

NEU: Modul 6x6

- mehrschneidige Werkzeuge einfach, schnell und hoch präzise radial und axial einstellen
- geringste Verspannung durch 6 Einstellelemente
- perfektes Auswuchten mit 6 Wuchtschrauben



MMS
by GÜHRING
.....

Module für die Feinbearbeitung Gühring Module 6x6 und 4x4

- schnelle und einfache Einstellung für perfekten Rundlauf
- Kühlschmierstoffzufuhr ohne Verluste und Verwirbelungen
- optimal für MMS und konventionelle Kühlschmierung

Werkzeuge passgenau einstellen

Die Gühring Module 6x6 und 4x4 sind die perfekte Lösung für die schnelle, einfache und μ -genaue Einstellung von Werkzeugen in hochpräzisen Fertigungsbereichen wie z. B. der Feinbearbeitung.

Die Vorteile für den Anwender sind:

- Zeiteinsparungen bis zu 70% bei der Werkzeugvoreinstellung
- eine entsprechende Kostenreduzierung
- hochpräzise, taumelfrei eingestellte Werkzeuge
- eine extrem feste und steife Verbindung
- die verlust- und versackungsfreie Kühlschmierstoff-Durchführung

Während das Modul 4x4 eine marktkompatible Lösung ist, stellt Gühring mit dem Modul 6x6 die konsequente Weiterentwicklung der Modultechnik für allerhöchste Anforderungen zur Verfügung. Beim Gühring Modul 6x6 sitzen die Einstellschrauben für die radiale und die axiale Einstellung sehr viel enger beieinander als bei herkömmlichen Modulen. Dadurch kann die Korrektur von Fehlern in unmittelbarer Nähe des Messpunktes erfolgen - bei 6-schneidigen Werkzeugen sogar punktgenau!

1 Längeneinstellschraube mit Axialkraftdämpfung

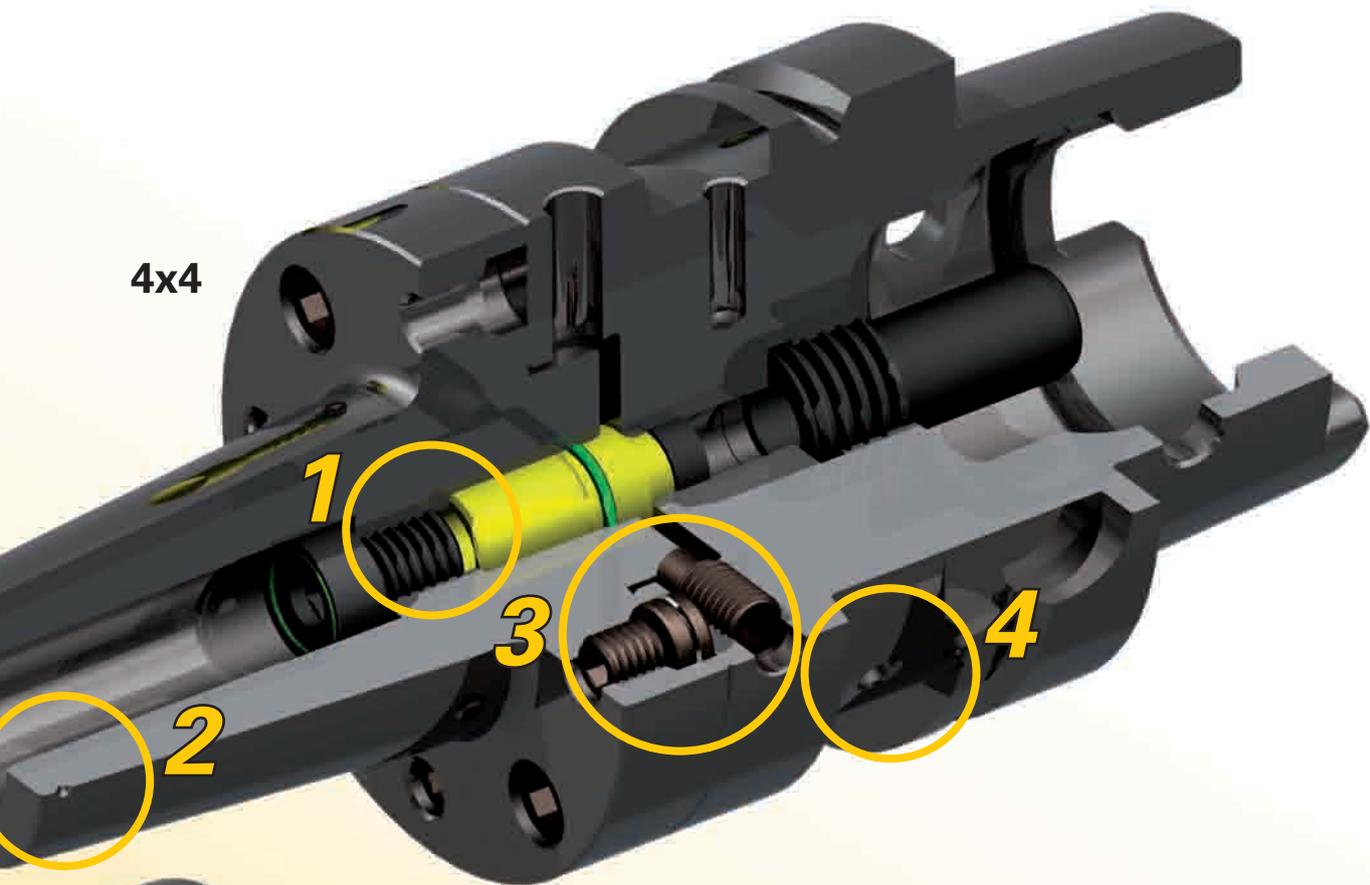
Bei konventioneller Kühlschmierung wird in beiden Modulen die neue Längeneinstellschraube mit Axialkraftdämpfung verwendet. Sie gewährleistet ein präzises, spannungsfreies Schrumpfen, indem sie das Auslenken des Werkzeugschaftes durch den Axialdruck auf die Einstellschraube verhindert. Damit ist auch die perfekte Längeneinstellung des Werkzeugs gewährleistet.



