



Messerkopfsysteme Milling Cutter Systems


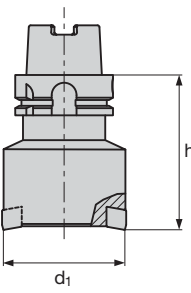
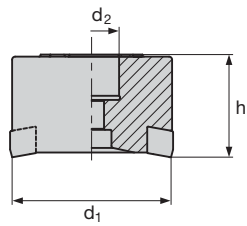
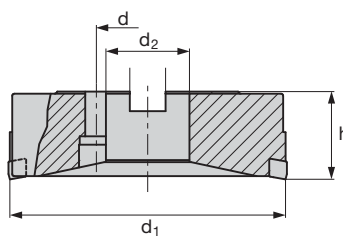
A.380	1D-System 1D-System
A.380	1D-Plan- und Eckfräser 1D Face and angle milling cutter
A.382	Schneidplatten Inserts
A.383	Ersatzteile und Zubehör Accessories and spares
A.384	Montage- und Einstellanleitung Assembly and adjustment instructions

A.386	Feed-Jet Feed-Jet
A.387	Schneideinsatz Inserts
A.388	Einbauteile/Ersatzteile Spare parts
A.389	Einstellanweisung Adjustment instruction

A.390	2D/3D-Messkopfsystem 2D/3D-Milling cutter system
A.390	2D/3D Planfräser 2D/3D Face milling cutter
A.392	2D/3D Eckfräser 2D/3D Angle milling cutter
A.394	Schneidplatten Inserts
A.395	Ersatzteile und Zubehör Accessories and spares
A.398	Werkzeugeinstellung Milling cutter setting

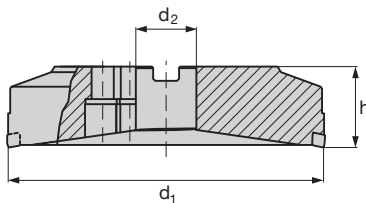
A.400	Werkzeugservice Tooling service
-------	--

A.401	Sonderlösungen, Anwendungsbeispiele Special solutions, application examples
-------	--

		d_1	z	h	d_2	IKZ	LMT-Code	Ident. No.
		 <p>1D-Einstellung der Schneiden axial</p> <p>1D-insert adjustment axial</p>						
<p>Ø 63-80</p> 		63	4	102	–	–	1D-MK 063 04 R HSK-A63	6200463
		63	4	102	–	x	1D-MK 063 04 R HSK-A63 IK	6200464
		80	6	102	–	–	1D-MK 080 06 R HSK-A63	6200460
		80	6	102	–	x	1D-MK 080 06 R HSK-A63 IK	6200459
<p>Ø 80-125</p> 		80	6	52	27	x	1D-MK 080 06 R DIN 6358 IK	6280824
		100	6	52	32	x	1D-MK 100 06 R DIN 6358 IK	6280825
		100	8	52	32	x	1D-MK 100 08 R DIN 6358 IK	6200465
		125	8	65	40	x	1D-MK 125 08 R DIN 6358 IK	6280803
		125	10	65	40	x	1D-MK 125 10 R DIN 6358 IK	6280823
<p>Ø 160-250</p> 		160	10	63	40	–	1D-MK 160 10 R DIN 2079	6280819
		160	10	63	40	x	1D-MK 160 10 R DIN 2079 IK	6280820
		160	12	63	40	–	1D-MK 160 12 R DIN 2079	6200461
		160	12	63	40	x	1D-MK 160 12 R DIN 2079 IK	6200462
		200	12	63	60	–	1D-MK 200 12 R DIN 2079	6280821
		200	12	63	60	x	1D-MK 200 12 R DIN 2079 IK	6280822
		200	16	63	60	–	1D-MK 200 16 R DIN 2079	6280810
		200	16	63	60	x	1D-MK 200 16 R DIN 2079 IK	6280811
		250	16	63	60	–	1D-MK 250 16 R DIN 2079	6280817
		250	16	63	60	x	1D-MK 250 16 R DIN 2079 IK	6280818
		250	20	63	60	–	1D-MK 250 20 R DIN 2079	6280812
		250	20	63	60	x	1D-MK 250 20 R DIN 2079 IK	6280813

Linksausführung und weitere Werkzeugaufnahmen auf Anfrage
 L/h version and additional tool arbors on request

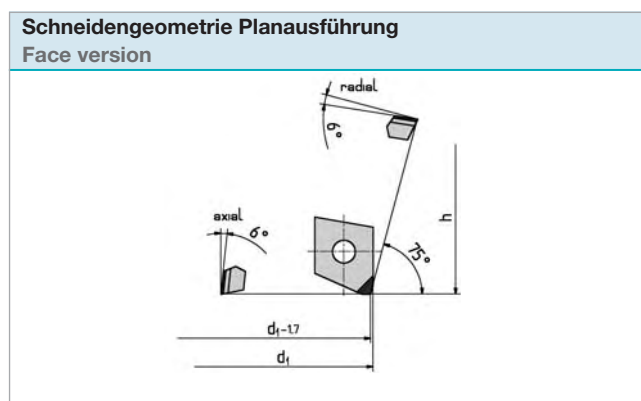
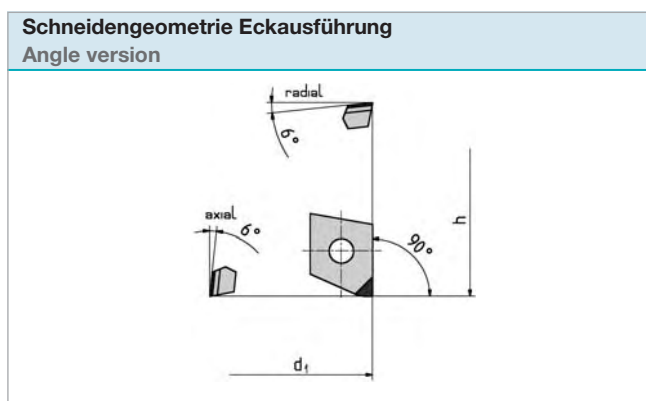
Wendeschneidplatten siehe Seite A.382
 Indexable Inserts see page A.382

	d_1	z	h	d_2	IKZ	LMT-Code	Ident No.
	315	20	80	60	–	1D-MK 315 20 R DIN 2079	6280815
	315	24	80	60	–	1D-MK 315 24 R DIN 2079	6280806
	400	24	80	60	–	1D-MK 400 24 R DIN 2079	6280809
	400	32	80	60	–	1D-MK 400 32 R DIN 2079	6280805

Alle Abbildungen zeigen Planausführung
 All images in face milling version

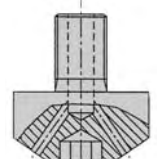

Linksausführung und weitere Werkzeugaufnahmen auf Anfrage
 L/h version and additional tool arbors on request

Wendeschneidplatten siehe Seite A.382
 Indexable Inserts see page A.382

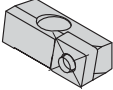



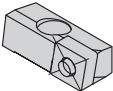












Einsatz als Plan- oder Eckfräser wird durch Auswahl der Schneidplatte bestimmt
 Eighter contour or face milling just by selecting the requested geometry

Kühlmittelezufuhr (IKZ) – Grundkörper Aluminium
Coolant Supply (IKZ) – Body material aluminium

	MK-Durchmesser d [mm] MC diameter d [mm]		Innere Kühlmittelezufuhr, IKZ Internal coolant supply, IKZ	Ident No.
	80	●	Fräseranzugsschraube FAS 080 27 A pull-stud FAS 080 27 A	6119384
	100	●	Fräseranzugsschraube FAS 100 32 A pull-stud FAS 100 32 A	6119385
	125	●	Fräseranzugsschraube FAS 125 40 A pull-stud FAS 125 40 A	6119386
	160	●	Kühlmittelscheibe KVD 160 40 A coolant disk KVD 160 40 A	6119398
	200	●	Kühlmittelscheibe KVD 200 60 A coolant disk KVD 200 60 A	6119381
	250	●	Kühlmittelscheibe KVD 200 60 A coolant disk KVD 200 60 A	
	315	○	Kühlmittelscheibe KVD 315 60 A coolant disk KVD 315 60 A	6203857
	400	○	Kühlmittelscheibe KVD 400 60 A coolant disk KVD 400 60 A	6203858

