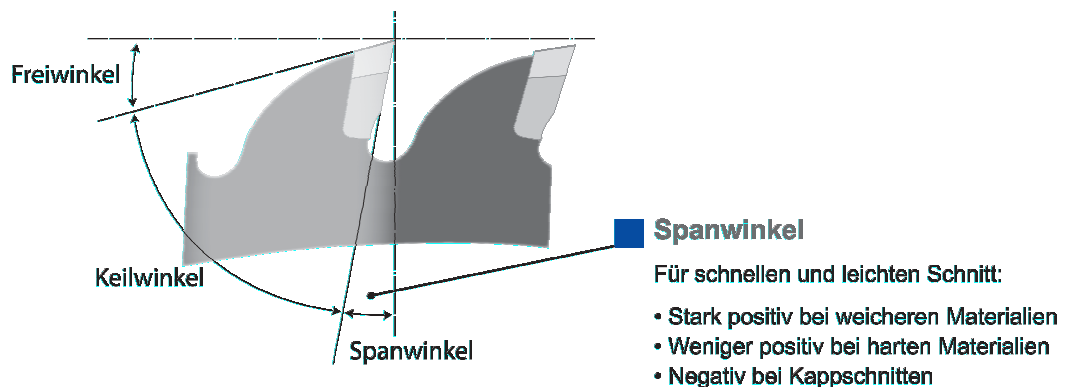
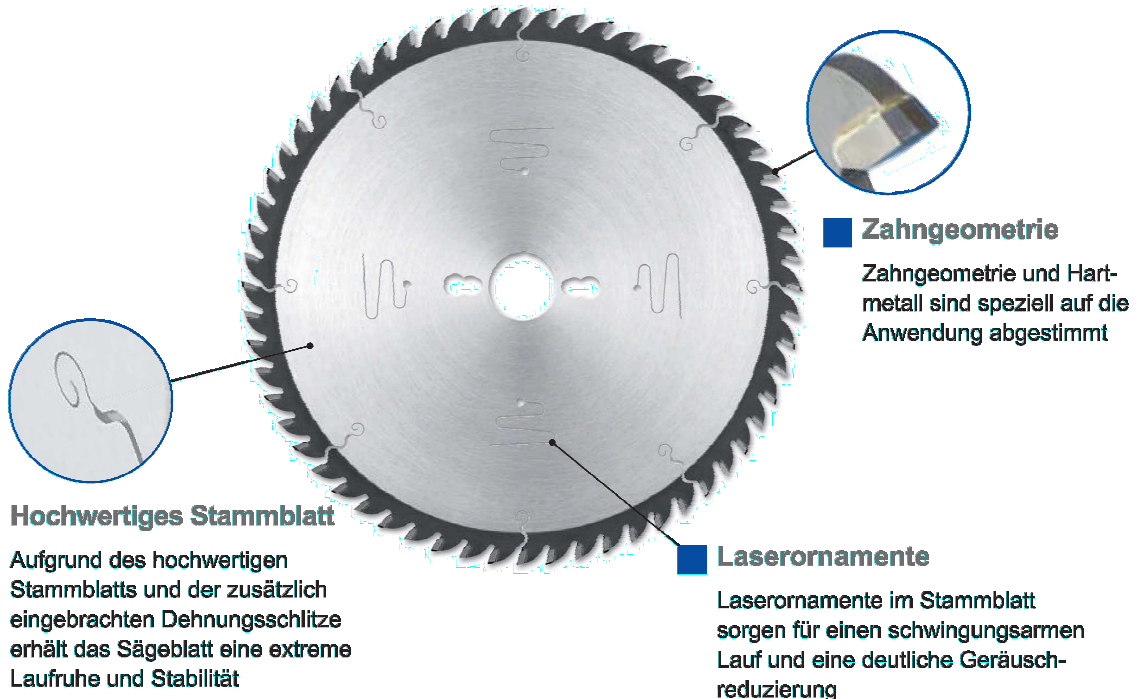
SÄGEBLÄTTER

Technische Informationen

Kreissägeblätter blueline

Perfect. Economic. blueline.

Hier finden Sie das perfekte Kreissägeblatt für Ihre Anwendung.



Zahnformen



Wechselzahn Geometrie

Die Zähne sind hier im Wechsel nach links und rechts abgeschrägt und schneiden somit abwechselnd. Die Wechselzahn-Geometrie ist für alle Holzwerkstoffe universell einsetzbar.



Trapez-Flachzahn Geometrie

Trapezzahn und Flachzahn sind im Wechsel angeordnet. Diese Geometrie wird zum Sägen von Aluminium, harten Kunststoffen und hartbeschichteten Werkstoffen eingesetzt.



Trapezzahn Geometrie

Diese Geometrie wird zum Sägen von Holzwerkstoffen mit Einschlüssen, Holzwoolplatten, Gasbeton, Gipskarton und Schalungsmaterial eingesetzt.

Technische Informationen

Kreissägeblätter blueline

Schnittgeschwindigkeits-Richtwerte (m/s) für HW-Kreissägeblätter in Abhängigkeit zum Werkstoff

Werkstoff	Bezeichnung	m/s
Weichholz	Kiefer	60-100
Hartholz	Buche	60-100
Lagenholz	Multiplex	50-80
Verbundplatte	ST/STAE	50-90
Hartfaserplatten	HDF	50-80
Mitteldichte FP	MDF	60-80
Holzspanplatten	FPY	60-80
Schichtstoffplatten	KF	60-80
Gipsplatten	Karton	40-65
Bauplatten	zementgebunden	40-60
Hartkunststoffe	Duroplast	15-50
Weichkunststoffe	Plastomere	30-70
Hartgewebepplatten	(-paper)	50-70
Steinwollplatten	Rockwool	2-8

6



Drehzahl n (1/min)

D mm	1.500	2.000	2.500	2.850	3.000	4.000	4.500	5.000	5.600	6.000	8.000	9.000	10.000	12.000	18.000
50	4	5	7	7,5	8	11	12	14	14,5	16	22	24	28	32	48
60	5	6	8	9	10	13	14	16	17,5	20	26	28	32	40	56
70	5,5	7	9	10,5	11	15	16,5	18	20,5	22	30	33	36	44	66
80	6,5	8,5	10,5	12	13	17	19,1	21	23,5	26	34	38	42	52	76
90	7	9,5	12	13,5	14	19	21	24	26,5	28	38	42	48	56	84
100	8	10,5	13	15	16	21	24	26	29	32	42	48	52	54	96
120	9,5	13	16	18	19	26	28	32	35	38	52	56	64	76	112
125	10	13,5	16,5	18,5	19,5	27	29	33	36,5	39	54	56	66	78	118
140	11	15	18	21	22	30	33	36	41	44	60	66	72	88	132
150	12	15,5	19,5	22,5	23,5	31,5	33,5	39	44	47	63	70,5	78,5	94,5	141,5
160	13	17	21	24	26	34	38	42	47	52	67	70	84	104	152
180	14	19	24	27	28	38	42,5	48	53	56	76	85	96	118	170
200	16	21	26	30	32	42	47	52	58,5	64	84	94	104	128	188
225	18	24	30	33,5	36	48	58	60	66	72	96	106	120	144	212
250	20	26	33	37	40	52	59	66	73,5	80	104	118	132	160	236
300	24	31,5	40	45	48	63	71	80	88	96	126	142	160	192	284
350	28	36,5	47	52	56	73	83	94	105	112	146	166	188	224	332
400	32	42	54	60	64	84	94	108	117	128	168	188	216	256	376
450	35,5	47	59	67,5	70,5	94,5	106	118	132	141,6	188	211	236	283	424
500	40	53	67	74,5	80	106	118	134	146,5	160	212	236	268	320	472

Die auf den Werkzeugen angegebenen höchstzulässigen Drehzahlen n bis ... dürfen in keinem Falle überschritten werden. Sie kennzeichnen die Sicherheitsgrenze; sie sind nicht identisch mit den Drehzahlen, die optimale Wirtschaftlichkeit erbringen.








- Mineralfaserplatten
- NE-Metalle
Holzwerkstoffe und Kunststoffe
- - - Naturholz (hart)
- // // Naturholz (weich)
- Sicherheitsgrenze

Schnittgeschwindigkeit

$$v_s = \frac{D \cdot \pi \cdot n}{60 \cdot 1000} \text{ (m/s)}$$

KREISSÄGEBLÄTTER

nach Artikelnummer und Anwendung

Type	Maschine	Ausführung
 <p>Universal- kreissägeblätter 9110, 9112, 9114, 9115</p>	Tisch- und Formatkreissäge	Wechselzahn mit und ohne Spandickenbegrenzer
 <p>Holzwerk- stoffsägeblätter 9121, 9125, 9127</p>	Tisch- und Formatkreissäge	Flach-Trapezzahn Hohl-Dach-Flach (positiv und negativ)
 <p>Vorritz- Kreissägeblätter 9126</p>	Formatkreissäge mit Vorritzaggregat	Wechselzahn, zweiteilige Ausführung Flachzahn konisch, einteilige Ausführung Wechselzahn, einteilige Ausführung
 <p>Wechselzahn extrem 35° 9119</p>	Tisch- und Formatkreissäge	Wechselzahn 35° mit negativem Spanwinkel
 <p>Handkreissäge- blätter 9147</p>	Handkreissäge, Tischkreissäge	Wechselzahn Flach-Trapezzahn In vielen Spezialausfüh- rungen für Festool, Mafell, Makita, DeWalt, Bosch, etc.
 <p>Nutfräser für Lamellen 9147</p>	Handmaschine	Wechsel-Wechsel-Flachzahn
 <p>Kappkreissäge- blätter 9118</p>	Kappkreissäge	Wechselzahn mit negativem Spanwinkel