2 Positionierbohrung

Beide Module verfügen über eine Positionierbohrung für die erste Werkzeugschneide. Diese liegt in einer Flucht mit den ersten Einstellschrauben für die radiale und axiale

Einstellung des Moduls. Auf diese Weise ist eine optimale Einstellung über das Gesamtsystem Aufnahme-Modul-Werkzeug schnell und einfach möglich.



3 Einstellschrauben

Während das marktkompatible Modul 4x4 über jeweils 4 Einstellschrauben für die axiale und radiale Einstellung verfügt, ermöglichen die jeweils 6 Einstellschrauben des Moduls 6x6 durch ihren geringeren Abstand zueinander eine noch passgenauere Einstellung des Moduls zu den Schneiden des eingespannten Werkzeugs. Damit ermöglichen sie eine schnelle, einfache und hochpräzise Justage des Rundlaufs. Eine Einstellung auf 2 µm kann beim Modul 6x6 dadurch mit einer Zeiteinsparung von bis zu 70% erfolgen.

Die Beschriftung der Einstellschrauben von 1 bis 6 bzw. 4 erleichtert dabei die Orientierung unter Berücksichtigung der Positionierbohrung für die erste Werkzeugschneide.

4 Wuchtbohrung für Wuchtschraube

Sowohl das Modul 6x6 als auch das Modul 4x4 verfügen über 6 Wuchtbohrungen. Durch den geringen Abstand zueinander ermöglichen sie ein schnelles Auswuchten in unmittelbarer Nähe der Unwucht. Die Positionierung der Wuchtbohrungen mit großem Wirkdurchmesser und ihre Gewindetiefe ergeben eine hohe Auswuchtkapazität.