● = im Lieferumfang enthalten ○ = auf Anfrage
 included in delivery on request

Halter/Klemmstück/Schraube Schneidplatte Insert-Holder/clamping piece/fixing screw/insert			
Halter Insert-Holder	Klemmstück Clamping piece	Schraube Klemmstück Fixing screw	WSP insert
6119392 MKH 1 NR 01 1D-WSP-Halter (kurz*), radial 0° x axial 0° 1D-Insert-Holder (short), radial 0° x axial 0° 	6119407 MKL 1 R 01 Klemmstück (kurz) clamping piece (short) 	6119393 BS 5 R 02 Befestigungsschraube M5 fixing screw M5  6119319 4 x 100 Sechskantschlüssel mit Quergriff Hexagon service wrench with T-handle 	Plan-WSP Face insert: IT 01 RP IT 02 RP IT 03 RP Eck-WSP Angle insert: IT 01 RE IT 02 RE IT 03 RE Schlicht-WSP Wiper insert: IT 01 RV
6119397 MKH 1 NR 02 1D-WSP-Halter (lang*), radial 0° x axial 0° 1D-Insert-Holder (long), radial 0° x axial 0° 	6280576 MKL 1 R 02 Klemmstück (lang) clamping piece (long) 	6280711 BS 5 R 03 Befestigungsschraube M5 fixing screw M5  6119319 4 x 100 Sechskantschlüssel mit Quergriff Hexagon service wrench with T-handle 	Plan-WSP Face insert: IT 04 RP IT 05 RP IT 06 RP Eck-WSP Angle insert: IT 04 RE IT 05 RE IT 06 RE Schlicht-WSP Wiper insert: IT 02 RV
6202578 MKH 1 PR 01 (45°) 1D-WSP-Halter, radial -3° x axial 15° 1D-Insert-Holder, radial -3° x axial 15°  Halter für ISO-WSP Insert-Holder for ISO-inserts	6202587 MKL 1 R 03 Klemmstück (ISO) clamping piece (ISO) 	6119393 BS 5 R 03 Befestigungsschraube M5 fixing screw M5  6119319 4 x 100 Sechskantschlüssel mit Quergriff Hexagon service wrench with T-handle 	Plan-WSP Face insert: SEHT 12 04 AFFN SEHT 12 04 AFFN
6202904 MKH 1 ER 01 (90°) 1D-WSP-Halter, radial -3° x axial 13° 1D-Insert-Holder, radial -3° x axial 13°  Halter für ISO-WSP Insert-Holder for ISO-inserts		WSP Befestigungsschraube WSP fixing screw SS2314 M 3,5 x 9 6220131	Eck-WSP Angle insert: ADHT 12 T3 06 FR ADHT 12 T3 06 FR

Zubehör für 1D-WSP-Halter Accessoires for 1D-Insert-Holder	
 6119391 ST 5 R 01B Stellschraube axial setting screw axial	 6119394 BS 6 R 01 Befestigungsschraube M6 fixing screw M6

Wendeschneidplatten siehe Seite A.382
 Indexable Inserts see page A.382

Schrauben-Anzugsmomente [Nm] Recommended torque [Nm]	Schraube Screw	Schraubendreher Screwdriver	Anzugsmoment Torques setting
	1	SW 4	Voreinstellung pre-adjustment 4,0 Nm
	2	SW 4	Feineinstellung fine-tuning 10,0 Nm 4,0 Nm

Optimierung der Oberfläche durch Schrupp/Schlicht-Einstellung mit Standard-Wechselplatten

Optimize the surface through roughing/finishing adjustment with standard inserts

mit Wechselplatten Eck-Plan exchangeable inserts angle-face	mit Wechselplatten Eck-Breitschicht exchangeable inserts angle-wiper blade	mit Wechselplatten Plan-Breitschicht exchangeable inserts face-wiper blade

Verstellbereich in einer Dimension

Adjustable in axial direction only

	<p>Axial einstellbar auf Nennmaß. Nachschliff nicht kompensierbar. Einstellung nur auf Planlauf möglich. Der Rundlauf über die Schneide beträgt 0,05 mm. Die Werkzeuge werden werkseitig eingestellt und ausgewuchtet.</p> <p>Axial adjustable to nom. measure. Regrinding cannot be compensated. Runout = 0.05 mm. Tools are shipped adjusted and balanced.</p>
--	--

MK-Durchmesser MC diameter d [mm]	Grundkörper Body	Zähnezahl No. of teeth z	Gewicht Weight [kg]	Max. Schnittgeschwindigkeit cutting speed v_c [m/min]	Drehzahl speed n [1/min]
63	Stahl steel	4	2.1	6283	20000
80	Stahl steel	6	2.7	6283	20000
80	Aluminium aluminium	6	0.7	6283	20000
100	Aluminium aluminium	6	1.0	6283	20000
100	Aluminium aluminium	8	1.1	6283	20000
125	Aluminium aluminium	8	1.8	6283	16000
125	Aluminium aluminium	10	1.9	6283	16000
160*	Aluminium aluminium	10	2.9	6283	12500
160*	Aluminium aluminium	12	3.0	6283	12500
200*	Aluminium aluminium	12	4.4	6283	10000
200*	Aluminium aluminium	16	4.6	6283	10000
250*	Aluminium aluminium	16	6.9	6283	8000
250*	Aluminium aluminium	20	7.1	6283	8000
315*	Aluminium aluminium	20	13.0	6283	6350
315*	Aluminium aluminium	24	13.2	6283	6350
400*	Aluminium aluminium	24	21.5	6283	5000
400*	Aluminium aluminium	32	21.9	6283	5000

* Gewichtsangaben ohne Kühlmittelscheibe
 Weight without coolant disc



Die 1D (1-dimensionale) Einstellbarkeit bei Messerköpfen für die HSC-Bearbeitung (High Speed Cutting) heißt, dass der Planlauf (axial) der Schneidplatten zueinander einstellbar ist. Der Rundlauf (radial) und die Planfase sind voreingestellt und nicht justierbar. Bei der Einstellung sind die Grundkörpermaterialien des Messerkopfes zu beachten (Aluminium- oder Stahlausführung). Die Messerköpfe werden bei Auslieferung von KIENINGER in Rund- und Planlauf eingestellt und ausgewuchtet.

The 1D (1-dimensional) adjustability on milling cutters for HSC-operations (HSC-High Speed Cutting) means, that the inserts' axial run-out can be individually adjusted and set. The radial insert run-out and the wiper-edge are preset and cannot be adjusted. When adjusting the milling cutter, the basic cutter materials have to be taken into consideration (aluminium- or steel type). KIENINGER supplies the milling cutters balanced, preadjusted and set in both axial and radial directions.

Grundeinstellung der Schneiden:

1. Einschrauben des Wechselplattenhalters (2) mit der zuvor montierten Schneidplatte (1). Die Befestigungsschraube (3) mit einem Drehmoment von 4 Nm anziehen (Bild 1)
2. Klemmstück (5) einschrauben und mit einem Drehmoment von 4 Nm anziehen (Bild 2)
3. Die Axialstellschraube (4) in den MK-Grundkörper eindrehen, bis sie am Wechselplattenhalter (2) anliegt (Bild 3)
4. Die zuvor genannten Arbeitsschritte wiederholen, bis der Grundkörper komplett bestückt ist.

Feineinstellung der Schneiden:

1. Alle Schneiden durch Eindrehen der Axial-Stellschraube (4) bis auf ca. 0,02 mm vor das Nennmaß einstellen (2)
2. Die Befestigungsschraube (3) des Wechselplattenhalters mit einem Drehmoment von 10 Nm festziehen (Bild 1)
3. Die Feineinstellung wird mit der Axial-Stellschraube (4) vorgenommen (Bild 3)

Wichtig: Hierzu keine Schraube mehr lösen

4. Nochmalige Kontrolle der Einstellung

Bitte beachten Sie, dass keine einzelnen Schneiden nachträglich gewechselt werden können. Sollte dies jedoch erforderlich sein, so ist der Messerkopf zu demontieren, zu reinigen und wieder neu einzustellen.

Beim Lösen der Befestigungsschraube (4 + 7) bitte Drehmomentschlüssel verwenden.

4 Nm = 35 in. lb.
 10 Nm = 88 in. Lb.

Basic setting:

1. The cartridge (2) together with the previously installed insert (1) has to be screwed into the cutter body. Tighten the cartridge locking screw (3) with a torque of 4Nm (35 in. Lb), (picture 1).
2. Screw in the insert wedge (5) and tighten it with with 4 Nm torque (picture 2).
3. Screw in the axial adjusting screw (4) into the cutter body, until it touches the insert cartridge (2), (picture 3)
4. Continue the previously mentioned process steps, until the cutter body is completely loaded with inserts.

