

# Tech-News

## Double Mill DM4 *Die wirtschaftliche Lösung*



MM 6130



MP 5330

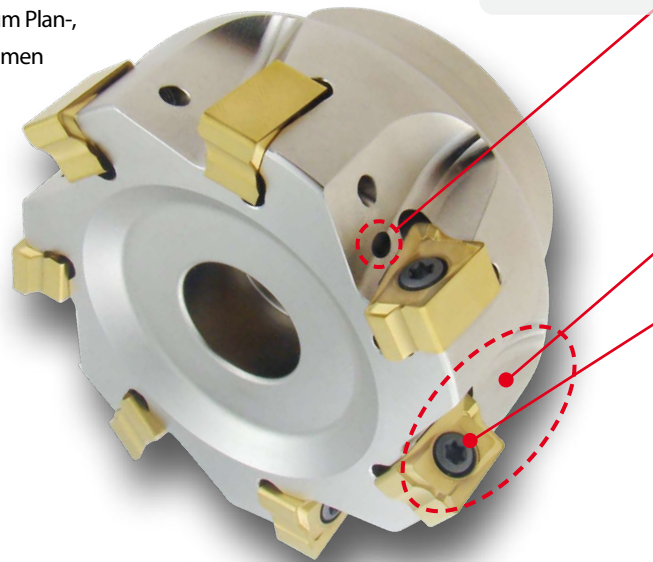


- Multifunktionales Fräswerkzeugsystem bietet wirtschaftliche 4 Schneidecken auf einer neuartigen doppelseitigen Wendschneidplatte.
- Hohe Standmengen aufgrund geringer Zerspanungskräfte. Die besondere Spanformgeometrie benötigt nur geringe Leistung durch großen Spanwinkel mit starker Schneidkante.
- Zum Plan-, Eck-, Besäum- und Nutfräsen.
- Besondere Spangeometrie mit neuen HM-Sorten garantiert gleichbleibend hohe Standmengen.



## System-Vorteile der Trägerwerkzeuge

- Doppelseitige WSP mit 4 Schneidecken
- WSP-Fräser mit starken Schneidplatten in negativer Einbaulage bei großen Spanwinkeln
- Multifunktionswerkzeuge zum Plan-, Eck-, Nutenfräsen und Besäumen



Innenkühlung:  
Standmengenerhöhung durch  
Kühlmittelzuführung direkt zur  
Schneidecke

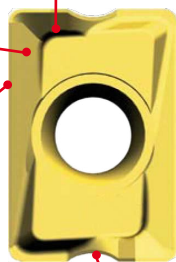
- Große Spankammern für  
leichten Spanaustrag
- Einfaches Einschraubsystem

## Wendeschneidplatten - Vorteile

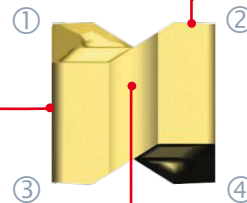
Spanbrecher:  
Großer Spanwinkel für  
leichten Spanablauf

Geometrische Auslegung,  
verbesserte Spanlenkung durch  
geringe Zerspanrückkraft

Nebenschneide:  
Besonderes Design  
zur Verbesserung  
der Oberfläche



Starke Anlagefläche  
(Freiwinkel 0°)



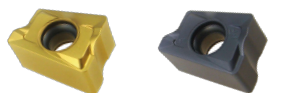
Hauptschneide:  
Geringe Zerspankräfte  
durch positive  
Schneidkanten-zurichtung

Konkave Fläche:  
Zur Vermeidung von Störungen der  
Schneidkanten untereinander

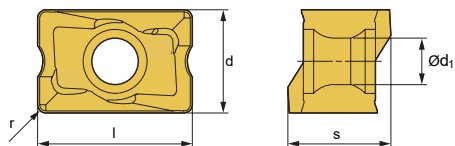
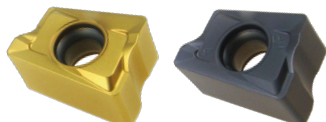