6








nach Anwendung und Werkstoff

Anwendung	Werkstoff				
Längsschnitt, Querschnitt					
	Massivholz weich bis hart	Holzwerkstoff			
Formatbearbeitung. Längsschnitt, Querschnitt					
	Holzwerkstoff roh	Holzwerkstoff beschichtet	Duroplast	Thermoplast	
Vorritzen von beschichteten Holzwerkstoffen					
	Holzwerkstoff beschichtet				
Formatbearbeitung in Holz- werkstoff, Querschnitte in Massivholz					
	Holzwerkstoff roh	Holzwerkstoff beschichtet	Massivholz		
Längsschnitt, Querschnitt					
	Massivholz	Holzwerkstoff roh	Holzwerkstoff beschichtet	Kunststoff	
Zum Einnuten von Lamellen Verbindungsplättchen					
	Holzwerkstoff roh	Holzwerkstoff beschichtet	Massivholz		
Querschnitt					
	Massivholz	Holzwerkstoff roh	Thermoplast	Duroplast-Profil	







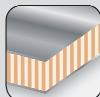











KREISSÄGEBLÄTTER

nach Artikelnummer und Anwendung

6

Type	Maschine	Ausführung
 <p>Aluminiumkreissägeblätter 9140</p>	Tisch- und Formatkreissäge	Flach-Trapezzahn
 <p>Aluminiumkreissägeblätter 9142</p>	Handkreissäge, Tisch- und Formatkreissäge, Kappkreissäge	Flach-Trapezzahn mit negativem Spanwinkel
 <p>Sandwich-Kreissägeblätter 9154</p>	Baukreissäge, Handkreissäge, Kappkreissäge	Flach-Trapezzahn mit negativem Spanwinkel und Sonderhartmetall
 <p>Dry-Cut-Kreissägeblätter 9156</p>	Dry-Cutter für Trockenschnitte ohne Schmierung	Wechselzahn mit Flachfase
 <p>Zuschnitt- und Baukreissägeblätter 9149, 9150</p>	Wippsäge, Brennholzsäge, Baukreissäge	Wechselzahn, Trapezzahn Zähes Hartmetall und stabiler Zahnrücken
 <p>Diamant-Kreissägeblätter (DP) 7118</p>	Handkreissäge, Tisch- und Formatkreissäge, Kappkreissäge	Diamant-Sägeblätter für extreme Standzeit. Optimierte Flachzahn-Geo- metrie mit negativem Span- winkel und Spandickenbe- grenger. Dünne Schnittbreite
 <p>CV-Kreissägeblätter 9151, 9152</p>	Wippsäge, Brennholzsäge, Baukreissäge, Tischkreissäge	Chrom-Vanadium Kreissägeblätter KV-A Wolfszahn, NV-B Spitzzahn

nach Anwendung und Werkstoff

Anwendung	Werkstoff			
Bearbeitung von Aluminium in Profil, Platte, Stange				
	Aluminium	Kupfer- legierung (z.B. Messing)	Kunststoff	
Bearbeitung von NE-Metallen, Kunststoff, universeller Einsatz				Thermo- fassadenelement, Verbundwerkstoff
	Aluminium	Holzwerkstoff	Kunststoff	
Bearbeitung von Sandwichmaterialien				
	Sandwichele- ment, blech- bewehrt ohne Steinwolle			
Kappschnitt				Profiblech Kabelkanal usw.
	Baustahl	Kupfer	Aluminium	
Universeller Einsatz auf Bau- und Wippsägen				Schalungsmaterial
	Massivholz	Heraklithplatte	Holzwerkstoff roh	
Niedrige Zähnezahl für groben Zuschnitt Höhere Zähnezahl für bessere Schnittergebnisse				Zementfaserplatte, werkzeugverschleiß- ende Materialien
	Holzwerkstoff roh	Holzwerkstoff beschichtet	Kunststoff	
Längsschnitt, Querschnitt				
	Massivholz	Holzwerkstoff roh		

UNIVERSAL-KREISSÄGEBLATT WZ

spandickengebrenzt



Anwendung:

- Längs- u. Querschnitt

Werkstoff:

- Massivholz weich bis hart, Holzwerkstoffe

Maschine:

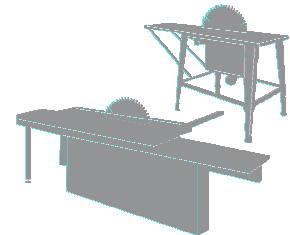
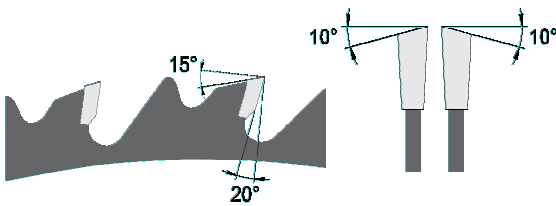
- Tisch- und Formatkreissägen

Ausführung:

- Spandickengebrenzt (SDB)

Zahnform:

- Wechselzahn WZ



D mm	B mm	b mm	d mm	NL/TK mm	Z	Zahn- form	Bestellnummer
250	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	24	W, SDB	9110.250.24.30
300	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	28	W, SDB	9110.300.28.30
315	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	28	W, SDB	9110.315.28.30
350	3,50	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	32	W, SDB	9110.350.32.30
400	3,50	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	36	W, SDB	9110.400.36.30
450	4,40	2,80	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	40	W, SDB	9110.450.40.30
500	4,40	2,80	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	44	W, SDB	9110.500.44.30



Anwendung:

- Längs- u. Querschnitt

Werkstoff:

- Massivholz weich bis hart, Holzwerkstoffe

Maschine:

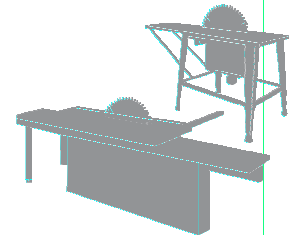
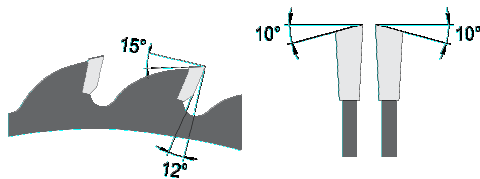
- Tisch- und Formatkreissägen

Ausführung:

- Spandickengebrenzt (SDB)

Zahnform:

- Wechselzahn WZ



Niedrige Zähnezahl [9112]

D mm	B mm	b mm	d mm	NL/TK mm	Z	Zahnform	Bestellnummer
250	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	40	W	9112.250.40.30
300	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	36	W	9112.300.36.30
300	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	48	W	9112.300.48.30
315	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	48	W	9112.315.48.30
350	3,50	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	42	W	9112.350.42.30

Mittlere Zähnezahl [9114]

D mm	B mm	b mm	d mm	NL/TK mm	Z	Zahnform	Bestellnummer
250	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	48	W	9114.250.48.30
250	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	60	W	9114.250.60.30
300	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	60	W	9114.300.60.30
300	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	72	W	9114.300.72.30
315	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	60	W	9114.315.60.30
315	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	72	W	9114.315.72.30
350	3,50	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	54	W	9114.350.54.30
350	3,50	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	72	W	9114.350.72.30
350	3,50	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	84	W	9114.350.84.30

Hohe Zähnezahl [9115]

D mm	B mm	b mm	d mm	NL/TK mm	Z	Zahnform	Bestellnummer
250	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	80	W	9115.250.80.30
300	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	96	W	9115.300.96.30
315	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	96	W	9115.315.96.30
350	3,50	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	108	W	9115.350.108.30



Anwendung:

- Längs- u. Querschnitt

Werkstoff:

- Massivholz weich bis hart, Holzwerkstoffe

Maschine:

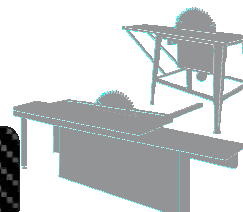
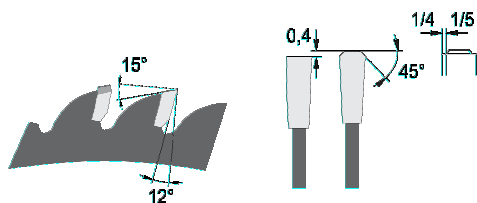
- Tisch- und Formatkreissägen

Ausführung:

- Spandickengebrenzt (SDB)

Zahnform:

- Wechselzahn WZ



D mm	B mm	b mm	d mm	NL/TK mm	Z	Zahn- form	Bestellnummer
220	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	64	FT	9121.220.64.30
250	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	60	FT	9121.250.60.30
250	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	80	FT	9121.250.80.30
300	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	72	FT	9121.300.72.30
300	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	96	FT	9121.300.96.30
350	3,50	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	84	FT	9121.350.84.30
350	3,50	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	108	FT	9121.350.108.30



Anwendung:

- Vorritzen von beschichteten Holzwerkstoffen im Gleichlauf

Werkstoff:

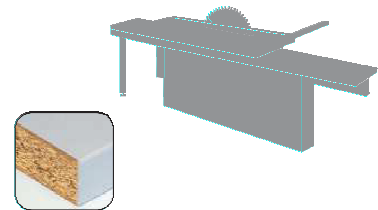
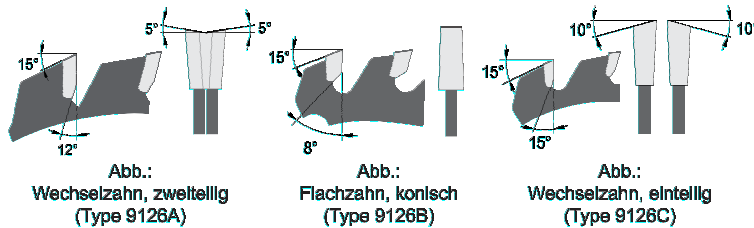
- Holzwerkstoffe beschichtet