Fine tuning:

1. Tuning the axial adjusting screw (4) until all inserts have to been adjusted to approximately 0,02 mm (.0008") below the nominal required setting height (picture 3). This provides for additional axial adjusting travel height if required.
2. The locking screw (4) for the insert cartridge has to be tightened with a 10 Nm (88 in. Lb.) torque (picture 1).
3. For fine tuning, use axial adjusting screw (4), (see picture 3).


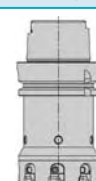

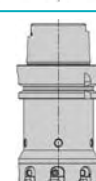

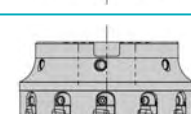

Important: Do not loosen screws again

4. Check the settings once again.

Please note, inserts cannot be changed individually without adjustment. Should this still be necessary, the hardware has to be dismantled, cleaned and readjusted.

Use torque wrench when loosening the cartridge locking screws (4 + 7).








4 Nm = 35 in. lb.
 10 Nm = 88 in. Lb.

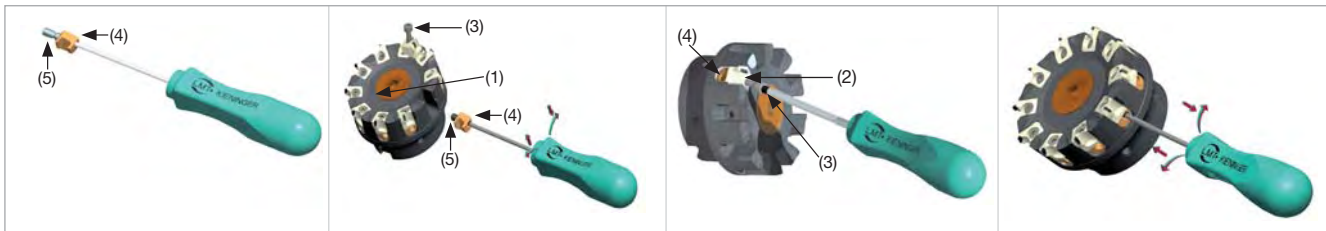
		Werkstoff Grundkörper Stahl Design steel				
Maß Dimensons $d_3 = d_1 + 2\text{mm}$	d_1	z	h	d_2	LMT Code	Ident-Nr. Ident-No.
Ø 63 	63	8	100	–	Feed Jet D063 Z8 L100 HSK-A 63	9124316
Ø 63 	63	8	40	ø 22 H6	Feed Jet D063 Z8 L40 DIN 8030-A	9124288
Ø 80 	80	10	100	–	Feed Jet D080 Z10 L100 HSK-A 63	9124325
Ø 80 	80	10	50	ø 27 H6	Feed Jet D080 Z10 L50 DIN 8030-A	9124323
Ø 100 	100	12	50	ø 32 H6	Feed Jet D100 Z12 L50 DIN 8030-B	9124328
Ø 125 	125	16	63	ø 40 H6	Feed Jet D125 Z16 L63 DIN 8030-C	9124329

Einsatzgrenzen FEED JET Application Limits FEED JET				
LMT Code	Durchmesser Diameter	z_{max} ¹⁾	Gewicht [kg] Weight [kg]	Drehzahl n [1/min.] RPM n [1/min.]
Feed Jet D063 Z8 L100 HSK-A 63	63	8	1,91	18.000
Feed Jet D063 Z8 L40 DIN 8030-A	63	8	0,67	18.000
Feed Jet D080 Z10 L100 HSK-A 63	80	10	2,62	18.000
Feed Jet D080 Z10 L50 DIN 8030-A	80	10	1,23	18.000
Feed Jet D100 Z12 L50 DIN 8030-B	100	16	1,78	18.000
Feed Jet D125 Z16 L63 DIN 8030-C	125	18	3,08	14.000

¹⁾ Auf Anfrage ¹⁾ On request

	Programm Range		
	Sorte Grade	LMT Code	Ident-Nr. Ident-No.
	DP012	Schneideinsatz Eck L3,5 / PCD Cartridge	9115413
	DP012	Schneideinsatz Eck L12 / PCD Cartridge	9115565
	DP012	Schneideinsatz Plan L3,5 / PCD Cartridge	9112580
	DP028	Schneideinsatz Wiper / PCD Cartridge	9127172
	DP012	Schneideinsatz Eck CT [Control] / PCD Cartridge	9115438
	DP012	Schneideinsatz Plan CT [Control] / PCD Cartridge	9115014

	LMT Code	Ident-Nr. Ident-No.
	Axialverstellkeil / Axial-wedge	9112535
	IKZ-Schraube M10x25 für ø 63 / coolant screw M10x25 for ø 63	9114791
	IKZ-Schraube M12x30 für ø 80 / Coolant screw M12x30 for ø 80	9116644
	Kühlmitteleckel für ø 100 / Coolant disc for ø 100	9136417
	Kühlmitteleckel für ø 125 / Coolant disc for ø 125	9113601
	Zylinderschraube DIN 912 M4x20 10.9 / Fixing screw DIN 912 M4x20 10.9	6104446
	Differential-Schraube DS 05 LR 16 gebr. / Diff.-screw DS 05 LR 16	9137328
	Senkschraube DIN 7991 M4x10 8.8 / Screw DIN 7991 M4x10 8.8	6103794



Allgemein

- Bei Montage ist auf Sauberkeit, Leichtgängigkeit zu achten sowie die verwendeten Teile sind auf Beschädigungen hin zu überprüfen.
- Bei Ersatz von Bauteilen dürfen nur Originalteile bzw. Teile mit org. Spezifikation verwendet werden.
- Gleitflächen und Schrauben sind leicht gefettet zu montieren.
- Für den bestimmungsgemäßen Einsatz ist ausschließlich der Anwender verantwortlich.
- Die Schneideneinstellung darf nur zum größeren Maß hin erfolgen, ein Zurückdrehen der Einstelllemente ist möglich, erfordert aber eine Neueinstellung gem. Anleitung so dass die Schneidkassette immer unter einer axialen Vorspannung steht.

Grobeinstellung

- Montieren der Gewindespindel (5) in den Axialkeil (4); ca. 1 - 1,5 Umdrehungen einschrauben; Achtung: Linksgewinde!
- Axialverstellkeil (4) in den Messerkopf (1) bis zum Anschlag einschrauben
- Schneidkassette (2) in den Messerkopf (1) einsetzen; Schraube (3) montieren und leicht von Hand anlegen.
- Einstellen des Axialmaßes durch Drehen der Gewindespindel (5) im Gegenuhrzeigersinn.
- Voreinstellen aller Kassetten auf ca. 0,01 – max. 0,02 mm unter Nennhöhe

Anmerkung:

Konstruktionsbedingt erhöht sich durch das Einstellen die Vorspannkraft auf die Befestigungsschraube (3). Sollte diese bereits vor dem Erreichen des Voreinstellmaßes so groß werden dass eine ordnungsgemäße Verstellung nicht, oder nur unter erheblichen Kraftaufwand, möglich ist so ist die Befestigungsschraube etwas zu lockern und danach die Einstellung fortzuführen.

- Nach dem Voreinstellen müssen die Befestigungsschrauben (3) mit einem Drehmomentschlüssel auf einen Wert von 3 Nm angezogen werden. Sollte das bereits vorhandene Ist-Moment deutlich über 3 Nm liegen (s. Anmerkung) kann es zu Schwierigkeiten bei der Feineinstellung kommen. Die betreffende Schraube ist dann soweit zu lockern dass sie noch ein verbleibendes Anzugsmoment von 3 Nm hat.

Feineinstellung

- Einstellung auf Nennhöhe durch Drehen der Gewindespindel (5) im Gegenuhrzeigersinn.
- Überprüfung der Einstellung.
Erreichbare Einstellgenauigkeit: 4µm
- Überprüfung der Anzugsmomente der Kassettensbefestigungsschraube (3). Dieses Anzugsmoment muss nun mindestens 5 Nm betragen. (Höhere Werte sind möglich s. Anmerkung und brauchen nicht korrigiert zu werden)

General

- Make sure that all parts are clean and can be moved easily. Please verify that no damaged or worn parts are assembled.
- Only original KIENINGER components to be used.
- Adjustment should only be done in up direction. In case that screwing down is required, go back to the starting point. This always ensures there is a pretension.