## Wendeschnidplatten

LNMX 1006



LNMX 1510



**new!**

Bezeichnung	Maße [mm]					MK 1110 (K10) Aluminium	MK 5115 (K15C) Guss	MM 6040 (P/M40C) Stahl Niro Titan	MM 6130 (M30/P30C) Stahl Niro	MP 5330+ (P30C) Stahl Niro Guss Titan	MP 5630 (P30C) Stahl Niro	MP 6025 (P25C) Stahl Niro Titan	MP 6045 (P45C) Stahl Niro Titan
	l	d	s	r	Ød1								
LNEX 10 06 05 PNR - A11	10,0	6,5	6,5	0,5	3,5	•							
LNMX 10 06 05 PNR - JT30	10,0	6,5	6,5	0,5	3,5						•		
LNMX 10 06 05 PNR - M12	10,0	6,5	6,5	0,5	3,5					•			
LNMX 10 06 05 PNR - M23	10,0	6,5	6,5	0,5	3,5				•				•
LNEX 15 10 08 PNR - A11	15,0	10,0	10,0	0,8	4,5	•							
LNMX 15 10 08 PNR - M11	15,0	10,0	10,0	0,8	4,5		○						
LNMX 15 10 08 PNR - M20	15,0	10,0	10,0	0,8	4,5			•				•	•

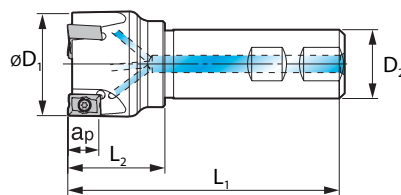
## Spanstufe

Spanstufe	Schneidkante	WSP	Anwendung
A11			Fräsen von Aluminium, NE-Metallen und Kunststoffen, auch Grauguss; scharfe Schneidkante
M11			Mittlere Bearbeitung von nichtrostendem Stahl
M12			Stahlbearbeitung bis hin zu höher legierten Stählen
JT30/M20/M23			Breiteste Universalzerspanung im gesamten Stahlbereich bis zur Bearbeitung von nichtrostendem Stahl

## DM4-10 Schaftfräser

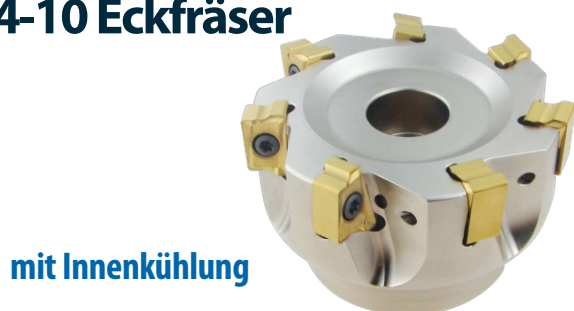


mit Innenkühlung

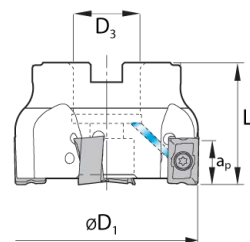


Bezeichnung	Maße [mm]						
	Lager	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_2$	$L_1$	$L_2$		$a_p$
S1136.016. R01IK		16	16	90	25	1	9.0
S1136.020. R03IK	●	20	20	100	30	3	
S1136.025. R03IK	●	25	25	115	35	3	
S1136.032. R04IK	●	32	25	115	40	4	
S1136.040. R05IK		40	32	130	42	5	