Maschine:

- Formatkreissäge mit Vorritzaggregat

Zahnform:

- Wechselzahn WZ
- Flachzahn FZ konisch



Wechselzahn, Zweiteilige Ausführung [9126A]

D mm	B mm	b mm	d mm	NL/TK mm	Z	Zahnform	Bestellnummer
80	2,8-3,6	4,00	20		10 + 10	W	9126A.080.10-10.20
100	2,8-3,6	4,00	20		12 + 12	W	9126A.100.12-12.20
100	2,8-3,6	4,00	22		12 + 12	W	9126A.100.12-12.22
120	2,8-3,6	4,00	20		12 + 12	W	9126A.120.12-12.20
120	2,8-3,6	4,00	22		12 + 12	W	9126A.120.12-12.22
120	2,8-3,8	4,00	22	Martin	12 + 12	W	9126A.120.12-12.22M
120	2,8-3,8	4,00	50	Altendorf Rapido	12 + 12	W	9126A.120.12-12.50A
125	2,8-3,6	4,00	20		12 + 12	W	9126A.125.12-12.20
125	2,8-3,6	4,00	22		12 + 12	W	9126A.125.12-12.22
140	2,8-3,8	4,00	36	Martin	12 + 12	W	9126A.140.12-12.36M
180	2,8-3,8	4,40	50	Altendorf Rapido Plus	18 + 18	W	9126A.180.18-18.50A

Flachzahn konisch, Einteilige Ausführung [9126B]

D mm	B mm	b mm	d mm	NL/TK mm	Z	Zahnform	Bestellnummer
80	3,1-4,3	2,20	20		20	F, kon.	9126B.080.20.20
100	3,1-4,3	2,20	20		20	F, kon.	9126B.100.20.20
100	3,1-4,3	2,20	22		20	F, kon.	9126B.100.20.22
120	3,1-4,3	2,20	20		24	F, kon.	9126B.120.24.20
120	3,1-4,3	2,20	22		24	F, kon.	9126B.120.24.22
125	3,1-4,3	2,20	20		24	F, kon.	9126B.125.24.20
125	3,1-4,3	2,20	22		24	F, kon.	9126B.125.24.22

Wechselzahn, Einteilige Ausführung [9126C]

D mm	B mm	b mm	d mm	NL/TK mm	Z	Zahnform	Bestellnummer
120	3,35	2,20	20		20	W	9126C.120.20.20
120	3,35	2,20	22		20	W	9126C.120.20.22



Anwendung:

- für beschichtete Einzelplatte

Werkstoff:

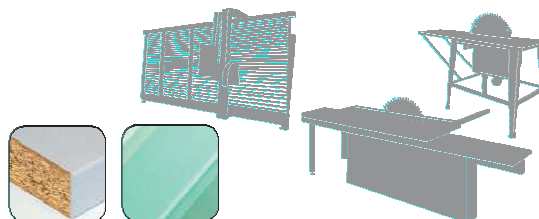
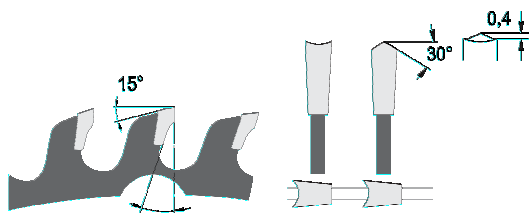
- Holzwerkstoffe beschichtet, Thermoplast

Maschine:

- Plattenaufteilsäge vertikal, Tisch- u. Formatkreissäge

Zahnform:

- Hohl-Dach-Flach HDZ



D mm	B mm	b mm	d mm	NL/TK mm	Z	Zahn- form	Bestellnummer
160	2,80	1,80	20	2/6/32	34	HD	9125.160.34.20
190	2,80	1,80	30	2/7/42	38	HD	9125.190.38.30
200	2,80	1,80	30	2/7/42	40	HD	9125.200.40.30
220	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	44	HD	9125.220.44.30
250	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	48	HD	9125.250.48.30
303	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	60	HD	9125.303.60.30
350	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	72	HD	9125.350.72.30

KREISSÄGEBLATT HDZ negativ



Anwendung:

- für beschichtete Einzelplatte

Werkstoff:

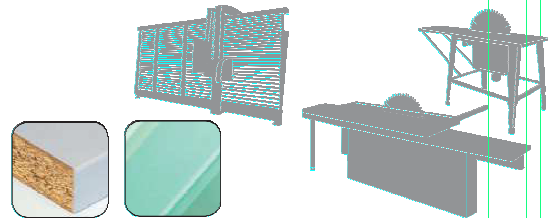
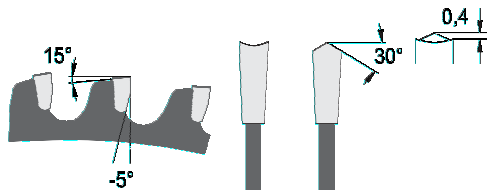
- Holzwerkstoffe beschichtet, Thermoplast

Maschine:

- Plattenaufteilsäge vertikal, Tisch- u. Formatkreissäge

Zahnform:

- Hohl-Dach-Flach HDZ negativ



D mm	B mm	b mm	d mm	NL/TK mm	Z	Zahnform	Bestellnummer
220	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	44	HD, neg.	9127.220.44.30
250	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	48	HD, neg.	9127.250.48.30
303	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	60	HD, neg.	9127.303.60.30
350	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	72	HD, neg.	9127.350.72.30

KREISSÄGEBLATT HDZ negativ



Anwendung:

- Formatbearbeitung in Holzwerkstoff,
Querschnitte in Massivholz

Werkstoff:

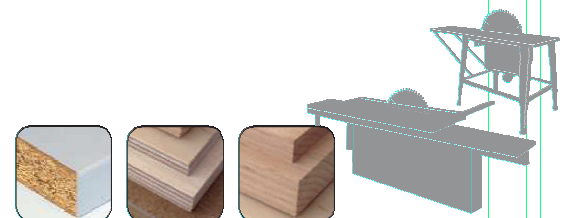
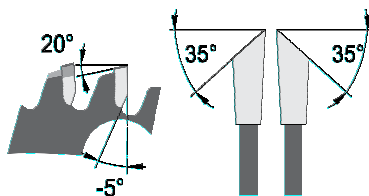
- Holzwerkstoffe roh und beschichtet, Massivholz

Maschine:

- Tisch- u. Formatkreissäge

Zahnform:

- Wechselzahn 35° negativ



D mm	B mm	b mm	d mm	NL/TK mm	Z	Zahnform	Bestellnummer
250	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	80	W 35°, neg.	9119.250.80.30
300	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	96	W 35°, neg.	9119.300.96.30
350	3,50	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	108	W 35°, neg.	9119.350.108.30



Anwendung:

- Querschnitte und Längsschnitte mit Wechselzahn oder mit Flach-Trapezzahn

Werkstoff:

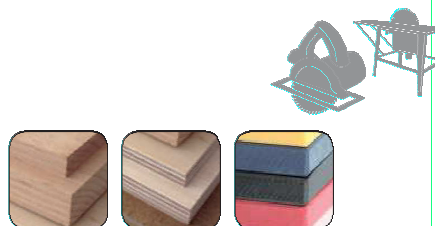
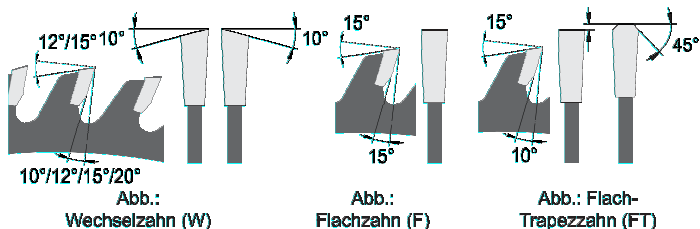
- Holzwerkstoffe, Massivholz, Kunststoff

Maschine:

- Handkreissäge, Tischkreissäge

Zahnform:

- Wechselzahn WZ , Flach-Trapezzahn TRFZ



6

D mm	B mm	b mm	d mm	NL/TK mm	Maschine	Z	Zahnform	Bestellnummer
85	1,10	0,70	15		Bosch	20	W	9147.085.20.15
86	2,60	1,60	12			12	W	9147.086.12.12
100	2,60	1,60	12			12	W	9147.100.12.12
100	2,60	1,60	12			30	W	9147.100.30.12
105	2,60	1,60	20			30	W	9147.105.30.20
105	2,60	1,60	22			30	W	9147.105.30.22
120	1,80	1,20	20		Mafell	12	W	9147.120.12.20
120	1,80	1,20	20		Mafell	24	W	9147.120.24.20
120	2,60	1,60	20			30	W	9147.120.30.20
120	1,80	1,20	20		Mafell	40	FT	9147.120.40.20
125	2,60	1,60	12,75	2/6,5/76		12	W	9147.125.12.12
125	2,60	1,60	20	2/6/32		12	W	9147.125.12.20
125	2,60	1,60	12,75	2/6,5/76		30	W	9147.125.30.12
125	2,60	1,60	20	2/6/32		30	W	9147.125.30.20
130	2,60	1,60	16			24	W	9147.130.24.16
130	2,60	1,60	20			24	W	9147.130.24.20
130	2,60	1,60	16			36	W	9147.130.36.16
130	2,60	1,60	20			36	W	9147.130.36.20
132	2,60	1,60	20			12	W	9147.132.12.20
134	2,60	1,60	20			24	W	9147.134.24.20
134	2,60	1,60	20			36	W	9147.134.36.20
136	1,50	1,10	10		DeWalt	16	W	9147.136.16.10
136	1,50	1,00	20		Makita	16	W	9147.136.16.20
136	1,50	1,10	10		DeWalt	24	W	9147.136.24.10
136	1,50	1,00	20		Makita	24	W	9147.136.24.20
140	2,60	1,60	12,75	2/6,5/88		12	W	9147.140.12.12
140	2,60	1,60	13			12	W	9147.140.12.13
140	2,60	1,60	20	2/6/32		12	W	9147.140.12.20
140	2,60	1,60	12,75	2/6,5/88		24	W	9147.140.24.12
140	2,60	1,60	20	2/6/32		24	W	9147.140.24.20
140	2,60	1,60	20	2/6/32		30	W	9147.140.30.20
140	2,60	1,60	12,75	2/6,5/88		36	W	9147.140.36.12