Pre-adjustment

- Screw in the thread pin (5) into the wedge (4) ; 1 - 1.5 revolutions. Caution: left hand thread!
- Screw in the wedge (4) into the the cutter (1) body as deep as possible.
- Put the cartridge (2) into the cutter (1) body.
Tighten the screw slightly.
- Setting the cartridges by turning the threaded pin (5) counter clockwise.
Pre-adjust the cartridges to approx 0.01 - max 0.02 mm below the nominal height.

Note:

During height adjustment, screw will become tight (3). In case the screw might become too toght and only excessive torque is needed to move the cartridge, please loosen the clamping screw and re-adjust.

- After pre-adjustment the xing screw (3) have to be tightened with a torque wrench to 3 Nm. An actual moment above 3 Nm can lead to diculties in the fine adjustment. In this case the xing screw has to be loosen to 3 Nm.

Fine adjustment

- Adjusting to nomial height by turning the thread pin (5) counter clockwise.
- Verify the adjustment. Available adjustment accuracy: 4 µ m
- Verify the tightening torque of the cartridge xing screw (3). This torque must at least 5 Nm. (Higher values are possible see note and do not have to be connected)

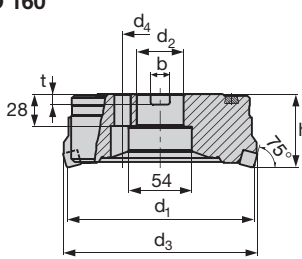
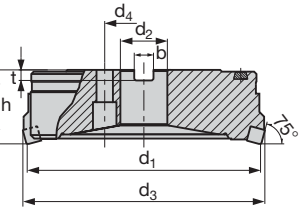
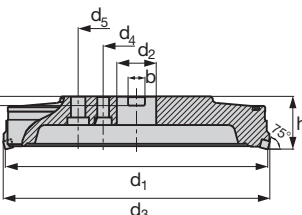
2D-Einstellung der Schneiden 2D-insert adjustment		3D-Einstellung der Schneiden 3D-insert adjustment
axial axial		axial axial
radial radial		radial radial
		Planfase wiper edge
		Schneidengeometrie für 2D/3D-Planfräser Cutting geometry for 2D/3D face milling cutter

	d_1	z	h	d_2	d_4	b^{H11}	t^{H12}	LMT-Code	Ident No.
Ø 63 - 80 Maß $d_3 = d_1 + 8$ mm Dimension $d_3 = d_1 + 8$ mm	63	3	105,0	-	-	-	-	2D-MK-P 063 03 R HSK-A63	6119813
	63	3	105,0	-	-	-	-	3D-MK-P 063 03 R HSK-A63	6119701
	80	4	105,0	-	-	-	-	2D-MK-P 080 04 R HSK-A63	6119799
	80	4	105,0	-	-	-	-	3D-MK-P 080 04 R HSK-A63	6119705
Ø 100 Maß $d_3 = d_1 + 8$ mm Dimension $d_3 = d_1 + 8$ mm	100	5	63,0	27	-	12,4	7,0	2D-MK-P 100 05 R DIN 6358	6119802
	100	5	63,0	27	-	12,4	7,0	3D-MK-P 100 05 R DIN 6358	6119693
	100	7	63,0	27	-	12,4	7,0	2D-MK-P 100 07 R DIN 6358	6119804
	100	7	63,0	27	-	12,4	7,0	3D-MK-P 100 07 R DIN 6358	6119695
Ø 125 Maß $d_3 = d_1 + 8$ mm Dimension $d_3 = d_1 + 8$ mm	125	6	63,0	40	-	16,4	9,0	2D-MK-P 125 06 R DIN 6358	6119806
	125	6	63,0	40	-	16,4	9,0	3D-MK-P 125 06 R DIN 6358	6119697
	125	10	63,0	40	-	16,4	9,0	2D-MK-P 125 10 R DIN 6358	6119790
	125	10	63,0	40	-	16,4	9,0	3D-MK-P 125 10 R DIN 6358	6119699

Linksausführung und weitere Werkzeugaufnahmen auf Anfrage
 L/h version and additional tool arbors on request

Innere Kühlmittelzufuhr (IKZ) auf Anfrage
 Internal coolant supply on request

Wendeschneidplatten siehe Seite A.394
 Indexable Inserts see page A.394

	d ₁	z	h	d ₂	d ₄	b ^{H11}	t ^{H12}	LMT-Code	Ident No.
Ø 160  Maß d ₃ = d ₁ + 8 mm Dimension d ₃ = d ₁ + 8 mm	160	8	63,0	40	66,7	16,4	9,0	2D-MK-P 160 08 R DIN 2079-40/6358	6119791
	160	8	63,0	40	66,7	16,4	9,0	3D-MK-P 160 08 R DIN 2079-40/6358	6119682
	160	12	63,0	40	66,7	16,4	9,0	2D-MK-P 160 12 R DIN 2079-40/6358	6119793
	160	12	63,0	40	66,7	16,4	9,0	3D-MK-P 160 12 R DIN 2079-40/6358	6119684
Ø 200 - 250  Maß d ₃ = d ₁ + 8 mm Dimension d ₃ = d ₁ + 8 mm	200	10	63,0	60	101,6	25,7	14,0	2D-MK-P 200 10 R DIN 2079-50	6119795
	200	10	63,0	60	101,6	25,7	14,0	3D-MK-P 200 10 R DIN 2079-50	6119686
	200	16	63,0	40	66,7	25,7	14,0	2D-MK-P 200 16 R DIN 2079-40	6119797
	200	16	63,0	40	66,7	25,7	14,0	3D-MK-P 200 16 R DIN 2079-40	6119688
	250	12	63,0	60	101,6	25,7	14,0	2D-MK-P 250 12 R DIN 2079-50	6119781
	250	12	63,0	60	101,6	25,7	14,0	3D-MK-P 250 12 R DIN 2079-50	6119681
	250	20	63,0	60	101,6	25,7	14,0	2D-MK-P 250 20 R DIN 2079-50	6119783
	250	20	63,0	60	101,6	25,7	14,0	3D-MK-P 250 20 R DIN 2079-50	6119674
Ø 315 - 400  Maß d ₃ = d ₁ + 8 mm Dimension d ₃ = d ₁ + 8 mm	315	18	80,0	60	101,6	25,7	14,0	2D-MK-P 315 18 R DIN 2079-50/60	6119785
	315	18	80,0	60	101,6	25,7	14,0	3D-MK-P 315 18 R DIN 2079-50/60	6119676
	315	24	80,0	60	101,6	25,7	14,0	2D-MK-P 315 24 R DIN 2079-50	6119787
	315	24	80,0	60	101,6	25,7	14,0	3D-MK-P 315 24 R DIN 2079-50	6119678
	400	24	80,0	60	101,6	25,7	14,0	2D-MK-P 400 24 R DIN 2079-50	6119789
	400	24	80,0	60	101,6	25,7	14,0	3D-MK-P 400 24 R DIN 2079-50/60	6119680

Linksausführung und weitere Werkzeugaufnahmen auf Anfrage
 L/h version and additional tool arbors on request

Innere Kühlmittelzufuhr (IKZ) auf Anfrage
 Internal coolant supply on request

Wendeschneidplatten siehe Seite A.394
 Indexable Inserts see page A.394

2D-Einstellung der Schneiden 2D-insert adjustment		3D-Einstellung der Schneiden 3D-insert adjustment
axial axial		axial axial
radial radial		radial radial
		Planfase wiper edge
		Schneidengeometrie für 2D/3D-Planfräser Cutting geometry for 2D/3D face milling cutter

	d_1	z	h	d_2	d_4	b^{H11}	t^{H12}	LMT-Code	Ident No.
Ø 63 - 80 	63	3	96,5	–	–	–	–	2D-MK-E 063 03 R-DIN 69871-A40	6119768
	63	3	96,5	–	–	–	–	3D-MK-E 063 03 R DIN 69871-A40	6119666
	63	3	105,0	–	–	–	–	2D-MK-E 063 03 R HSK-A63	6119769
	63	3	105,0	–	–	–	–	3D-MK-E 063 03 R HSK-A63	6119667
	80	4	96,5	–	–	–	–	2D-MK-E 080 04 R DIN 69871-A40	6119754
	80	4	96,5	–	–	–	–	3D-MK-E 080 04 R DIN 69871-A40	6119670
	80	4	105,0	–	–	–	–	2D-MK-E 080 04 R HSK-A63	6119755
	80	4	105,0	–	–	–	–	3D-MK-E 080 04 R HSK-A63	6119671
Ø 100 	100	5	63,0	27	–	12,4	7,0	2D-MK-E 100 05 R DIN 6358	6119758
	100	5	63,0	27	–	12,4	7,0	3D-MK-E 100 05 R DIN 6358	6119656
	100	7	63,0	27	–	12,4	7,0	2D-MK-E 100 07 R DIN 6358	6119760
	100	7	63,0	27	–	12,4	7,0	3D-MK-E 100 07 R DIN 6358	6119658
Ø 125 	125	6	63,0	40	–	16,4	9,0	2D-MK-E 125 06 R DIN 6358	6119762
	125	6	63,0	40	–	16,4	9,0	3D-MK-E 125 06 R DIN 6358	6119660
	125	10	63,0	40	–	16,4	9,0	2D-MK-E 125 10 R DIN 6358	6119750
	125	10	63,0	40	–	16,4	9,0	3D-MK-E 125 10 R DIN 6358	6119662