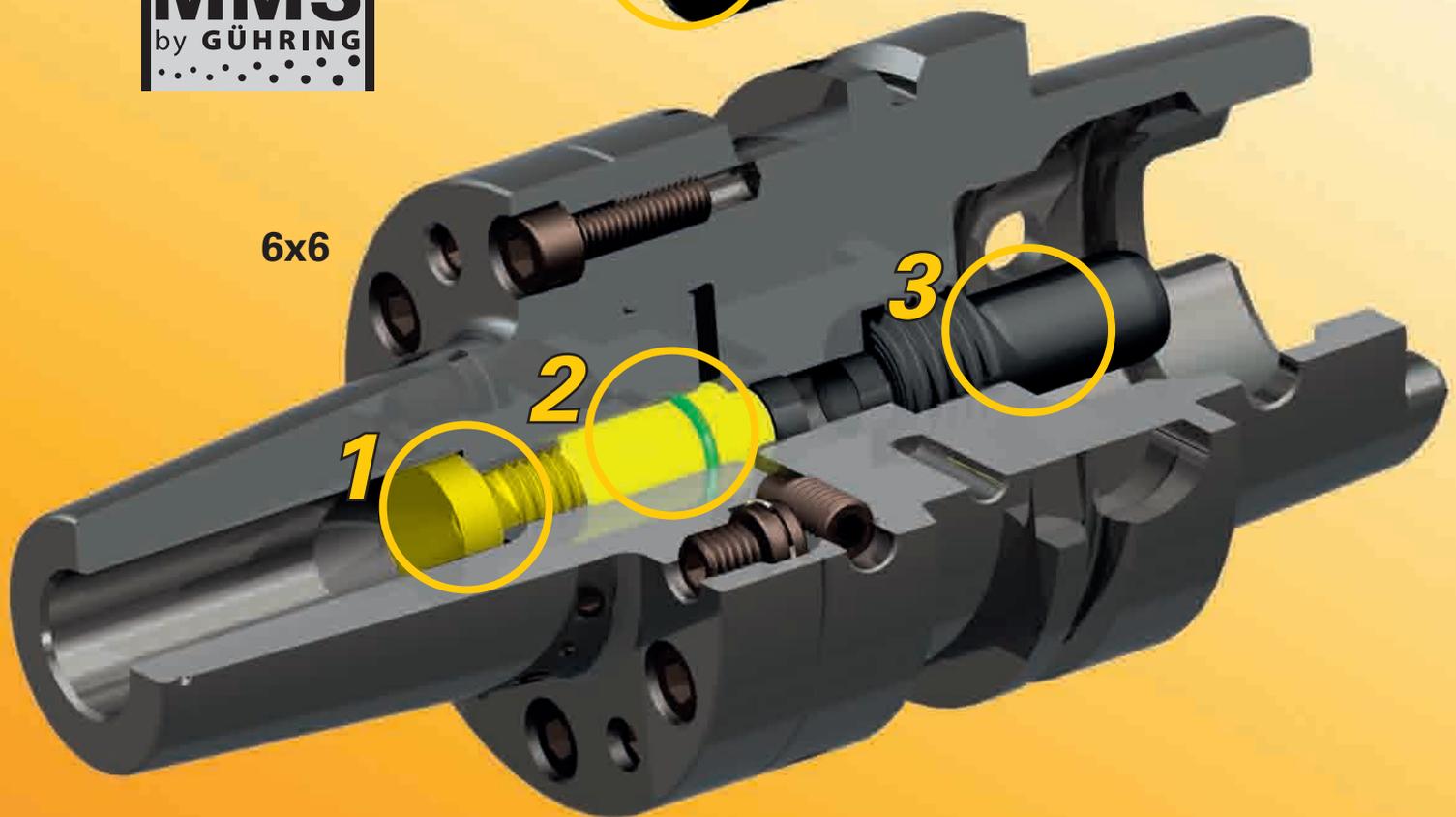
Optimale Kühlschmierstoff-Versorgung

Beide Module 6x6 und 4x4 sind sowohl für die konventionelle Kühlschmierung als auch für die Minimalmengenschmierung MMS ausgelegt. Ganz gleich, für welche Art der Kühlschmierung sich der Anwender entscheidet, die notwendigen Bauteile der Übergabesysteme sind zu 100 % kompatibel. Dadurch können vorhandene Module jederzeit problemlos umgerüstet werden.