D mm	B mm	b mm	d mm	NL/TK mm	Maschine	Z	Zahnform	Bestellnummer
150	2,60	1,60	16			12	W	9147.150.12.16
150	2,60	1,60	30	2/7/42		12	W	9147.150.12.30
150	2,60	1,60	20	2/6/32		18	W	9147.150.18.20
150	2,60	1,60	16			30	W	9147.150.30.16
150	2,60	1,60	20	2/6/32		30	W	9147.150.30.20
150	2,60	1,60	30	2/7/42		30	W	9147.150.30.30
150	2,60	1,60	16			48	W	9147.150.48.16
150	2,60	1,60	20	2/6/32		48	W	9147.150.48.20
150	2,60	1,60	30	2/7/42		48	W	9147.150.48.30
160	2,60	1,60	16	2/6/33		12	W	9147.160.12.16
160	2,20	1,80	20	2/6/32	Festool	12	W	9147.160.12.20-B22
160	2,60	1,60	20	2/6/32		12	W	9147.160.12.20-B26
160	2,60	1,60	30	2/7/42		12	W	9147.160.12.30
160	1,60	1,10	20	2/6/32	Mafell	16	F/Fa	9147.160.16.20-B16
160	1,80	1,20	20	2/6/32	Mafell	16	W	9147.160.16.20-B18
160	2,20	1,60	20	2/6/32	Festool	18	W	9147.160.18.20
160	2,60	1,60	16	2/6/33		24	W	9147.160.24.16
160	1,80	1,20	20	2/6/32	Mafell, Bosch	24	W	9147.160.24.20-B18
160	2,60	1,60	20	2/6/32		24	W	9147.160.24.20-B26
160	2,60	1,60	30	2/7/42		24	W	9147.160.24.30
160	2,20	1,80	20	2/6/32	Festool	28	W	9147.160.28.20
160	2,60	1,60	20	2/6/32		30	W	9147.160.30.20
160	1,80	1,20	20	2/6/32	Mafell	32	W	9147.160.32.20
160	2,60	1,60	16	2/6/33		36	W	9147.160.36.16
160	2,60	1,60	20	2/6/32		36	W	9147.160.36.20
160	2,60	1,60	30	2/7/42		36	W	9147.160.36.30
160	2,60	1,60	16	2/6/33		48	W	9147.160.48.16
160	1,80	1,20	20	2/6/32	Mafell	48	FT	9147.160.48.20-B18
160	2,20	1,60	20	2/6/32	Festool	48	FT	9147.160.48.20A
160	2,20	1,80	20	2/6/32	Festool	48	W	9147.160.48.20-B22
160	2,60	1,60	20	2/6/32		48	W	9147.160.48.20-B26
160	2,60	1,60	30	2/7/42		48	W	9147.160.48.30
160	1,80	1,20	20	2/6/32	Mafell	56	FT	9147.160.56.20
165	2,60	1,60	16	2/6/33		12	W	9147.165.12.16
165	2,40	1,40	20			12	W	9147.165.12.20
165	1,80	1,30	20		Bosch	20	W	9147.165.20.20
165	1,50	1,10	10		DeWalt	24	W	9147.165.24.10
165	2,60	1,60	16	2/6/33	DeWalt	24	W	9147.165.24.16
165	1,50	1,00	20		Makita	24	W	9147.165.24.20-B15
165	2,40	1,40	20			24	W	9147.165.24.20-B24
165	2,60	1,60	16	2/6/33		30	W	9147.165.30.16
165	2,60	1,60	20			30	W	9147.165.30.20
165	1,80	1,30	20		Bosch	32	W	9147.165.32.20
165	1,50	1,10	10		DeWalt	48	W	9147.165.48.10
165	1,50	1,00	20		Makita	48	W	9147.165.48.20-B15
165	1,80	1,30	20		Bosch	48	W	9147.165.48.20-B18
165	1,80	1,30	20		Bosch	48	FT	9147.165.48.20A
165	2,30	1,80	20			48	W	9147.165.48.20-B23
165	2,40	1,40	20			48	W	9147.165.48.20-B24

D mm	B mm	b mm	d mm	NL/TK mm	Maschine	Z	Zahnform	Bestellnummer
170	2,60	1,60	30	2/7/42		12	W	9147.170.12.30
170	2,60	1,60	30	2/7/42		24	W	9147.170.24.30
170	2,60	1,60	30	2/7/42		30	W	9147.170.30.30
170	2,60	1,60	30	2/7/42		48	W	9147.170.48.30
180	2,80	1,80	20	2/6/32		12	W	9147.180.12.20
180	2,80	1,80	30	2/7/42		12	W	9147.180.12.30
180	2,80	1,80	16	2/6/33		24	W	9147.180.24.16
180	2,80	1,80	20	2/6/32		24	W	9147.180.24.20
180	2,80	1,80	30	2/7/42		24	W	9147.180.24.30
180	2,80	1,80	16	2/6/33		30	W	9147.180.30.16
180	2,80	1,80	20	2/6/32		30	W	9147.180.30.20
180	2,00	1,20	30	2/7/42	Mafell	30	W	9147.180.30.30-B20
180	2,80	1,80	30	2/7/42		30	W	9147.180.30.30-B28
180	2,80	1,80	20	2/6/32		42	W	9147.180.42.20
180	2,80	1,80	16	2/6/33		54	W	9147.180.54.16
180	2,80	1,80	20	2/6/32		54	W	9147.180.54.20
180	2,00	1,20	30	2/7/42	Mafell	56	W	9147.180.56.30
184	2,60	1,60	20			18	W	9147.184.18.20
184	1,80	1,20	20		DeWalt	24	W	9147.184.24.20
184	2,80	1,80	16			30	W	9147.184.30.16
184	2,60	1,60	20			30	W	9147.184.30.20
190	2,80	1,80	16	2/6/32		16	W	9147.190.16.16
190	2,80	1,80	20	2/6/32		16	W	9147.190.16.20
190	2,80	1,80	30	2/7/42	Mafell, Festool	16	W	9147.190.16.30
190	2,60	1,80	FastFix		Festool	16	W	9147.190.16.FF
190	2,80	1,80	16	2/6/32		24	W	9147.190.24.16
190	2,80	1,80	20	2/6/32		24	W	9147.190.24.20
190	2,50	1,80	30	2/7/42	Mafell	24	W	9147.190.24.30-B25
190	2,80	1,80	30	2/7/42		24	W	9147.190.24.30-B28
190	2,80	1,80	16	2/6/32		30	W	9147.190.30.16
190	2,80	1,80	20	2/6/32		30	W	9147.190.30.20
190	2,80	1,80	30	2/7/42		30	W	9147.190.30.30
190	2,80	1,80	30	2/7/42	Festool	32	W	9147.190.32.30
190	2,60	1,80	FastFix		Festool	32	W	9147.190.32.FF
190	2,00	1,20	30	2/7/42	Mafell	36	W	9147.190.36.30
190	2,80	1,80	16	2/6/32		48	W	9147.190.48.16
190	2,80	1,80	20	2/6/32		48	W	9147.190.48.20
190	2,80	1,80	30	2/7/42	Festool	48	W	9147.190.48.30
190	2,40	1,80	FastFix		Festool	48	W	9147.190.48.FF
190	2,60	1,80	30	2/7/42	Festool	54	FT	9147.190.54.30
190	2,60	1,80	FastFix		Festool	54	FT	9147.190.54.FF
190	2,80	1,80	16	2/6/32		56	W	9147.190.56.16
190	2,80	1,80	30	2/7/42		56	W	9147.190.56.30