Linksausführung und weitere Werkzeugaufnahmen auf Anfrage
 L/h version and additional tool arbors on request

Innere Kühlmittelzufuhr (IKZ) auf Anfrage
 Internal coolant supply on request

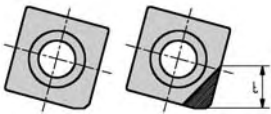
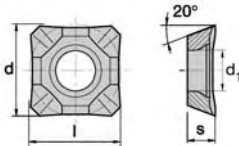
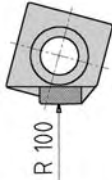
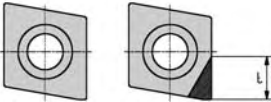
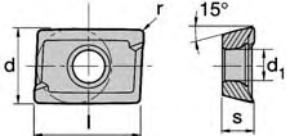
Wendeschneidplatten siehe Seite A.394
 Indexable Inserts see page A.394

	d ₁	z	h	d ₂	d ₄	b ^{H11}	t ^{H12}	LMT-Code	Ident No.
Ø 160 	160	8	63,0	40	66,7	16,4	9,0	2D-MK-E 160 08 R DIN 2079-40/6358	6119752
	160	8	63,0	40	66,7	16,4	9,0	3D-MK-E 160 08 R DIN 2079-40/6358	6119663
	160	12	63,0	40	66,7	16,4	9,0	2D-MK-E 160 12 R DIN 2079-40/6358	6119745
	160	12	63,0	40	66,7	16,4	9,0	3D-MK-E 160 12 R DIN 2079-40/6358	6119647
Ø 200 - 250 	200	10	63,0	60	101,6	25,7	14,0	2D-MK-E 200 10 R DIN 2079-50	6119747
	200	10	63,0	60	101,6	25,7	14,0	3D-MK-E 200 10 R DIN 2079-50	6119649
	200	16	63,0	40	66,7	25,7	14,0	2D-MK-E 200 16 R DIN 2079-40	6119736
	200	16	63,0	40	66,7	25,7	14,0	3D-MK-E 200 16 R DIN 2079-40	6119651
	250	12	63,0	60	101,6	25,7	14,0	2D-MK-E 250 12 R DIN 2079-50	6119738
	250	12	63,0	60	101,6	25,7	14,0	3D-MK-E 250 12 R DIN 2079-50	6119653
	250	20	63,0	60	101,6	25,7	14,0	2D-MK-E 250 20 R DIN 2079-50	6119740
	250	20	63,0	60	101,6	25,7	14,0	3D-MK-E 250 20 R DIN 2079-50	6119638
Ø 315 - 400 	315	18	80,0	60	101,6	25,7	14,0	2D-MK-E 315 18 R DIN 2079-50/60	6119742
	315	18	80,0	60	101,6	25,7	14,0	3D-MK-E 315 18 R DIN 2079-50/60	6119640
	315	24	80,0	60	101,6	25,7	14,0	2D-MK-E 315 24 R DIN 2079-50	6200141
	315	24	80,0	60	101,6	25,7	14,0	3D-MK-E 315 24 R DIN 2079-50	6119642
	400	24	80,0	60	101,6	25,7	14,0	2D-MK-E 400 24 R DIN 2079-50/60	6119744
	400	24	80,0	60	101,6	25,7	14,0	3D-MK-E 400 24 R DIN 2079-50/60	6119643

Linksausführung und weitere Werkzeugaufnahmen auf Anfrage
 L/h version and additional tool arbors on request

Innere Kühlmittelzufuhr (IKZ) auf Anfrage
 Internal coolant supply on request

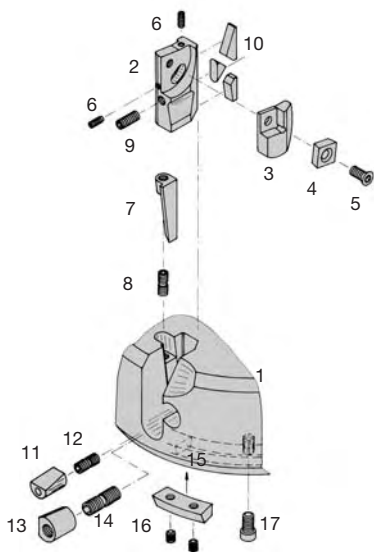
Wendeschneidplatten siehe Seite A.394
 Indexable Inserts see page A.394

	d	t	y	r	LMT-Code	Ident No.	
Plan-WSP Face-insert 	12,7	2,5	0	–	SPGW 12 04 EDR1 DP	6123471	
	12,7	5,0	0	–	SPGW 12 04 EDR2 DP	6123473	
	12,7	5,0	8	–	SPGT 12 04 EDR2 DP	6123478	
	12,7	10,5	0	–	SPGW 12 04 EDR3 DP	6123475	
	12,7	2,5	0	–	SPGW 12 04 EDR1 BN	6123472	
	12,7	–	0	–	SPGW 12 04 EDR LW 610	6123486	
	12,7	2,5	0	–	SPGW 12 04 EDL1 DP	6123483	
	12,7	5,0	0	–	SPGW 12 04 EDL2 DP	6123484	
	12,7	–	0	–	SPGW 12 04 EDL LW 610	6123482	
 <p>Plan-WSP (ISO), speziell für die Aluminiumbearbeitung. ISO-insert, especially for face milling of aluminium.</p>	l	d	d ₁	s	LMT-Code	Ident No.	
	12,7	12,7	5,5	4,76	SEHT 12 04 AFFN - ALC VA819	6203838	
	12,7	12,7	5,5	4,76	SEHT 12 04 AFFN - HB10F	6203695	
Schlicht-WSP Wiper insert 	d	t	y	r	LMT-Code	Ident No.	
	12,7	–	–	–	SPGW 12 04 R100 DP	6201446	
Eck-WSP Angle insert 	d	t	y	r	LMT-Code	Ident No.	
	12,7	3,0	0	–	CPGW 12 04 PDR1 DP	6123455	
	12,7	3,0	8	–	CPGT 12 04 PDR1 DP	6123460	
	12,7	5,5	0	–	CPGW 12 04 PDR2 DP	6123457	
	12,7	11,5	0	–	CPGW 12 04 PDR3 DP	6123459	
	12,7	3,0	0	–	CPGW 12 04 PDR BN	6123456	
	12,7	–	0	–	CPGW 12 04 PDR LW 610	6123452	
	12,7	3,0	0	–	CPGW 12 04 PDL1 DP	6123467	
	12,7	5,5	0	–	CPGW 12 04 PDL2 DP	6123468	
12,7	–	0	–	CPGW 12 04 PDL LW 610	6123466		
 <p>Eck-WSP (ISO), speziell für die Aluminiumbearbeitung. ISO-insert, especially for contour milling aluminium.</p>	l	d	d ₁	s	LMT-Code	Ident No.	
	12,7	9,52	4,0	3,97	ADHT 12 T3 06 FR - ALC VA819	6203837	
	12,7	9,52	4,0	3,97	ADHT 12 T3 06 FR - HB10F	6203694	

PKD- und CBN-Wechselplatten sind um maximal 0,5 mm nachschleifbar. Die nachgeschliffenen Wechselplatten können bis zu diesem Nachschleifmaß ohne Änderung des Schneidplattenträgers wieder eingesetzt werden. Maximum regrindability for the PCD-/CBN-inserts = 0.5 mm. Up to this regrinding measure the reground inserts can be remounted without any modifications on the insert segment.