3 MMS-Kühlmittelübergabesatz für manuellen Werkzeugwechsel

6x6

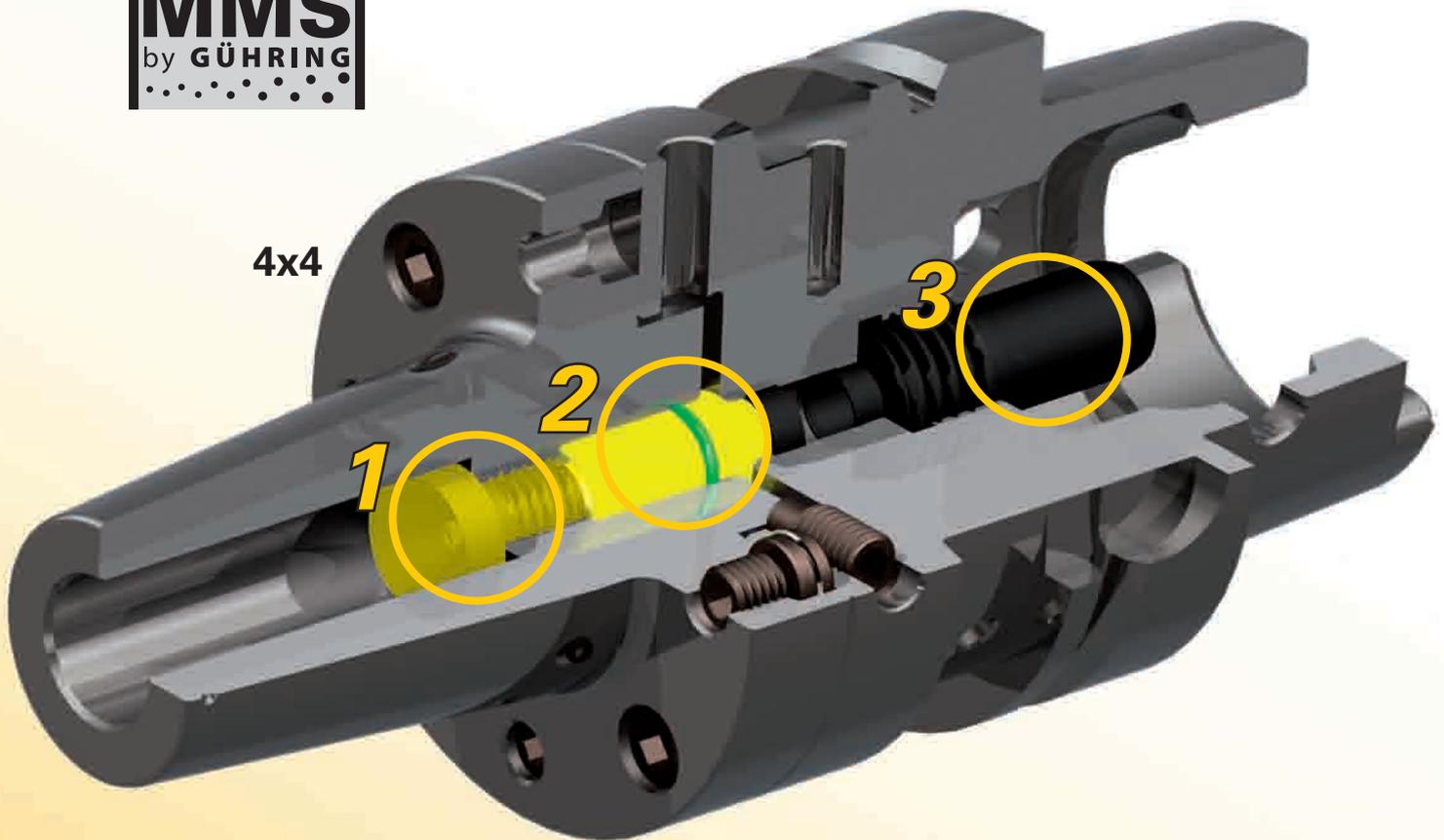


1 MMS-Längeneinstellschraube

Das Werkzeug sitzt mit seinem kegeligen, MMS-gerechten Schaftende im korrespondierenden Innenkegel der MMS-Längeneinstellschraube. Eine Dichtlippe sorgt für eine verlustfreie Kühlschmierstoffübergabe zum Werkzeug.



3 MMS-Kühlmittelübergabesatz für manuellen Werkzeugwechsel



4x4

2 Zwischenhülse

Die Zwischenhülse führt den Kühlschmierstoff ohne Versackungen und Verwirbelungen durch die Werkzeugaufnahme. Dazu verfügt sie unter anderem über einen O-Ring und eine spezielle Dichtlippe. Gerade bei MMS-Bearbeitungen ist die verlustfreie Kühlschmierstoffzufuhr in diesem Bereich entscheidend für eine optimale Versorgung der Werkzeugschneiden.

3 MMS-Kühlmittelübergabe-Satz, Art.-Nr. 4939 oder 4940

Für eine verlustfreie Kühlschmierstoffübergabe zwischen Spindel und Werkzeugaufnahme sorgen die MMS-Kühlmittelübergabe-Sätze 4939 bei automatischem und 4940 bei manuellem Werkzeugwechsel.

Kühlmittelübergabe-Satz für konventionelle Kühlschmierung, Art.-Nr. 4949

Bei konventioneller Kühlschmierung kommt alternativ der Kühlmittel-Übergabesatz 4949 zum Einsatz, der zu 100 % kompatibel mit den MMS-Kühlmittelübergabe-Sätzen ist.

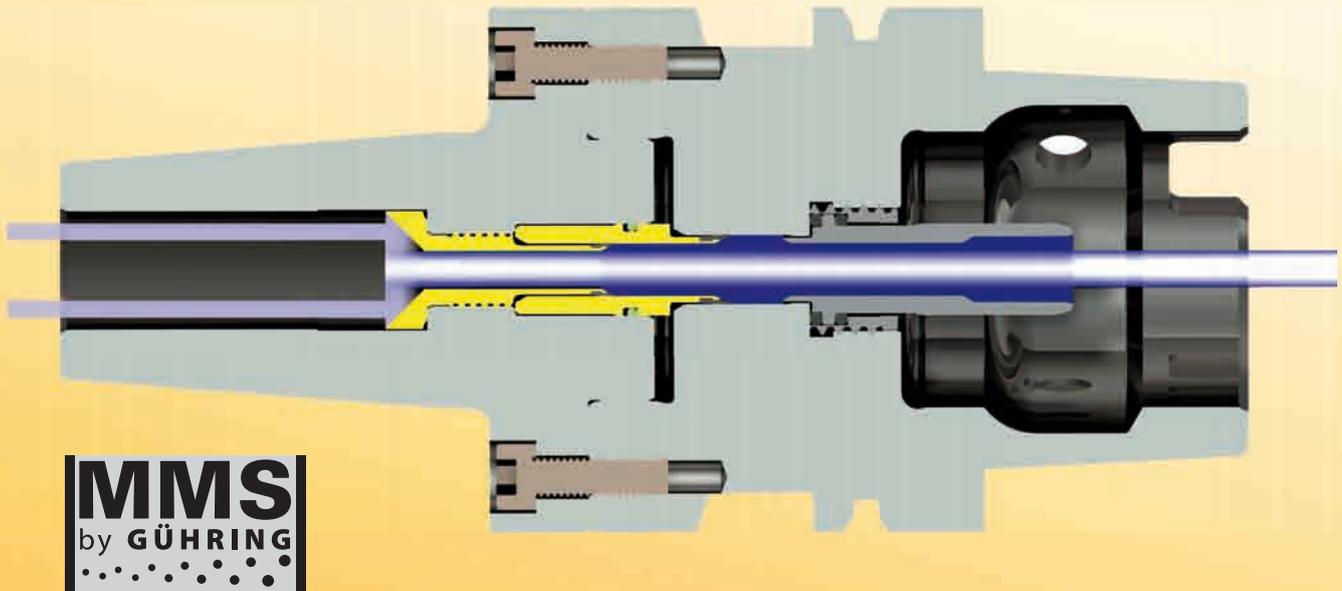
MMS ohne Verluste

Insbesondere bei der Minimalmengenschmierung MMS ist die verlust- und versackungsfreie Zuführung der geringsten Kühlschmiermittelmengen an die Werkzeugschneiden

von entscheidender Bedeutung für die prozesssichere und einwandfreie Bearbeitung.