## DM4-10 Eckfräser



mit Innenkühlung

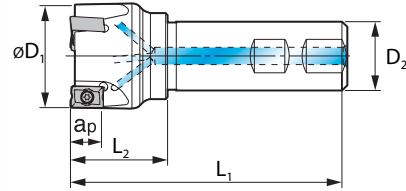


Bezeichnung	Maße [mm]					
	Lager	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_3$	$L_1$		$a_p$
S2136.040. R04IK	○	40	16	40	4	9.0
S2136.040. R05IK	●	40	16	40	5	
S2136.050. R05IK	○	50	22	40	5	
S2136.050. R07IK	●	50	22	40	7	
S2136.063. R07IK	○	63	22	40	7	
S2136.063. R09IK	●	63	22	40	9	
S2136.080. R08IK	○	80	27	50	8	
S2136.080. R10IK	○	80	27	50	10	
S2136.100. R09IK	○	100	32	50	9	
S2136.100. R12IK	○	100	32	50	12	

## Ersatzteile

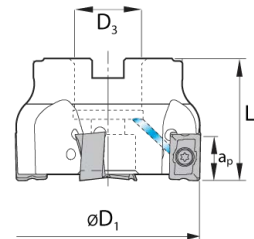
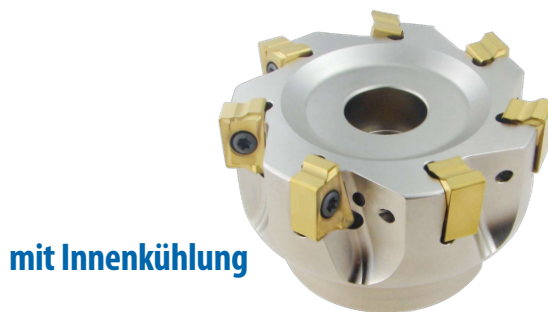
83.40.147	75.20.617 (T09)	48.13.610 (T09)

## DM4-15 Schaftfräser



Bezeichnung	Maße [mm]						
	Lager	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_2$	$L_1$	$L_2$		$a_p$
S1138.032. R02IK	○	32	32	125	40	2	14.0
S1138.040. R03IK	○	40	32	125	42	3	
S1138.050. R03IK	○	50	32	125	45	3	
S1138.050. R04IK	○	50	32	125	45	4	

## DM4-15 Eckfräser



Bezeichnung	Maße [mm]					
	Lager	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_3$	$L_1$		$a_p$
S2138.050. R04IK	○	50	22	40	4	14.0
S2138.050. R05IK	●	50	22	45	5	
S2138.063. R04IK	○	63	22	40	4	
S2138.063. R06IK	●	63	22	45	6	
S2138.080. R05IK	○	80	27	50	5	
S2138.080. R07IK	●	80	27	50	7	
S2138.100. R05IK	○	100	32	50	5	
S2138.100. R08IK	●	100	32	52	8	
S2138.125. R07IK	○	125	40	63	7	
S2138.125. R10IK	○	125	40	63	10	

## Ersatzteile

56.44.104	56.33.613 (T15)	48.13.607 (T15)