Weitere Schneidstoffe auf Anfrage
 Additional qualities on request

Von 3D auf 2D
 From 3D to 2D



Das 3D-HSC-Messerkopfsystem kann durch Austausch des Käfigträgers (2) durch den 2D-Plattenträger in ein 2D-HSC-Messerkopfsystem gewandelt werden. Der Werkzeuggrundkörper und die übrigen Bauteile müssen dabei nicht gewechselt werden. Die Planfaseneinstellung der Schneidplatte entfällt damit. Die Funktionsweise der axialen und radialen Einstellung bleibt hingegen gleich.

By exchanging the seat support (2) with a 2D-seat support, the 3D-HSC-Milling Cutter System can be modified into a 2D-HSC-Milling Cutter System. Cutter body and any other parts do not have to be exchanged. Wiper-edge adjustment is inapplicable. Axial and radial adjustment procedures remain the same.

3D- Schneidkassetten-Sets Plan/Eck
 3D-Cutting cartridge face/angle

6119491

MK 3 SET P01

3D-Schneidkassette Plan (75°) komplett mit folgenden Einbauteilen:
 3D-cutting cartridge (75°) complete with:

6119478 MKH 3 PR 01 3D-Käfigträger Plan (75°) radial 4° x axial 4° 3D-Seat Support (75°) radial 4° x axial 4°	6119471 KF 3 PR 01 für WSP for insert WSP: SP...12 04... Schneidplattenkäfig P (75°) radial 4° x axial 4° segment for insert (75°) radial 4° x axial 4°	6119603 S 50 95 77 T20, TORX-Befestigungsschraube für WSP T20, TORX-Fixing screw for Insert	6119427 ST 04 R 03A Stellschraube für Schneidplattenkäfig Segment Setting screw for Insert Segment	6119429 ST 06 R 01A Stellschraube radial Setting screw radial	6119456 MKL 3 N 01C Stellkeil 3-teilig (Klemmstück) Clamping piece (3 parts)

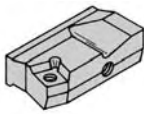
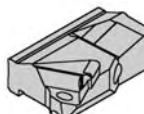






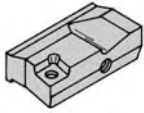







6119492

MK 3 SET E01

3D-Schneidkassette Eck (90°) komplett mit folgenden Einbauteilen:
 3D-cutting cartridge (90°) complete with:

6119462 MKH 3 ER 01 3D-Käfigträger Eck (90°) radial 4° x axial 0° 3D-Seat Support (90°) radial 4° x axial 0°	6119470 KF 3 ER 01 für WSP for insert WSP: SP...12 04... Schneidplattenkäfig E (90°) radial 4° x axial 0° segment for insert (90°) radial 4° x axial 0°	6119603 S 50 95 77 T20, TORX-Befestigungsschraube für WSP T20, TORX-Fixing screw for Insert	6119427 ST 04 R 03A Stellschraube für Schneidplattenkäfig Segment Setting screw for Insert Segment	6119429 ST 06 R 01A Stellschraube radial Setting screw radial	6119456 MKL 3 N 01C Stellkeil 3-teilig (Klemmstück) Clamping piece (3 parts)

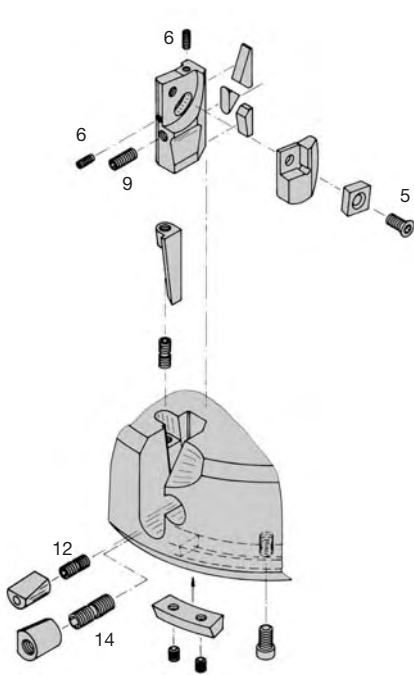
Einbauteile für Linksausführung auf Anfrage
 Accessories and spares for left hand version on request

2D-Schneidkassetten-Sets Plan/Eck 2D-Cutting cartridge sets face/angle					
6119416  MKH2 SET PR01 für WSP: SP.. 12 04... for insert: SP.. 12 04...			K202592  MKH2 SET PR03 für WSP: SE.. 12 04... for insert: SE.. 12 04...		
2D-Schneidkassetten-Set Plan (75°), radial 4°, axial 4° komplett mit folgenden Einbauteilen: 2D-Cutting Cartridge, radial 4° x axial 4° complete with:			2D- Schneidkassetten-Set Plan (45°), radial -3°, axial 15° komplett mit folgenden Einbauteilen: 2D-Cutting Cartridge, radial -3°, axial 15° complete with:		
					
6119603 S 50 95 77 T 20 TORX Befestigungs- schraube für WSP Fixing screw for insert	6119429 ST 06 R 01A Stellschraube radial Setting Screw radial	6119456 MKL 3 N 01C Stellkeil 3-teilig (Klemmstück) Clamping piece (3 parts)	6119615 S 50 L 90 T 20 TORX Befestigungs- schraube für WSP Fixing screw for insert	6119429 ST 06 R 01A Stellschraube radial Setting screw radial	6119456 MKL 3 N 01C Stellkeil 3-teilig (Klemmstück) Clamping piece (3 parts)
6119399  MKH2 SET ER01 für WSP: CP.. 12 04... for insert: CP.. 12 04...			6203780  MKH2 SET ER03 für WSP: AD.. 12 T3... for insert: AD.. 12 T3...		
2D- Schneidkassetten-Set Eck (90°), radial 4°, axial 0° komplett mit folgenden Einbauteilen: 2D-Cutting cartridge radial 4° x axial 0° complete with:			2D- Schneidkassetten-Set Eck (90°), radial -3°, axial +13° komplett mit folgenden Einbauteilen: 2D-Cutting cartridge radial -3°, axial +13° complete with:		
					
6119603 S 50 95 77 T 20 TORX Befestigungs- schraube für WSP Fixing screw for insert	6119429 ST 06 R 01A Stellschraube radial Setting Screw radial	6119456 MKL 3 N 01C Stellkeil 3-teilig (Klemmstück) Clamping piece (3 parts)	6119615 S 50 L 90 T 20 TORX Befestigungs- schraube für WSP Fixing screw for insert	6119429 ST 06 R 01A Stellschraube radial Setting screw radial	6119456 MKL 3 N 01C Stellkeil 3-teilig (Klemmstück) Clamping piece (3 parts)

Einbauteile für Linksausführung auf Anfrage
 Accessories and spares for left hand version on request

Einbauteile Spare parts					
Pos	Bezeichnung Designation	Ident No.	Pos	Bezeichnung Designation	Ident No.
1	Messerkopf-Grundkörper milling cutter body	Seite A.390ff page A.390ff	15	HSC-Wuchtelement HSC-balancing weight	
2	3D-Käfigträger 3D-seat support	Seite A.395 page A.395		d = 100: WE 100 01	6119430
3	Schneidplattenkäfig segment for inserts	Seite A.395 page A.395		d = 125: WE 125 01	6119431
4	Wendeschneidplatten Indexable Inserts	Seite A.394 page A.394		d = 160: WE 160 01	6119432
5	S 50 95 77 TORX Befestigungsschraube WSP TORX fixing screw for insert	6119603		d = 200: WE 200 01	6119433
6	ST 04 R 03A Stellschraube für Schneidplattenkäfig setting screw for insert segment	6119427	16	ST 05 R 01D Stellschraube für Wuchtelement setting screw for balancing weight	6119425
7	MKL 3 R 01 Klemmstück (Radial-Stellkeil) clamping piece (radial wedge)	6119438	17	ZG 05 R 10 Zylinderschraube für Wuchtelement cheese head screw for balancing weight	6119423
8	DS 06 LR 13A Differential-Stellschraube radial differential setting screw radial	6119426			
9	ST 06 R01A Stellschraube radial setting screw radial	6119429			
10	MKL 3 N 01C Klemmstück (Stellkeil, 3-teilig) clamping piece (wedge, threepart)	6 119456			
11	MKL 3 N 01A Klemmstück (Axial-Stellkeil) clamping piece (axial wedge)	6119439			
12	DS 06 LR 20A Differential-Stellschraube axial differential setting screw axial	6119428			
13	MKL 3 R 02A Klemmstück (Spannkeil) clamping piece	6119442			
14	DS 08 LR 20A Differential-Spannschraube radial differential clamping screw radial	6119443			