Das Gühring MMS-Übergabesystem: MMS-Längeneinstellschraube und Zwischenhülse

Der Kühlschmierstoff wird geradlinig ohne Verwirbelungen und Versackungen von der Maschine durch die Werkzeugaufnahme bis zur Schneide geführt. Die MMS-Längeneinstellschraube ist bei allen Gühring Modulen optional nachrüstbar!



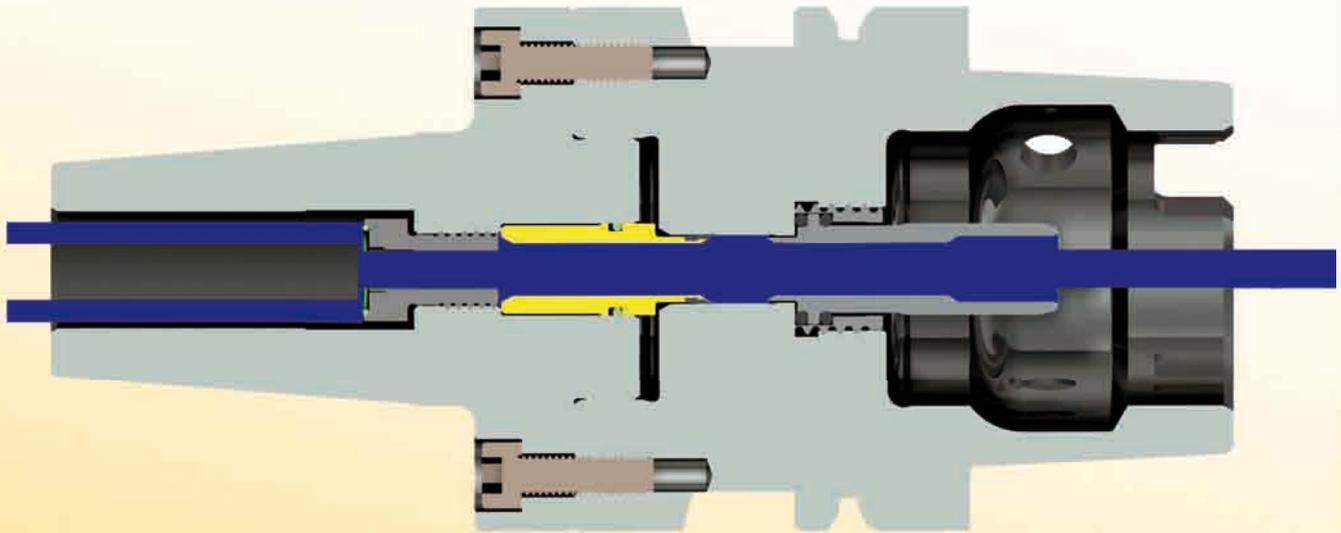
Konventionelle Kühlschmierung ohne Verluste und hydraulische Verspannungen

Die Vorteile der Gühring Module liegen nicht nur bei der schnellen, einfachen und hochpräzisen Werkzeugeinstellung. Die optimale Kühlschmierstoffzufuhr

ohne Versackungen und Verwirbelungen sorgt für ein perfektes Bearbeitungsergebnis dank verlustfreier Kühlung und Schmierung der Werkzeugschneiden.

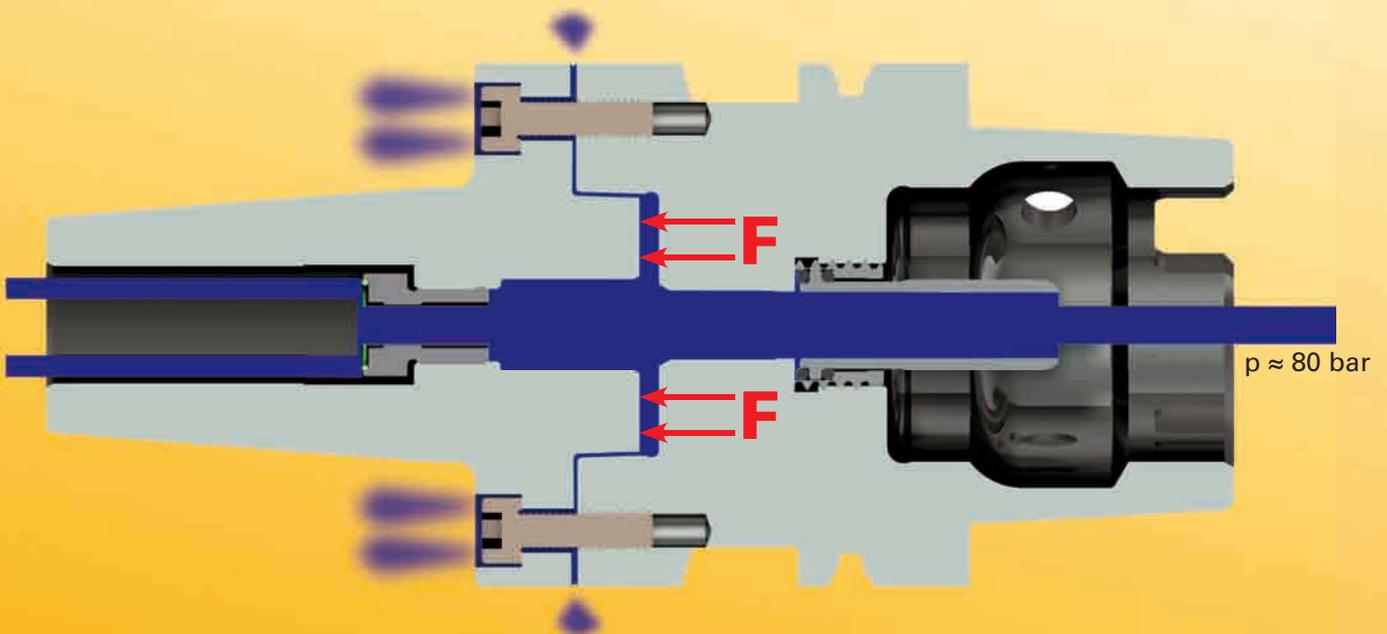
Das Gühring Übergabesystem für konventionelle Kühlschmierung mit Zwischenhülse