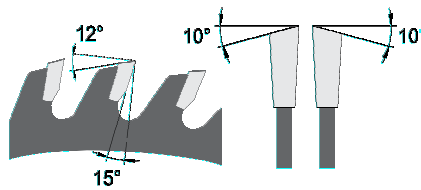
D mm	B mm	b mm	d mm	NL/TK mm	Maschine	Z	Zahnform	Bestellnummer
200	2,80	1,80	16	2/7/42		16	W	9147.200.16.16
200	2,80	1,80	30	2/7/42		16	W	9147.200.16.30
200	2,80	1,80	16	2/7/42		24	W	9147.200.24.16
200	2,80	1,80	30	2/7/42		24	W	9147.200.24.30
200	2,80	1,80	15	2/7/42		30	W	9147.200.30.15
200	2,80	1,80	20	2/7/42		30	W	9147.200.30.20
200	2,80	1,80	30	2/7/42		30	W	9147.200.30.30
200	2,80	1,80	16	2/7/42		48	W	9147.200.48.16
200	2,80	1,80	30	2/7/42		48	W	9147.200.48.30
200	2,80	1,80	16	2/7/42		64	W	9147.200.64.16
200	2,80	1,80	30	2/7/42		64	W	9147.200.64.30
210	2,80	1,80	30	2/7/42		16	F	9147.210.16.30
210	2,60	1,80	30	2/7/42	Festool	18	W	9147.210.18.30
210	2,80	1,80	30	2/7/42		24	W	9147.210.24.30
210	2,80	1,80	16	2/7/42		30	W	9147.210.30.16
210	2,80	1,80	30	2/7/42		30	W	9147.210.30.30
210	2,40	1,80	30	2/7/42	Festool	36	W	9147.210.36.30
210	2,80	1,80	30	2/7/42		48	W	9147.210.48.30
210	2,40	1,80	30	2/7/42	Festool	52	W	9147.210.52.30
210	2,40	1,80	30	2/7/42	Festool	60	FT	9147.210.60.30
210	2,80	1,80	30	2/7/42		64	W	9147.210.64.30
215	3,00	2,00	30	2/7/42		24	W	9147.215.24.30
215	3,00	2,00	30	2/7/42		48	W	9147.215.48.30
220	3,00	2,00	30	2/7/42		24	W	9147.220.24.30
220	3,00	2,00	30	2/7/42		30	W	9147.220.30.30
220	3,00	2,00	30	2/7/42		48	W	9147.220.48.30
220	3,00	2,00	30	2/7/42		64	W	9147.220.64.30
225	2,60	1,80	30	2/7/42	Festool	18	W	9147.225.18.30
225	3,00	2,00	30	2/7/42		24	W	9147.225.24.30
225	3,00	2,00	30	2/7/42		30	W	9147.225.30.30
225	2,50	1,80	30	2/7/42	Mafell, Festool	32	W	9147.225.32.30
225	2,50	1,80	30	2/7/42	Mafell, Festool	48	W	9147.225.48.30-B25
225	3,00	2,00	30	2/7/42		48	W	9147.225.48.30-B30
225	2,50	1,80	30	2/7/42	Mafell	56	FT	9147.225.56.30
225	2,60	1,80	30	2/7/42	Festool	64	FT	9147.225.64.30
230	2,50	1,80	30	2/7/42	Mafell	12	W	9147.230.12.30
230	3,00	2,00	16	2/7/42		24	W	9147.230.24.16
230	2,50	1,80	30	2/7/42		24	W	9147.230.24.30-B25
230	3,00	2,00	30	2/7/42		24	W	9147.230.24.30-B30
230	3,00	2,00	30	2/7/42		30	W	9147.230.30.30
230	3,00	2,00	16	2/7/42		48	W	9147.230.48.16
230	3,00	2,00	30	2/7/42		48	W	9147.230.48.30
230	2,60	1,80	30	2/7/42	Mafell	56	W	9147.230.56.30
230	3,00	2,00	30	2/7/42		64	W	9147.230.64.30



D mm	B mm	b mm	d mm	NL/TK mm	Maschine	Z	Zahn- form	Bestellnummer
235	3,00	2,00	25	2/7/42		24	W	9147.235.24.25
235	3,00	2,00	30	2/7/42		24	W	9147.235.24.30
235	3,00	2,00	30	2/7/42		30	W	9147.235.30.30
235	3,00	2,00	30	2/7/42		48	W	9147.235.48.30
237	2,50	1,80	30		Mafell	12	W	9147.237.12.30
237	2,50	1,80	30		Mafell	24	W	9147.237.24.30
237	2,50	1,80	30		Mafell	56	W	9147.237.56.30
240	3,00	2,00	30	2/7/42		24	W	9147.240.24.30
240	3,00	2,00	30	2/7/42		30	W	9147.240.30.30
240	3,00	2,00	30	2/7/42		56	W	9147.240.56.30
250	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		24	W	9147.250.24.30
250	3,20	2,20	20	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		30	W	9147.250.30.20
250	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		30	W	9147.250.30.30
250	3,20	2,20	20	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		40	W	9147.250.40.20
260	3,00	2,00	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		24	W	9147.260.24.30
260	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		42	W	9147.260.42.30
270	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		24	W	9147.270.24.30
270	3,00	2,00	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		48	W	9147.270.48.30
280	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		28	W	9147.280.28.30
280	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	Mafell	48	W	9147.280.48.30
280	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		60	W	9147.280.60.30
280	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		80	W	9147.280.80.30
300	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		30	W	9147.300.30.30
315	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	Mafell	16	W	9147.315.16.30
315	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	Mafell	28	W, SDB	9110.315.28.30
315	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	Mafell	28	W	9147.315.28.30
330	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	Mafell	24	W, SDB	9147.330.24.30
330	3,60	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	Mafell	40	W, SDB	9147.330.40.30
335	3,20	2,20	25	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		30	W, SDB	9147.335.30.25
355	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	Mafell	16	W, SDB	9147.355.16.30
355	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		30	W, SDB	9147.355.30.30
355	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	Mafell	32	W, SDB	9147.355.32.30
370	4,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	Mafell	18	W, SDB	9147.370.18.30
370	3,60	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		26	W, SDB	9147.370.26.30
370	4,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	Mafell	26	W, SDB	9147.370.26.30
410	4,20	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	Mafell	20	W, SDB	9147.410.20.30
410	3,60	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		28	W, SDB	9147.410.28.30
410	4,20	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	Mafell	28	W, SDB	9147.410.28.30
450	3,80	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	Mafell	12	W, SDB	9147.450.12.30
450	4,20	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	Mafell	20	W, SDB	9147.450.20.30
450	4,50	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	Mafell	34	W, SDB	9147.450.34.30

HANDKREISSÄGEBLATT

extra dünne Schnittbreite



Anwendung:

- Querschnitte und Längsschnitte mit Wechselzahn vorzugsweise in Materialien mit dünner Wandstärke

Werkstoff:

- Holzwerkstoffe, Massivholz,

Maschine:

- Handkreissäge, Tischkreissäge

Zahnform:

- Wechselzahn WZ

D mm	B mm	b mm	d mm	NL/TK mm	Z	Zahnform	Bestellnummer
160	1,20	0,80	30		60	W	9147.160.60.30
180	1,20	0,80	30		60	W	9147.180.60.30
200	1,20	0,80	30		60	W	9147.200.60.30

Spezialabmessungen für FESTOOL-Masch.

D mm	B mm	b mm	d mm	NL	Z	Zahnform	Artikel
160	2,20	1,80	20	2/6/32	12	W	9147.160.12.20-B22
160	2,20	1,60	20	2/6/32	18	W	9147.160.18.20
160	2,20	1,80	20	2/6/32	28	W	9147.160.28.20
160	2,20	1,60	20	2/6/32	48	FT	9147.160.48.20A
160	2,20	1,80	20	2/6/32	48	W	9147.160.48.20-B22
160	2,20	1,60	20	2/6/32	52	FT, neg.	9142.160.52.20
190	2,80	1,80	30	2/7/42	16	W	9147.190.16.30
190	2,60	1,80	FastFix		16	W	9147.190.16.FF
190	2,80	1,80	30	2/7/42	32	W	9147.190.32.30
190	2,60	1,80	FastFix		32	W	9147.190.32.FF
190	2,80	1,80	30	2/7/42	48	W	9147.190.48.30
190	2,40	1,80	FastFix		48	W	9147.190.48.FF
190	2,60	1,80	30	2/7/42	54	FT	9147.190.54.30
190	2,60	1,80	FastFix		54	FT	9147.190.54.FF
190	2,60	2,00	FastFix		58	FT, neg.	9142.190.58.FF
190	2,80	2,20	30	2/7/42	68	FT, neg.	9142.190.68.30
210	2,60	1,80	30	2/7/42	18	W	9147.210.18.30
210	2,40	1,80	30	2/7/42	36	W	9147.210.36.30
210	2,40	1,80	30	2/7/42	52	W	9147.210.52.30
210	2,40	1,80	30	2/7/42	60	FT	9147.210.60.30
210	2,40	1,80	30	2/7/42	72	FT, neg.	9142.210.72.30
225	2,60	1,80	30	2/7/42	18	W	9147.225.18.30
225	2,50	1,80	30	2/7/42	32	W	9147.225.32.30
225	2,50	1,80	30	2/7/42	48	W	9147.225.48.30-B25
225	2,60	1,80	30	2/7/42	64	FT	9147.225.64.30
225	2,60	2,00	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	68	FT, neg.	9142.225.68.30-B26
260	2,40	1,80	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	68	FT, neg.	9142.260.68.30

Spezialabmessungen für Mafell-Masch.

D mm	B mm	b mm	d mm	NL	Z	Zahnform	Artikel
120	1,80	1,20	20		12	W	9147.120.12.20
120	1,80	1,20	20		24	W	9147.120.24.20
120	1,80	1,20	20		40	FT	9147.120.40.20
160	1,60	1,10	20	2/6/32	16	F/Fa	9147.160.16.20-B16
160	1,80	1,20	20	2/6/32	16	W	9147.160.16.20-B18
160	1,80	1,20	20	2/6/32	24	W	9147.160.24.20-B18
160	1,80	1,20	20	2/6/32	32	W	9147.160.32.20
160	1,80	1,20	20	2/6/32	48	FT	9147.160.48.20-B18
160	1,80	1,20	20	2/6/32	56	FT	9147.160.56.20
180	2,00	1,20	30	2/7/42	30	W	9147.180.30.30-B20
180	2,00	1,20	30	2/7/42	56	W	9147.180.56.30
190	2,80	1,80	30	2/7/42	16	W	9147.190.16.30
190	2,50	1,80	30	2/7/42	24	W	9147.190.24.30-B25
190	2,00	1,20	30	2/7/42	36	W	9147.190.36.30
225	2,50	1,80	30	2/7/42	32	W	9147.225.32.30
225	2,50	1,80	30	2/7/42	48	W	9147.225.48.30-B25
225	2,50	1,80	30	2/7/42	56	FT	9147.225.56.30
225	2,50	1,80	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	68	FT, neg.	9142.225.68.30-B25
230	2,50	1,80	30	2/7/42	12	W	9147.230.12.30
230	2,50	1,80	30	2/7/42	24	W	9147.230.24.30-B25
230	2,60	1,80	30	2/7/42	56	W	9147.230.56.30
237	2,50	1,80	30		12	W	9147.237.12.30
237	2,50	1,80	30		24	W	9147.237.24.30
237	2,50	1,80	30		56	W	9147.237.56.30
280	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	48	W	9147.280.48.30
315	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	16	W	9147.315.16.30
315	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	28	W, SDB	9110.315.28.30
315	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	28	W	9147.315.28.30
330	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	24	W, SDB	9147.330.24.30
330	3,60	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	40	W, SDB	9147.330.40.30
355	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	16	W, SDB	9147.355.16.30
355	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	32	W, SDB	9147.355.32.30
370	4,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	18	W, SDB	9147.370.18.30
370	4,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	26	W, SDB	9147.370.26.30
410	4,20	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	20	W, SDB	9147.410.20.30
410	4,20	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	28	W, SDB	9147.410.28.30
450	3,80	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	12	W, SDB	9147.450.12.30
450	4,20	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	20	W, SDB	9147.450.20.30
450	4,50	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	34	W, SDB	9147.450.34.30