Zubehör Accessories					
	Bezeichnung Designation	Ident No.		Bezeichnung Designation	Ident No.
	T 20 TORX-Schraubendreher TORX-screwdriver	6119530		Schraubendreher-Set screwdriver-set	6119531
	Sechskant-Griffschlüssel hexagon key			Sechskant Schraubendreher mit Quergriff hexagon service wrench with T-handle	
	SW 2 x 60	6 119333		SW 4 x 100	6119319
	SW 2,5 x 60	6 119334		SW 5 x 60	6119320
	Drehmomentschlüssel-Satz Torque set	6 180053			

Schrauben-Anzugsmomente [Nm] Recommended torque [Nm]	Schraube Screw	Schraubendreher Screwdriver	Anzugsmoment Torques setting
	Pos. 5	T 20	6,5 Nm
	Pos. 6	SW 2	max. 2,0 Nm
	Pos. 9	SW 3	max. 4,0 Nm
	Pos. 12	SW 3	max. 4,0 Nm
	Pos. 14	SW 4	10,0 Nm

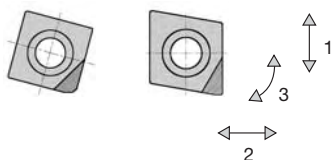
Einsatzgrenzen 2D/3D Messerkopfsysteme

Application limits 2D/3D Milling Cutter

Durchmesser d [mm] Diameter d [mm]	Zähnezahl z No. of teeth z	Gewicht [kg] Weight [kg]	Max. Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min] Max. cutting speed v_c [m/min]	Drehzahl n [1/min.] RPM n [1/min.]
63	3	2,1	2.800	13.500
80	4	2,7	3.100	12.800
100	5/7	2,5	3.500	11.000
125	6/10	3,6	3.900	10.000
160	8/12	6,0	4.000	9.000
200	10/16	10,4	5.000	8.000
250	12/20	16,0	5.600	7.000
315	18/24	28,0	6.000	5.800
400	24	41,0	7.100	5.500

Schneideneinstellung

Insert adjustment



Verstellbereich in 2/3 Dimensionen

Adjustably in 2/3 dimensions

	2D	3D
1 axial (h)	± 0,5 mm	1 axial (h) ± 0,5 mm
2 radial (d _r)	± 1,0 mm	2 radial (d _r) ± 1,0 mm
		3 Planfase ± 3° 3 Wiper edge
Einstellgenauigkeit ± 0,002 mm setting accuracy ± 0,002 mm		



Grundeinstellung der Schneiden:

1. Montieren des Schneidplattenkäfigs (3) auf den Schneidplattenträger (2). Mit den Stellschrauben (6) den Schneidplattenkäfig fixieren. Beim Montieren auf gleiche Ausrichtung der Schneidplattenkäfige achten. Für die Stellschrauben können Torx-Schraubendreher T8 verwendet werden
2. Danach die Radial-Stellschraube (9) so montieren, dass der Stellkeilsatz plan mit dem Träger abschließt
3. Mit der Stellschraube (12) den Axialstellkeil (11) ganz in den MK-Grundkörper einschrauben. Dabei ist auf die Leichtgängigkeit des Axialstellkeils zu achten. Danach den Axialstellkeil wieder um eine halbe Umdrehung lösen (höherer Teil des Axialstellkeils nach innen)
4. Nun ist der zuvor montierte Käfigträger in den MK-Grundkörper einzubauen. Dabei auf die Planlage zum Axialstellkeil (11) achten (Bild 1)
5. Der Radial-Stellkeil (7) ist mit der Stellschraube (8) ganz nach unten in den MK-Grundkörper zu schrauben, um die Leichtgängigkeit zu überprüfen. Anschließend den Radial-Stellkeil durch Zurückdrehen auf Mittelstellung bringen (Bild 2)
6. Die Radial-Stellschraube (9) soweit anziehen, dass der Stellkeilsatz zum Spannen kommt
7. Den Spankeil (13) mit der Spannschraube (14) montieren, leicht anziehen und wieder etwas lösen
8. Über Radial-Stellschraube (9) überprüfen, ob der Stellkeilsatz (10) weiterhin am MK-Grundkörper anliegt. Gegebenenfalls korrigieren
9. Zum Schluss der Grundeinstellung wird die Schneidplatte (4) mit der Schraube (5) montiert (M = 6,5 Nm)

Feineinstellung der Schneiden

Die Feineinstellung sollte über ein optisches Messgerät erfolgen.

1. Die Ausrichtung der Planfase an der Schneidplatte (4) erfolgt durch Verdrehen des Schneidplattenkäfigs (3) über das gleichzeitige Gegeneinanderdrehen der Stellschrauben (6). Beide Stellschrauben müssen nach der Einstellung mit maximal M = 2 Nm angezogen sein (Bild 3)
2. Der Rundlauf wird mit der Radial-Stellschraube (8) auf 0,02 mm vor Nennmaß eingestellt (Bild 4)
3. Der Planlauf (axiale Einstellung) wird mit der Stellschraube (12) auf 0,03 mm vor dem Nennmaß eingestellt (eventuelles Nachjustieren des Radial-Stellkeils (7) mit der Stellschraube (8), damit dieser unter Vorspannung steht)
4. Der Käfigträger wird nun über den Spankeil (13) durch Anziehen der Spannschraube (14) gespannt. Das Anzugsdrehmoment M beträgt 10 Nm (Bild 5).
5. Die Feineinstellung des Rundlaufes wird über die Radialstellschraube mit N = 4 Nm gemacht
6. Die Feineinstellung des Planlaufes wird über die Axial-Stellschraube (12) mit M = 4 Nm realisiert.
7. Bitte achten Sie darauf, dass die Radial-Stellschraube (8) dabei angezogen ist.

Beim Schneidplattenwechsel ohne Demontage des Trägers (2) ist darauf zu achten, dass eine der beiden Stellschrauben gelöst ist.

Basic insert setting

1. The insert segment (3) has to be mounted on the seat support (2). Fix the insert segment with the setting screws (6). See to equal alignment of the insert segments during assembly. T8-Torx screwdrivers should be used for tightening the setting screws
2. Insert the only lightly greased wedge-set into seat support. Next to that mount the radial setting screw (9) in a way, that levels up the wedge-set to the seat support
3. Screw in the axial wedge (11) all the way into the cutter body, by turning the setting screw (12). At the same time you have to make sure that the axial wedge is moving smoothly. After that, loosen the axial wedge again by half a turn (higher part of wedge pointing inwards)
4. Now the previously assembled seat support has to be mounted into the cutter body. Watch for the seat support sitting plane to axial wedge (11), (picture 1)
5. In order to check the smooth move, the radial wedge (7) has to be screwed down to the very bottom of the cutter body, this by turning the setting screw. After that center the radial wedge by turning the setting screw backwards. (picture 2)
6. Tighten the radial setting screw (9) until the wedge set comes to grip
7. Mount the clamping piece (13) with the clamping screw (14), tighten slightly
8. Check via radial setting screw, if the wedge-set (10) lays still plane to the cutter body. Re-adjust if necessary
9. In order to finish the basic setting, mount the insert (4) by tightening it with the fixing screw. (M = 6,5 Nm)

Finetuning of insert setting


The fine tuning process should be effected via optical measuring device.

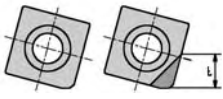
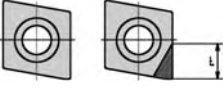
1. The alignment of the wiper edge to the insert edge to insert (4) is being effected by twisting the seat support (3). Therefore the two setting screws have to be counterturned and all wedge parts have to be slightly tightened
2. The radial run-out is being adjusted to 0,02 mm before the nominal size by turning the radial setting screw (8) (picture 4)
3. The axial run-out is being adjusted to 0,03 mm before nominal size by turning the axial setting screw (12) (possible re-adjusting of the radial wedge (7) with the setting screw (8), to put it under initial tension).
4. Clamping the seat support by tightening the fixing screw (14) over the clamping wedge (13) (Setting torque M = 10 Nm, picture 5).
5. Fine tuning of the radial run-out is being done through the radial setting screw (9)
6. Fine tuning of the axial run-out is being achieved by turning the axial setting screw (12).
7. Please make sure that during doing this, the radial setting screw (8) stays tightened

When exchanging the inserts without dismantling the seat support, make sure that one of the two setting screws (6) is untightened.