# Schnittwertempfehlungen

Werkstückwerkstoff	Zusammensetzung/ Gefüge Wärmebehandlung		Brinell- Härte HB	VDI 3323 Gruppe	Schnittgeschwindigkeiten $v_c$ [m/min]				
					MK1110 (K10)	MK 5115 (K15C)	MM 6040 (P/M40C)	MM 6130 (M30/ P30C)	
A (P)	Unlegierter Stahl	geglüht	$\leq 0,15\% C$	125	1	-	-	170 - 280	40 - 180
		geglüht	0,15% - 0,45% C	150 - 250	2	-	-	170 - 250	70 - 180
		vergütet	$\geq 0,45\% C$	300	3	-	-	160 - 200	70 - 180
	Niedriglegierter Stahl	geglüht		180	6	-	-	120 - 200	70 - 160
		vergütet		275	7	-	-	110 - 180	70 - 160
		vergütet		300	8	-	-	100 - 160	70 - 140
		vergütet		350	9	-	-	100 - 140	60 - 120
	Hochlegierter Stahl	geglüht		200	10	-	-	90 - 130	70 - 90
		vergütet		350	11	-	-	70 - 100	70 - 90
	Nichtrostender Stahl	geglüht	ferritisch	200	12	-	-	80 - 110	90 - 120
vergütet		martensitisch	325	13	-	-	70 - 100	70 - 100	
R (M)	Rostfreier Stahl	geglüht	ferritisch / martensitisch	200	14	-	-	140 - 220	90 - 130
		abgeschreckt	austenitisch	180	14	-	-	180 - 240	90 - 130
		abgeschreckt	Duplex	240	14	-	-	110 - 200	-
		ausgehärtet	martensitisch / austenitisch	330	14	-	-	70 - 100	70 - 90
F (K)	Grauguss	perlitisch / ferritisch	180	15	-	150 - 240	-	-	
		perlitisch / martensitisch	260	16	-	150 - 190	-	-	
	Grauguss mit Kugelgraphit	ferritisch	160	17	-	115 - 150	-	-	
		perlitisch	-	18	-	110 - 140	-	-	
	Temperguss	ferritisch	130	19	-	115 - 210	-	-	
		perlitisch	230	20	-	110 - 180	-	-	
N	Aluminium - Knetlegierungen	nicht aushärtbar		60	21	150 - 1000	-	-	
		aushärtbar		100	22	100 - 800	-	-	
	Aluminium - Gusslegierungen	nicht aushärtbar	$< 12\% Si$	80	23	100 - 800	-	-	
		aushärtbar	$< 12\% Si$	90	24	100 - 650	-	-	
		nicht aushärtbar	$> 12\% Si$	130	25	80 - 300	-	-	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze, Messing)		Automatenlegierungen (1% Pb)	-	26	150 - 800	-	-	
			Messing, Rotguss	-	27	150 - 600	-	-	
			Bronze	90	28	100 - 500	-	-	
			bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer	100	29	150 - 800	-	-	
	Nichtmetallische Werkstoffe		Duroplaste	100	29	60 - 150	-	-	
		faserverstärkte Kunststoffe	-	29	60 - 120	-	-		
		Hartgummi	-	30	60 - 150	-	-		
S	Warmfeste Legierungen	geglüht	Fe-Basis	200	31	-	-	20 - 40	
		ausgehärtet	Fe-Basis	280	32	-	-	15 - 36	
		geglüht	Ni- oder Co-Basis	250	33	-	-	10 - 30	
		ausgehärtet	Ni- oder Co-Basis 30-58 HRC	-	34	-	-	5 - 20	
		gegossen	Ni- oder Co-Basis 1500-2200 Nmm <sup>2</sup>	-	35	-	-	5 - 20	
	Titanlegierungen		Reintitan	R <sub>m</sub> 440*	36	-	-	80 - 140	
		Alpha- + Beta-Legierungen	R <sub>m</sub> 1050*	37	-	-	20 - 40		
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		55 HRC	38	-	-	-	
		gehärtet und angelassen		60 HRC	39	-	-	-	
	Hartguss	gegossen	400	40	-	-	-		
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen	55 HRC	40	-	-	-		