Anwendung:

- Querschnitte

Werkstoff:

- Holzwerkstoffe, Massivholz, Thermo u. Duroplaste

Maschine:

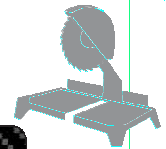
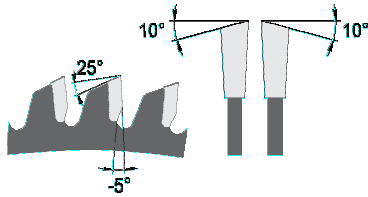
- Kappkreissäge

Ausführung:

- negativer Spanwinkel

Zahnform:

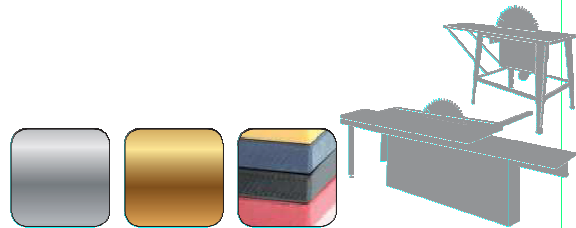
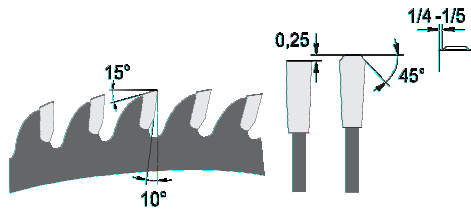
- Wechselzahn negativ



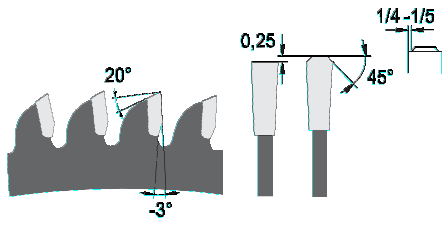
D mm	B mm	b mm	d mm	NL/TK mm	Z	Zahnform	Bestellnummer
210	2,80	2,00	30		24	W, neg.	9118.210.24.30
210	2,80	2,00	30		40	W, neg.	9118.210.40.30
210	2,80	2,00	30		60	W, neg.	9118.210.60.30
210	2,80	2,00	30		80	W, neg.	9118.210.80.30
216	2,80	2,00	30		24	W, neg.	9118.216.24.30
216	2,80	2,00	30		48	W, neg.	9118.216.48.30
216	2,80	2,00	30		60	W, neg.	9118.216.60.30
216	2,80	2,00	30		80	W, neg.	9118.216.80.30
250	3,20	2,20	20	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	24	W, neg.	9118.250.24.20
250	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	24	W, neg.	9118.250.24.30
250	3,20	2,20	20	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	48	W, neg.	9118.250.48.20
250	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	48	W, neg.	9118.250.48.30
250	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	60	W, neg.	9118.250.60.30
250	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	80	W, neg.	9118.250.80.30
260	2,50	1,80	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	24	W, neg.	9118.260.24.30
260	2,50	1,80	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	48	W, neg.	9118.260.48.30
260	2,50	1,80	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	60	W, neg.	9118.260.60.30
260	2,50	1,80	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	80	W, neg.	9118.260.80.30
300	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	72	W, neg.	9118.300.72.30
300	3,20	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	96	W, neg.	9118.300.96.30
305	2,80	1,80	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	32	W, neg.	9118.305.32.30
305	2,80	2,00	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	48	W, neg.	9118.305.48.30
305	2,80	2,00	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	60	W, neg.	9118.305.60.30
305	2,80	2,00	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	72	W, neg.	9118.305.72.30
305	2,80	2,00	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	96	W, neg.	9118.305.96.30
350	3,20	2,20	40	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	72	W, neg.	9118.350.72.40



- Anwendung:**
- Bearbeitung von Aluminium in Profil, Platte, Stange
- Werkstoff:**
- Aluminium, Kupferlegierung, Kunststoff
- Maschine:**
- Tisch- und Formatkreissäge
- Ausführung:**
- positiver Spanwinkel
- Zahnform:**
- Flach-Trapezzahn (TRFZ) positiv



D mm	B mm	b mm	d mm	NL/TK mm	Z	Zahnform	Bestellnummer
200	2,80	2,20	20	2/6/32	54	FT	9140.200.54.20
200	2,80	2,20	20	2/6/32	72	FT	9140.200.72.20
250	3,20	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	66	FT	9140.250.66.30
250	3,20	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	80	FT	9140.250.80.30
275	3,20	2,50	40	2/9/55 + 4/12/64	72	FT	9140.275.72.40
300	3,20	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	72	FT	9140.300.72.30
300	3,20	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	84	FT	9140.300.84.30
300	3,20	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	96	FT	9140.300.96.30
320	3,20	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	84	FT	9140.320.84.30
330	3,20	2,50	32	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	84	FT	9140.330.84.32
330	3,20	2,50	32	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	96	FT	9140.330.96.32
350	3,40	2,80	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	84	FT	9140.350.84.30
350	3,40	2,80	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	90	FT	9140.350.90.30
350	3,20	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	108	FT	9140.350.108.30



Anwendung:

- Bearbeitung von NE-Metallen und Kunststoff sowie für universellen Einsatz mit unterschiedlichen Werkstoffen

Werkstoff:

- Aluminium, Holzwerkstoff beschichtet, Kunststoff, Thermofassadenelemente, Verbundwerkstoff

Maschine:

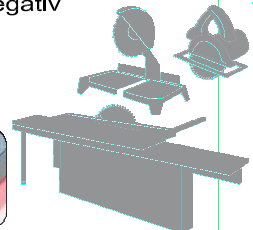
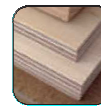
- Handkreissäge, Tisch- u. Formatkreissäge, Kappkreissäge

Ausführung:

- negativer Spanwinkel

Zahnform:

- Flach-Trapezzahn TRFZ negativ



D mm	B mm	b mm	d mm	NL/TK mm	Maschine	Z	Zahnform	Bestell-Nr.
150	2,80	2,00	20	2/6/32		42	FT, neg.	9142.150.42.20
160	2,80	2,00	20	2/6/32		42	FT, neg.	9142.160.42.20
160	2,20	1,60	20	2/6/32	Festool	52	FT, neg.	9142.160.52.20
160	2,80	2,00	20	2/6/32		56	FT, neg.	9142.160.56.20
180	2,80	2,00	20	2/6/32		48	FT, neg.	9142.180.48.20
180	2,80	2,00	30	2/7/42		48	FT, neg.	9142.180.48.30
190	2,80	2,00	20	2/6/32		54	FT, neg.	9142.190.54.20
190	2,80	2,00	30	2/7/42		54	FT, neg.	9142.190.54.30
190	2,60	2,00	FastFix		Festool	58	FT, neg.	9142.190.58.FF
190	2,80	2,20	30	2/7/42	Festool	68	FT, neg.	9142.190.68.30
200	2,80	2,00	30	2/7/42		54	FT, neg.	9142.200.54.30
210	2,80	2,00	30	2/7/42		54	FT, neg.	9142.210.54.30
210	2,40	1,80	30	2/7/42	Festool	72	FT, neg.	9142.210.72.30
216	2,80	2,00	30	2/7/42		48	FT, neg.	9142.216.48.30
216	2,80	2,00	30	2/7/42		60	FT, neg.	9142.216.60.30
216	2,80	2,00	30	2/7/42		80	FT, neg.	9142.216.80.30
220	2,80	2,00	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		54	FT, neg.	9142.220.54.30
225	2,80	2,00	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		60	FT, neg.	9142.225.60.30
225	2,50	1,80	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	Mafell	68	FT, neg.	9142.225.68.30-B25
225	2,60	2,00	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	Festool	68	FT, neg.	9142.225.68.30-B26
230	2,80	2,00	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		64	FT, neg.	9142.230.64.30

ALUMINIUMKREISSÄGEBLATT

D mm	B mm	b mm	d mm	NL/TK mm	Maschine	Z	Zahnform	Bestell-Nr.
235	2,80	2,00	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		64	FT, neg.	9142.235.64.30
240	2,80	2,00	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		64	FT, neg.	9142.240.64.30
250	3,20	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		54	FT, neg.	9142.250.54.30
250	2,80	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		80	FT, neg.	9142.250.80.30-B28
250	3,20	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		80	FT, neg.	9142.250.80.30-B32
260	2,50	1,80	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		64	FT, neg.	9142.260.64.30-B25
260	3,20	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		64	FT, neg.	9142.260.64.30-B32
260	2,40	1,80	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	Festool	68	FT, neg.	9142.260.68.30
260	3,20	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		80	FT, neg.	9142.260.80.30
275	3,20	2,50	40	2/9/55 + 4/12/64		88	FT, neg.	9142.275.88.40
280	3,20	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		80	FT, neg.	9142.280.80.30
300	3,20	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		72	FT, neg.	9142.300.72.30
300	3,20	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		96	FT, neg.	9142.300.96.30
305	2,80	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		80	FT, neg.	9142.305.80.30-B28
305	3,20	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		80	FT, neg.	9142.305.80.30-B32
330	3,20	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		84	FT, neg.	9142.330.84.30
330	3,20	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		102	FT, neg.	9142.330.102.30
350	3,20	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		84	FT, neg.	9142.350.84.30
350	3,20	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60		108	FT, neg.	9142.350.108.30