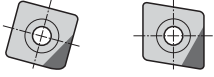
Für eigene aber auch für fremde Messerkopfsysteme bieten wir Ihnen folgendes Serviceangebot an:		
Werkzeugaufbereitung Tooling refurbishment	Reinigung und Einstellung Cleaning and adjustment	Nachschliff von CBN-/PKD-Schneidplatten Regrinding service CBN-/PCD-Inserts

Werkzeugaufbereitung Tooling refurbishment	Bezeichnung Designation
	Werkzeugaufbereitung Messerköpfe d = 50 - 500 mm Tooling refurbishment milling cutter d = 50 - 500 mm
	Gewindebohrung und Gewinde erneuern Thread boring-and thread refurbishment

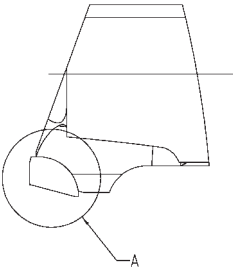
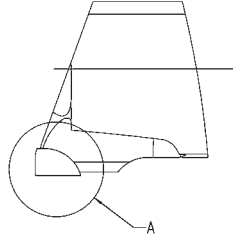
Reinigung und Einstellung Cleaning and adjustment	Bezeichnung Designation
	1D-HSC-MK Einstellen und Reinigen 1D-HSC-MC cleaning and adjustment
	2D/3D-HSC-MK Einstellen und Reinigen 2D/3D-HSC-MC cleaning and adjustment

Nachsleifservice Regrinding service	
2D/3D-Schneidplatten / 2D/3D-Inserts	LMT-Code
	SPGW 12 04 ... DP SPGW 12 04 ... BN
	CPGW 12 04 ... DP CPGW 12 04 ... BN

DP- und BN-Wechselplatten sind je nach Verschleiß mehrmals nachschleifbar, Nennmaß des Messerkopfgrundkörpers bleibt erhalten
According to the wear, CBN and PCD inserts can be regrind several times

1D-Schneidplatten 1D-Inserts	
	LMT-Code
	IT ... DP IT ... BN

Auf Wunsch bieten wir einen Nachschleifservice der Wechselplatten an, der einen definierten Nachschliff um 0,2 mm (1. Stufe) bzw. 0,4 mm (2. Stufe) ermöglicht. Die Wechselplatten werden nach dem Nachschliff gekennzeichnet: * = 0,2 mm. ** = 0,4 mm.
Beachten Sie, dass sich der Durchmesser entsprechend dem Nachschliff verringert.

FEED JET Schneideinsatz FEED JET inserts	LMT-Code
	9115413 DP012 9115565 DP012 9112580 DP012 9127172 DP028 9115438 DP012 9115014 DP012
	

On request we suggest our regrinding service for those inserts, offering a defined regrinding result of 0,2 mm (1. level) resp. 0,4 mm (2. level). After the regrinding process, the inserts are being marked as follow: * = 0,2 mm, ** = 0,4 mm.
Please consider the diameter reduction in relation to the regrinding process.

Neben den bewährten Standard-Messerkopfsystemen bietet Kieninger, in Abstimmung auf den jeweiligen Bearbeitungsfall, Sonderfrässysteme für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung:

- mit wechselbarer Schneide (Hartmetall, MKD, PKD, CBN), einstellbar/nicht einstellbar
- mit fester Schneide

Next to the reliable standard milling cutter systems, Kieninger also offers special high speed milling solutions according to your application:

- exchangeable cutting edges (carbide, MCD, PCD, CBN), adjustable/non-adjustable
- fixed cutting edges

Großflächige Werkstückbearbeitung
Large surface machining



Messerkopfsysteme von Kieninger im Einsatz zur Bearbeitung von Aluminium- und Kunststoffplatten:

- ruhige Laufeigenschaft
- Schrupp-/Schlichteinstellung
- 2D-einstellbar

Milling Cutter from Kieninger for milling aluminium and plastic slabs

- smooth cutting
- semifinishin/finishing set up
- 2D-adjustable

Messerkopf als Sonderlösung, Durchmesser d = 1600, 40 Schneiden, zur Oberflächenbearbeitung von Aluminiumplatten

Milling cutter diameter 160 mm, z = 40, for face milling of aluminium plates.

Schnittdaten Cutting data:

- n = 430 1/min.
- f_z = 0,08 mm
- v_f = 1.376 mm/min.

Vielzahnfräser
Multiple tooth cutter



Fräser mit Durchmesser d = 36 mm und 5 Schneiden. Einsatz in der Automobilindustrie zur Bearbeitung eines Nockenwellengehäuses.

- hohe Vorschübe durch maximale Zähnezahl
 - hohe Standzeiten durch geringe Schneidenbeanspruchung
 - 2D-einstellbar
 - Bearbeitung dünnwandiger Werkstücke
- Milling cutter diameter d = 36 mm, z = 5, milling of camshaft housing.
- high feed rate due to maximum number of teeth
 - extended tool life due to low chip load
 - 2D-adjustable
 - for machining thin walled parts

Schnittdaten Cutting data:

- n = 12.000 1/min.
- f_z = 0,1 mm
- V_f = 6.000 mm/min.
- a_p = 0,5 mm
- Oberfläche: R_z = 4

Zylinderkopfbearbeitung
Cylinder head machining



3D-HSC Messerkopf Milling Cutter P 315-18 R

Werkstück: Zylinderkopf	Component: Cylinder head
Werkstoff: GD-AI (QN 4199 GK)	Material: GD-AI (QN 4199 GK)
Operation: Vorfräsen (Brennraumseite)	Operation: semifinishing (combustion space)

Schnittdaten Cutting data:

- n = 2.500 U/min
- v_f = 4.500 mm/min
- a_p = 2,5 mm

Hochglanzfräsen
Mirror finishing



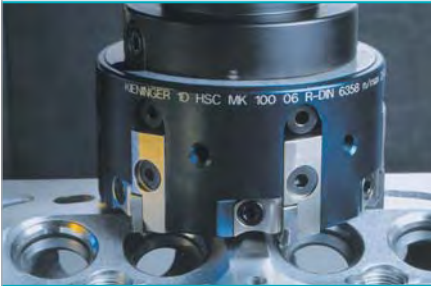
Werkzeuge mit kombinierter Schrupp- und Schlichteinstellung zum Fräsen von Hochglanzoberflächen.

- Hochglanzbearbeitung von Plexiglas durch Naturdiamant
- modulare einstellbare Frässysteme

Special milling cutter with a semifinishing/finishing setup for achieving a polished surface of non-ferrous materials.

- Mirror finishing of plexiglas through natural diamond
- modular adjustable cutter systems

High-Speed-Cutting mit Standard-1D-Messerkopf Ø 125
High Speed Cutting with standard 1D-Milling Cutter Ø 125



Werkstück: Getriebegehäuse
Werkstoff: GD-Al Si 9 Cu3
Operation: Fertigfräsen, Flanschfläche
Component: Gear housing
Material: GD-Al Si 9 Cu3
Application: Finishing of flange surface

Schnittdaten Cutting data:
 $n = 10.000$ U/min
 $v_f = 15.000$ mm/min
 $a_p = 0,5$ mm

1D Vielzahnfräser FEED JET
Multiple-tooth cutter FEED JET



Werkstück: Zylinderkopf
Werkstoff: GD-Al Si 7
Maschine: Doppelspindler
Werkzeug: 1D-Vielzahnfräser D=100 Z=16
Component: Gear housing
Material: GD-Al Si 9 Cu3
Machine: Twin-spindle
Tool: Feed Jet Ø100 Z=16

Schnittdaten Cutting data:
 $n = 11.000$ U/min
 $v_c = 3.455$ m/min
 $f_z = 0,07$ mm
 $v_f = 11.500$ mm/min
 $a_p = 0,5$ mm

PKD-Monoblockfräser
PCD Monobloc Cutter



Kompaktes, steifes Werkzeug mit aufgelöteten PKD-Schneiden:

- maximale Zähnezahl möglich
- hohe Rund- und Planlaufgenauigkeit
- geeignet für HSC-Bearbeitung, z. B. für dünnwandige Bauteile aus Aluminium oder Magnesium
- nachschleifbar

Rigid tool with brazed cutting edges:

- maximum number of teeth possible
- lowest runout
- adapted for HSC-machining, e. g. for thin walled aluminium or magnesium parts
- regrindable

Anwendungsbeispiel

Monoblockfräser, Durchmesser $d = 125$ mm, 16 Schneiden für die Bearbeitung von dünnwandigen Aluminium- und Magnesiumteilen.

Application example

Monobloc cutter, diameter $d = 125$ mm, $z = 16$, for machining weak aluminium and magnesium components.