Der Kühlschmierstoff wird geradlinig ohne Verwirbelungen und Versackungen von der Maschine durch die Werkzeugaufnahme bis zur Schneide geführt.



Marktübliche Konfiguration ohne Übergabesystem

Der Kühlschmierstoff verwirbelt und versackt in der Werkzeugaufnahme. Fehlmengen treten durch Hohlräume unerwünscht im Bereich der Aufnahme aus. Außerdem übt das Kühlschmiermittel aufgrund des hohen Drucks von ≈ 80 bar Kraft auf die Kolbenflächen aus, wodurch es zu hydraulischen Verspannungen und Rundlauf Fehlern kommt.



Modul 6x6 - Vorteile im Überblick

- schnelles und gezieltes μ -genaues Einstellen durch unmittelbare Nähe der axialen und radialen Einstellschrauben zum Fehler-Messpunkt. Bei 6-schneidigen Werkzeugen sogar passgenau zur Schneide.
- schnelles und gezieltes Wuchten dank 6 langer Auswuchtbohrungen und -gewinde mit hoher Auswuchtkapazität.
- optimale Einstellergebnisse für mehrschneidige PKD-/CBN-Feinbearbeitungswerkzeuge oder die Gühring HR 500-Hochleistungs-Reibahlen mit 6 Schneiden.
- besonders steife Verbindung durch 6 Befestigungsschrauben.
- präzise Taumeleinstellung und optimale Steifigkeit durch hohe Vorspannmomente.
- geringes Setzungsverhalten für höchste Präzision über einen langen Einsatzzeitraum.
- universelles und modular aufgebautes System mit Hydraulikdehnspannfutter, Schrumpffutter oder HPC-Spannfutter sowie HSK- oder SK-Schnittstelle.
- lieferbar in Kombination mit monolithischen Sonderwerkzeugen.

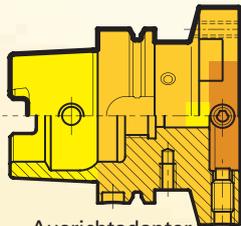


Passgenau:

Beim Modul 6x6 liegt der Fehlermeßpunkt max. 30° entfernt von der nächsten Positionierungsbohrung. Gleiches gilt für die Wuchtbohrung.

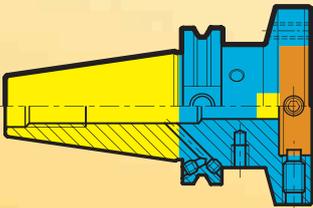
Systemübersicht Modul 6x6

Ausrichtadapter HSK-A



Ausrichtadapter
Art.-Nr. 4723

Ausrichtadapter SK DIN 69871 AD/B

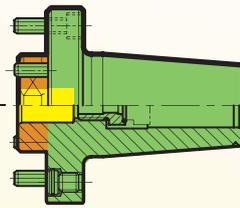


Ausrichtadapter
Art.-Nr. 4725

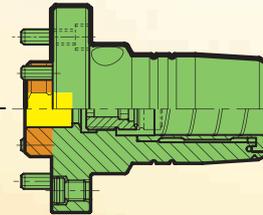
Maschinenspindel Direkteinbau



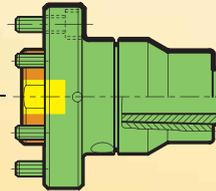
Modulflansche



Schruppfutter
Art.-Nr. 4717



Hydraulik-Dehnspannfutter
Art.-Nr. 4722

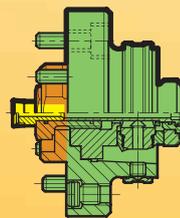


HPC-Spannfutter
Art.-Nr. 4714

Zwischenhülse Art.-Nr. 4716



Vorsatzflansch HSK
Art.-Nr. 4363



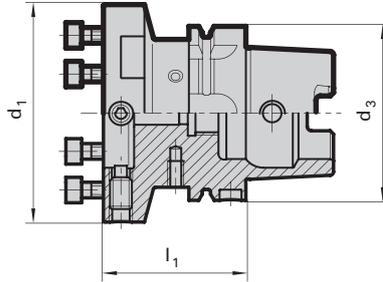
Modul 6x6 Ausrichtadapter HSK-A

Produkt-Information

- zur hoch präzisen Ausrichtung aller Modulflansche 6x6
- Kühlschmierstoffzufuhr ohne Verlust und Verwirbelung durch Verwendung der Zwischenhülse
- geeignet für MMS und konventionelle Kühlschmierung
- Wuchtgüte G 6,3 bei 15.000 U/min
- 6 Auswuchtgewinde M6