SANDWICHKREISSÄGEBLATT

6



Anwendung:

- Bearbeitung von Sandwichmaterialien

Werkstoff:

- Sandwichelement, blechbewehrt ohne Steinwolle

Maschine:

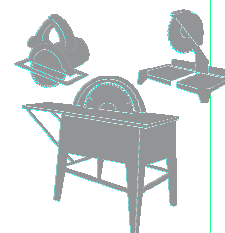
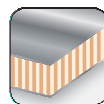
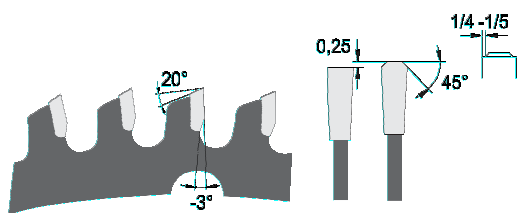
- Handkreissäge, Baukreissäge, Kappkreissäge

Ausführung:

- Sonderhartmetall, negativer Spanwinkel

Zahnform:

- Flach-Trapezzahn TRFZ negativ



D mm	B mm	b mm	d mm	NL/TK mm	n max	Z	Zahnform	Bestellnummer
160	2,00	1,60	20	2/6/32	2.800	42	FT, neg.	9154.160.42.20
190	2,00	1,60	20	2/6/32	2.400	54	FT, neg.	9154.190.54.20
190	2,00	1,60	30	2/6/32	2.400	54	FT, neg.	9154.190.54.30
230	2,00	1,60	30	2/7/42	2.000	60	FT, neg.	9154.230.60.30
250	2,00	1,60	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	1.800	80	FT, neg.	9154.250.80.30
280	2,20	1,80	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	1.500	84	FT, neg.	9154.280.84.30
300	2,20	1,80	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	1.500	96	FT, neg.	9154.300.96.30
355	2,20	1,80	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	1.450	96	FT, neg.	9154.355.96.30

DRY-CUT-KREISSÄGEBLATT



Anwendung:

- Kappschnitt in unterschiedlichem Material

Werkstoff:

- Baustahl, Kupfer, Profilblech, Aluminium, usw.

Maschine:

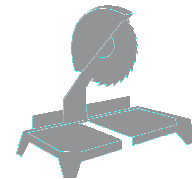
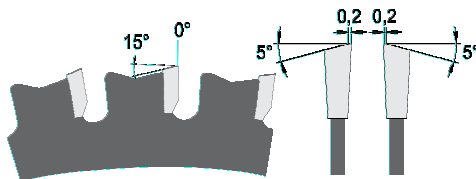
- Dry-Cutter für Trockenschnitte ohne Schmierung

Ausführung:

- dünne Schnittbreite, niedrige Schnittgeschwindigkeit

Zahnform:

- Wechselzahn mit Flachfase



D mm	B mm	b mm	d mm	NL/TK mm	n max	Z	Zahnform	Bestellnummer
136	1,50	1,20	20		3.000	30	W/Fa	9156.136.30.20
150	2,00	1,60	20	2/6/32	3.000	30	W/Fa	9156.150.30.20
160	2,00	1,60	20	2/6/32	2.800	30	W/Fa	9156.160.30.20
165	1,50	1,20	20		2.600	30	W/Fa	9156.165.30.20
180	2,00	1,60	30	2/7/42	2.500	34	W/Fa	9156.180.34.30
190	2,00	1,60	30	2/7/42	2.400	38	W/Fa	9156.190.38.30
190	2,00	1,60	30	2/7/42	2.400	48	W/Fa	9156.190.48.30
200	2,00	1,60	30	2/7/42	2.200	40	W/Fa	9156.200.40.30
210	2,00	1,60	30	2/7/42	2.100	40	W/Fa	9156.210.40.30
216	2,00	1,60	30	2/7/42	2.100	40	W/Fa	9156.216.40.30
216	2,00	1,60	30	2/7/42	2.100	54	W/Fa	9156.216.54.30
230	2,00	1,60	25,4		2.000	44	W/Fa	9156.230.44.25
230	2,00	1,60	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	2.000	44	W/Fa	9156.230.44.30
235	2,00	1,60	30	2/7/42	1.800	44	W/Fa	9156.235.44.30
240	2,20	1,80	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	1.800	44	W/Fa	9156.240.44.30
250	2,20	1,80	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	1.800	48	W/Fa	9156.250.48.30
250	2,20	1,80	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	1.800	60	W/Fa	9156.250.60.30
255	2,20	1,80	25,4		1.500	48	W/Fa	9156.255.48.25
255	2,20	1,80	25,4		1.500	60	W/Fa	9156.255.60.25
305	2,20	1,80	25,4		1.500	60	W/Fa	9156.305.60.25
305	2,20	1,80	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	1.500	60	W/Fa	9156.305.60.30
305	2,20	1,80	25,4		1.500	80	W/Fa	9156.305.80.25
305	2,20	1,80	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	1.500	80	W/Fa	9156.305.80.30
350	2,40	2,00	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	1.500	80	W/Fa	9156.350.80.30
355	2,40	2,00	25,4		1.500	72	W/Fa	9156.355.72.25
355	2,40	2,00	25,4		1.500	90	W/Fa	9156.355.90.25
400	3,00	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	1.500	84	W/Fa	9156.400.84.30



Anwendung:

- universeller Einsatz auf Wipp- und Bausägen

Werkstoff:

- Massivholz, Heraklithplatte, Holzwerkstoffe, Schalungsmaterial

Maschine:

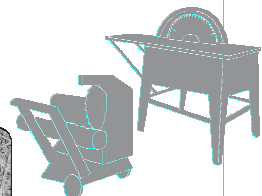
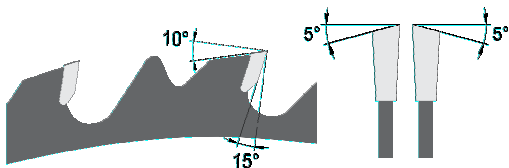
- Wippsäge, Brennholzsäge, Baukreissäge

Ausführung:

- zähes Hartmetall, stabiler Zahnrücken am Grundkörper, spandickenbegrenzt (SDB)

Zahnform:

- Wechselzahn



D mm	B mm	b mm	d mm	NL/TK mm	Z	Zahnform	Bestellnummer
300	3,40	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	24	W, SDB	9149.300.24.30
315	3,40	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	24	W, SDB	9149.315.24.30
350	3,50	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	24	W, SDB	9149.350.24.30
400	3,50	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	28	W, SDB	9149.400.28.30
400	3,50	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	36	W, SDB	9149.400.36.30
450	4,00	2,80	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	32	W, SDB	9149.450.32.30
500	4,00	2,80	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	36	W, SDB	9149.500.36.30
550	4,00	2,80	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	48	W, SDB	9149.550.48.30
600	4,00	2,80	30	2/10/60 + 2/12/72	40	W, SDB	9149.600.40.30
600	4,00	2,80	30	2/10/60 + 2/12/72	54	W, SDB	9149.600.54.30
650	4,40	3,20	30	2/10/60 + 2/12/72	54	W, SDB	9149.650.54.30
700	4,40	3,20	30	2/10/60 + 2/12/72	46	W, SDB	9149.700.46.30
700	4,40	3,20	30	2/10/60 + 2/12/72	60	W, SDB	9149.700.60.30

6



Anwendung:

- für höchste Anforderungen im Baubereich

Werkstoff:

- Holzwerkstoff mit Einschlüssen, Holzwoollplatte, Gasbeton, Gipskarton, Schalungsmaterial etc.

Maschine:

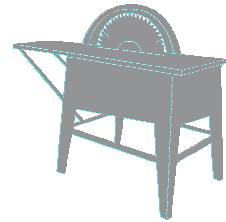
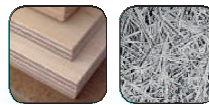
- Wippsäge, Brennholzsäge, Baukreissäge

Ausführung:

- zähes Hartmetall, stabiler Zahnrücken am Grundkörper,

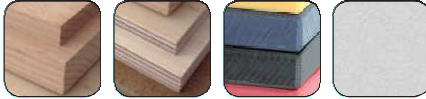
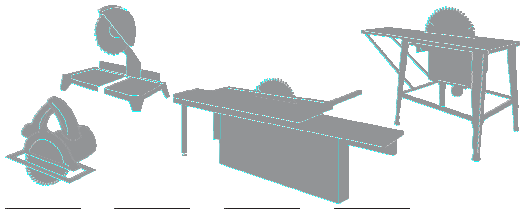
Zahnform:

- Trapezzahn



D mm	B mm	b mm	d mm	NL/TK mm	Z	Zahnform	Bestellnummer
300	3,40	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	20	T	9150.300.20.30
315	3,40	2,20	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	20	T	9150.315.20.30
350	3,60	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	12	T	9150.350.12.30
350	3,60	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	24	T	9150.350.24.30
400	3,80	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	28	T	9150.400.28.30
450	4,00	2,80	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	14	T	9150.450.14.30
450	3,80	2,50	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	32	T	9150.450.32.30
500	4,40	2,80	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	36	T	9150.500.36.30
600	4,40	2,80	30	2/10/60 + 2/12/72	40	T	9150.600.40.30
700	4,40	3,20	30	2/10/60 + 2/12/72	46	T	9150.700.46.30