\* R<sub>m</sub> = Zugfestigkeit, gemessen in MPa

# Schnittwertempfehlungen

Werkstückwerkstoff	Zusammensetzung/ Gefüge Wärmebehandlung		Brinell- Härte HB	VDI 3323 Gruppe	Schnittgeschwindigkeiten $v_c$ [m/min]			
					MP 5330+ (P30C)	MP 5630 (P30C) MP 6025 (P25C)	MP 6045 (P45C)	
A (P)	Unlegierter Stahl	geglüht	$\leq 0,15\% C$	125	1	180 - 400	150 - 200	170 - 230
		geglüht	0,15% - 0,45% C	150 - 250	2	170 - 350	150 - 200	150 - 180
		vergütet	$\geq 0,45\% C$	300	3	140 - 200	100 - 150	110 - 150
	Niedriglegierter Stahl	geglüht		180	6	120 - 300	140 - 190	160 - 190
		vergütet		275	7	120 - 210	80 - 150	80 - 140
		vergütet		300	8	110 - 200	80 - 120	70 - 130
		vergütet		350	9	100 - 180	60 - 100	60 - 120
	Hochlegierter Stahl	geglüht		200	10	70 - 200	100 - 170	110 - 200
		vergütet		350	11	70 - 130	60 - 80	40 - 80
	Nichtrostender Stahl	geglüht	ferritisch	200	12	80 - 200	100 - 150	130 - 170
vergütet		martensitisch	325	13	80 - 180	80 - 140	100 - 160	
R (M)	Rostfreier Stahl	geglüht	ferritisch / martensitisch	200	14	170 - 250	130 - 200	130 - 200
		abgeschreckt	austenitisch	180	14	170 - 270	80 - 180	90 - 190
		abgeschreckt	Duplex	240	14	120 - 210	-	70 - 150
		ausgehärtet	martensitisch / austenitisch	330	14	100 - 180	-	40 - 60
F (K)	Grauguss	perlitisch / ferritisch	180	15	170 - 280	-	-	
		perlitisch / martensitisch	260	16	170 - 250	-	-	
	Grauguss mit Kugelgraphit	ferritisch	160	17	150 - 230	-	-	
		perlitisch	-	18	150 - 190	-	-	
	Temperguss	ferritisch	130	19	120 - 230	-	-	
perlitisch		230	20	120 - 190	-	-		
N	Aluminium - Knetlegierungen	nicht aushärtbar		60	21	-	-	-
		aushärtbar		100	22	-	-	-
	Aluminium - Gusslegierungen	nicht aushärtbar	$< 12\% Si$	80	23	-	-	-
		aushärtbar	$< 12\% Si$	90	24	-	-	-
		nicht aushärtbar	$> 12\% Si$	130	25	-	-	-
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze, Messing)		Automatenlegierungen (1% Pb)	-	26	-	-	-
			Messing, Rotguss	-	27	-	-	-
			Bronze	90	28	-	-	-
			bleifreies Kupfer und Elektrolytkupfer	100	29	-	-	-
	Nichtmetallische Werkstoffe		Duroplaste	100	29	-	-	-
		faserverstärkte Kunststoffe	-	29	-	-	-	
		Hartgummi	-	30	-	-	-	
S	Warmfeste Legierungen	geglüht	Fe-Basis	200	31	40 - 60	20 - 40	20 - 45
		ausgehärtet	Fe-Basis	280	32	35 - 50	15 - 40	20 - 40
		geglüht	Ni- oder Co-Basis	250	33	25 - 40	8 - 20	8 - 22
		ausgehärtet	Ni- oder Co-Basis 30-58 HRC	-	34	15 - 35	4 - 15	4 - 16
		gegossen	Ni- oder Co-Basis 1500-2200 Nmm <sup>2</sup>	-	35	10 - 25	4 - 15	4 - 16
	Titanlegierungen	Reintitan	$R_m$ 440*	36	35 - 60	80 - 140	80 - 140	
		Alpha- + Beta-Legierungen	$R_m$ 1050*	37	28 - 40	15 - 35	15 - 35	
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		55 HRC	38	-	-	-
		gehärtet und angelassen		60 HRC	39	-	-	-
	Hartguss	gegossen		400	40	-	-	-
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	40	-	-	-

\*  $R_m$  = Zugfestigkeit, gemessen in MPa



 Technische Änderungen vorbehalten, keine Haftung für Druckfehler. Abbildungen ähnlich.  
*Technical changes reserved, we bear no liability for misprints. Drawings/pictures similar.*



**Jörn Detjens Zerspantungstechnik GmbH**  
Bookkoppel 3  
DE-22926 Ahrensburg

Tel.: +49-(0)41 07 - 90 73-0  
Fax.: +49-(0)41 07 - 90 73-22  
E-Mail: [info@jd-tools.de](mailto:info@jd-tools.de)