Lieferumfang

- inkl. 6 Schrauben für die radiale Einstellung
- inkl. 6 Befestigungsschrauben
- Zwischenhülse Art.-Nr. 4716 separat bestellen
- Kühlmittel-Übergabesatz Art.-Nr. 4949, MMS-Kühlmittel-Übergabesatz Art.-Nr. 4939 oder 4940 separat bestellen
- weitere Größen auf Anfrage



Artikel-Nr.
Rabattgruppe

4723

114



HSK-A d ₃ mm	d ₁ mm	l ₁ mm	Code-Nr.	Verfügbarkeit
63	60	60	60,063	●
63	70	60	70,063	●
63	80	60	80,063	●
63	100	65	100,063	●
63	117	65	117,063	●
80	70	60	70,080	●
80	80	60	80,080	●
80	100	65	100,080	●
80	117	65	117,080	●
80	140	75	140,080	●
100	70	55	70,100	●
100	80	55	80,100	●
100	100	65	100,100	●
100	117	65	117,100	●
100	140	75	140,100	●

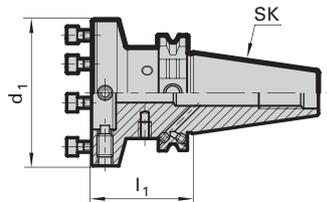
Modul 6x6 Ausrichtadapter SK

Produkt-Information

- Aufnahmeschaft SK nach DIN 69871 Form AD/B
- zur hoch präzisen Ausrichtung aller Modulflansche 6x6
- Kühlschmierstoffzufuhr ohne Verlust und Verwirbelung durch Verwendung der Zwischenhülse
- geeignet für MMS und konventionelle Kühlschmierung
- Wuchtgüte G 6,3 bei 15.000 U/min
- 6 Auswuchtgewinde M6

Lieferumfang

- inkl. 6 Schrauben für die radiale Einstellung
- inkl. 6 Befestigungsschrauben
- inkl. Gewindestifte
- Anzugsbolzen separat bestellen
- SK50/BT-Aufnahmen auf Anfrage



Artikel-Nr.
Rabattgruppe

4725

114



SK	d ₁ mm	l ₁ mm	Code-Nr.	Verfügbarkeit
40	60	50	60,040	●
40	70	50	70,040	●
40	80	55	80,040	●
40	100	60	100,040	●

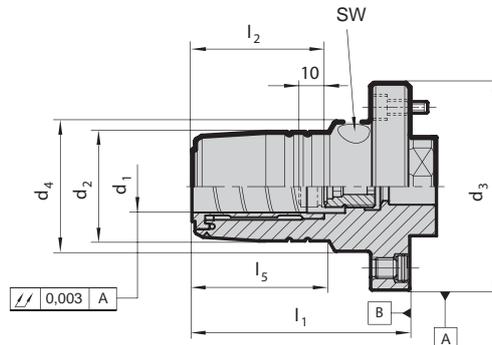
Modul 6x6 Hydraulik-Dehnspannfutter-Flansche

Produkt-Information

- zur hoch präzisen radialen und axialen Ausrichtung auf Ausrichtadaptern oder Maschinenspindeln
- Kühlschmierstoffzufuhr ohne Verluste und Verwirbelung durch Verwendung der Zwischenhülse
- Wuchtgüte G 6,3 bei 15.000 U/min
- für Werkzeugschafttoleranz h6

Lieferumfang

- inkl. Einstellschraube Art.-Nr. 4941 für konventionelle Kühlschmierung
- inkl. Winkelausrichteinheit Art.-Nr. 4715
- inkl. 6 Befestigungsschrauben
- inkl. Spanschlüssel Art.-Nr. 4912
- Zwischenhülse Art.-Nr. 4716 separat bestellen
- für weitere Spann-Ø sind Reduzierbuchsen Art.-Nr. 4368 oder 4369 zu verwenden
- Ausführung für MMS auf Anfrage



Artikel-Nr.
Rabattgruppe

4722

114



Modul-Ø d ₃ mm	d ₁ mm	d ₂ mm	d ₄ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₅ mm	inkl. Einstell- schraube Art.-Nr. 4941	separat bestellen Zwischenhülse Art.-Nr. 4716	SW	Code-Nr.	Verfügbarkeit
70	12	32	40	75,0	45	45,0	12,100	14,020	4	12,070	●
80	12	32	50	77,5	45	44,0	12,100	14,050	5	12,080	●
80	20	42	50	82,5	50	51,5	20,100	14,040	5	20,080	●
100	32	64	64	103,0	60	84,0	32,100	14,020	6	32,100	●