DIAMANT-KREISSÄGEBLATT



Werkstoff:

- Holzwerkstoff, Kunststoff, Zementfaserplatte, werkzeugverschleißende Materialien wie Laminat, nicht verwendbar für Eisenwerkstoff, Glas, Stein

Maschine:

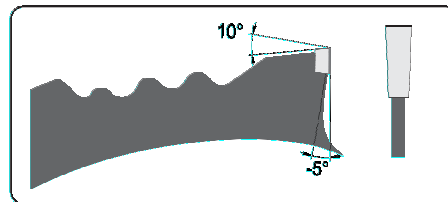
- Hand-, Kapp-, Tisch- u. Formatkreissäge

Ausführung:

- spandickenbegrenzt

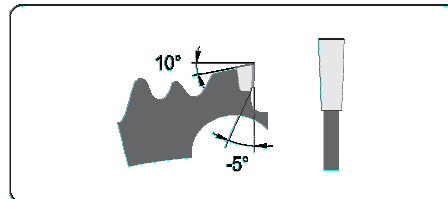
Zahnform:

- Flachzahn FZ negativ



ANWENDUNG **Niedrige Zähnezahl:**
Längsschnitt und Querschnitt in schwer zerspanbaren und werkzeugverschleißenden Materialien, wie Zementgebundene Faserplatten, Gipsplatten und Laminat. Für groben Zuschnitt und geringere Staubentwicklung.

6



ANWENDUNG **Höhere Zähnezahl:**
Ebenfalls für Längsschnitt und Querschnitt in schwer zerspanbaren und werkzeugverschleißenden Materialien (s. oben). Zusätzlich lässt sich ein deutlich besseres Schnittergebnis erzielen. Diese Werkzeuge sind somit auch verstärkt für den Einsatz in Holz- und Holzwerkstoffen geeignet.

D mm	B mm	b mm	d mm	NL/TK mm	Z	Zahnform	Bestellnummer
160	2,40	1,60	20/30		4	F, SDB, neg.	7118.160.04.20
160	2,40	1,60	20/30		8	F, SDB, neg.	7118.160.08.20
160	2,40	1,60	20/30		12	F, SDB, neg.	7118.160.12.20
160	2,40	1,60	20/30		16	F, SDB, neg.	7118.160.16.20
160	2,40	1,60	20/30		24	F, SDB, neg.	7118.160.24.20
185	2,40	1,60	15,87	1/4/39,87	4	F, SDB, neg.	7118.185.04.15
185	2,40	1,60	15,87	1/4/39,87	8	F, SDB, neg.	7118.185.08.15
190	2,40	1,60	20/20		4	F, SDB, neg.	7118.190.04.20
190	2,40	1,60	20/30		8	F, SDB, neg.	7118.190.08.20
190	2,40	1,60	20/30		12	F, SDB, neg.	7118.190.12.20
190	2,40	1,60	20/30		16	F, SDB, neg.	7118.190.16.20
190	2,40	1,60	20/30		24	F, SDB, neg.	7118.190.24.20
200	2,40	1,60	30		4	F, SDB, neg.	7118.200.04.30
200	2,40	1,60	30		8	F, SDB, neg.	7118.200.08.30
216	2,40	1,60	30		8	F, SDB, neg.	7118.216.08.30
216	2,40	1,60	30		12	F, SDB, neg.	7118.216.12.30
216	2,40	1,60	30		16	F, SDB, neg.	7118.216.16.30
216	2,40	1,60	30		24	F, SDB, neg.	7118.216.24.30
230	2,40	1,60	20/30		6	F, SDB, neg.	7118.230.06.20
230	2,40	1,60	20/30		12	F, SDB, neg.	7118.230.12.20
250	2,40	1,60	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	6	F, SDB, neg.	7118.250.06.30
250	2,40	1,60	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	12	F, SDB, neg.	7118.250.12.30
250	2,40	1,60	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	16	F, SDB, neg.	7118.250.16.30
250	2,40	1,60	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	24	F, SDB, neg.	7118.250.24.30
250	2,40	1,60	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	32	F, SDB, neg.	7118.250.32.30
260	2,40	1,60	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	6	F, SDB, neg.	7118.260.06.30
260	2,40	1,60	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	12	F, SDB, neg.	7118.260.12.30
260	2,40	1,60	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	16	F, SDB, neg.	7118.260.16.30
260	2,40	1,60	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	24	F, SDB, neg.	7118.260.24.30
300	2,40	1,60	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	12	F, SDB, neg.	7118.300.12.30
300	2,40	1,60	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	20	F, SDB, neg.	7118.300.20.30
300	2,40	1,60	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	28	F, SDB, neg.	7118.300.28.30
300	2,40	1,60	30	2/7/42 + 2/9/46,5 + 2/10/60	36	F, SDB, neg.	7118.300.36.30



Anwendung:

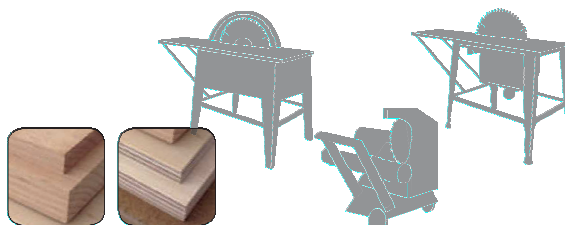
- Längsschnitt, Querschnitt
- Werkstoff:
- Massivholz weich bis hart, Holzwerkstoff

Maschine:

- Wippsäge, Brennholzsäge, Bau- und Tischkreissäge

Zahnform:

- KV-A Wolfszahn, Chrom-Vanadium (CV)



D mm	B mm	d mm	Z	Zahnform	Bestellnummer
250	1,60	30	48	KV-A	9151.250.48.30
300	1,60	30	56	KV-A	9151.300.56.30
315	1,80	30	56	KV-A	9151.315.56.30
350	1,80	30	56	KV-A	9151.350.56.30
400	2,00	30	56	KV-A	9151.400.56.30
450	2,50	30	56	KV-A	9151.450.56.30
500	2,50	30	56	KV-A	9151.500.56.30
550	2,60	30	56	KV-A	9151.550.56.30
600	2,80	30	56	KV-A	9151.600.56.30
650	3,00	30	56	KV-A	9151.650.56.30
700	3,20	30	56	KV-A	9151.700.56.30



Anwendung:

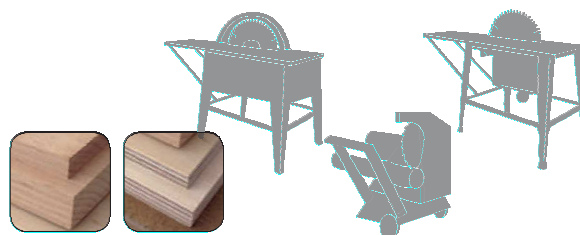
- Längsschnitt, Querschnitt
- Werkstoff:
- Massivholz weich bis hart, Holzwerkstoff

Maschine:

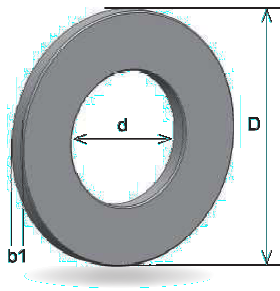
- Wippsäge, Brennholzsäge, Bau- und Tischkreissäge

Zahnform:

- NV-B Spitzzahn, Chrom-Vanadium (CV)



D mm	B mm	d mm	Z	Zahnform	Bestellnummer
300	1,60	30	80	NV-B	9152.300.80.30
350	1,80	30	80	NV-B	9152.350.80.30
400	2,00	30	80	NV-B	9152.400.80.30
450	2,50	30	80	NV-B	9152.450.80.30
500	2,50	30	80	NV-B	9152.500.80.30
550	2,60	30	80	NV-B	9152.550.80.30
600	2,80	30	80	NV-B	9152.600.80.30
700	3,20	30	80	NV-B	9152.700.80.30



Anwendung:

- zum Reduzieren der Bohrung bei Sägeblättern.

Beachte:

Den Reduzierring breit genug wählen, um ein Verschieben des Ringes in die Flanschaussparung zu verhindern. Das Sägeblatt muss bei Verwendung eines Reduzierringes immer noch genügend vom Flansch gespannt werden.

6

D mm	B mm	d mm	Bestellnummer
16	1,60	12,7	059101607
16	1,60	13	059101613
20	1,60	12,7	059102007
20	1,60	15,875	059102087
20	1,60	16	059102016
20	1,60	18	059102018
25	2,00	15,875	059102587
25	2,00	16	059102516
25	2,00	20	059102520
25	2,00	22,225	059102522
30	2,00	15	059103015
30	2,20	15	059203015
30	2,00	15,875	059103087
30	2,20	15,875	059203087
30	2,00	16	059103016
30	2,20	16	059203016
30	2,00	18	059103018
30	2,20	18	059203018
30	2,00	20	059103020
30	2,20	20	059203020
30	2,00	22	059103022
30	2,40	22	059203022
30	2,00	25	059103025
30	2,20	25	059203025
30	2,00	25,4	059103054
30	2,20	25,4	059203054
30	2,80	25,4	059303054
32	2,00	20	059103220
32	2,20	20	059203220
32	2,00	25	059103225
32	2,20	25	059203225
32	2,00	30	059103230
32	2,20	30	059203230
40	1,60	30	059104030
40	2,00	30	059204030
40	1,60	32	059104032
40	2,00	32	059204032
40	1,60	35	059104035
40	2,00	35	059204035