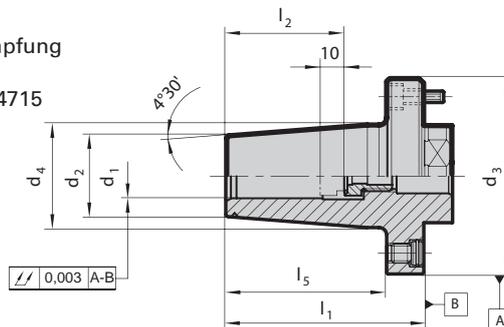
Modul 6x6 Schrumpffutter-Flansche

Produkt-Information

- zur hoch präzisen radialen und axialen Ausrichtung auf Ausrichtadaptern oder Maschinenspindeln
- Kühlschmierstoffzufuhr ohne Verluste und Verwirbelung durch Verwendung der Zwischenhülse
- Wuchtgüte G 6,3 bei 15.000 U/min
- für Werkzeugschafttoleranz h6
- mit Axial-Dämpfungsschraube für optimalen Rundlauf

Lieferumfang

- inkl. Einstellschraube mit Axialkraftdämpfung Art.-Nr. 4941
- inkl. 6 Winkelausrichteinheiten Art.-Nr. 4715
- inkl. 6 Befestigungsschrauben
- Zwischenhülse Art.-Nr. 4716 separat bestellen
- weitere Größen auf Anfrage



Artikel-Nr.
Rabattgruppe

4717

114



Modul-Ø d ₃ mm	d ₁ mm	d ₂ mm	d ₄ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₅ mm	inkl. Einstell- schraube Art.-Nr. 4941	separat bestellen Zwischenhülse Art.-Nr. 4716	Code-Nr.	Verfügbarkeit
60	6	21	27	70	36	56	6,100	14,010	6,060	●
60	8	21	27	70	36	56	8,100	14,010	8,060	●
60	10	24	32	70	40	56	10,100	14,020	10,060	●
60	12	24	32	70	45	56	12,100	14,030	12,060	●
70	12	24	32	75	45	60	12,100	14,020	12,070	●
70	14	27	34	75	45	60	14,100	14,020	14,070	●
70	16	27	34	75	48	60	16,100	14,040	16,070	●
80	18	33	42	80	48	65	18,100	14,050	18,080	●
80	20	33	42	80	50	65	20,100	14,040	20,080	●
100	25	44	52	80	56	61	25,100	20,010	25,100	●
100	32	44	52	80	60	61	32,100	20,020	32,100	●

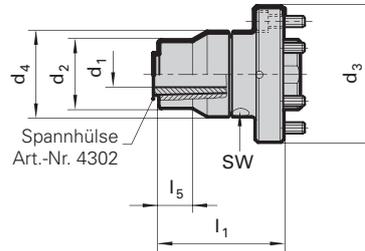
Modul 6x6 HPC-Spannfutter-Flansche

Produkt-Information

- zur hoch präzisen radialen und axialen Ausrichtung auf Ausrichtadaptern oder Maschinenspindeln
- Kühlschmierstoffzufuhr ohne Verluste und Verwirbelung durch Verwendung der Zwischenhülse
- höchste Rundlaufgenauigkeit, Spannkraft und Stabilität durch mech. Spanngetriebe
- geeignet für Innenkühlung bis 80 bar
- positive Dämpfungseigenschaften

Lieferumfang

- inkl. Spannschlüssel Art.-Nr. 4912
- inkl. 6 Winkelausrichteinheiten Art.-Nr. 4715
- inkl. 6 Befestigungsschrauben
- Zwischenhülse Art.-Nr. 4716 separat bestellen
- Spannhülse Art.-Nr. 4302 separat bestellen



Artikel-Nr.

4714

Rabattgruppe

114



Modul-Ø d ₃ mm	für Schaft-Ø d ₁ h6 mm	d ₂ mm	d ₄ mm	l ₁ mm	l ₅ mm	separat bestellen Zwischenhülse Art.-Nr. 4716	SW	Code-Nr.	Verfügbarkeit
70	3 - 20	40	50	87	20	20,030	4	20,070	●
80	3 - 20	40	50	73	20	20,030	4	20,080	●
100	16 - 32	70	70	121	23	20,030	4	32,100	●

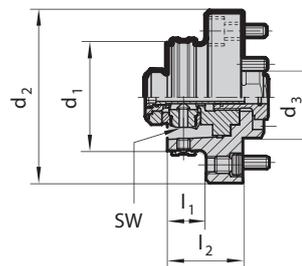
Modul 6x6 Vorsatzflansche HSK

Produkt-Information

- zur hoch präzisen radialen und axialen Ausrichtung auf Ausrichtadaptern oder Maschinenspindeln
- geeignet für MMS und konventionelle Kühlschmierung
- für das übertragbare Torsionsmoment ist die Schnittstelle zwischen Spindel und Flansch zu berücksichtigen

Lieferumfang

- inkl. MMS-4-Punkt-Spannsatz Art.-Nr. 4930
- inkl. Ms-Verschlussring Art.-Nr. 4953
- inkl. 6 Winkelausrichteinheiten Art.-Nr. 4715
- inkl. 6 Befestigungsschrauben
- inkl. Zwischenhülse



Rabattgruppe

4363

114

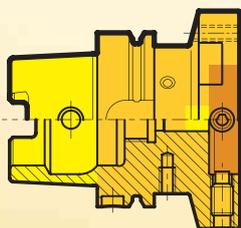


HSK-C d ₁ mm	Modul-Ø d ₂ mm	d ₃ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	SW	Code-Nr.	Verfügbarkeit
32	60	30	26	36	2,5	24,060	●
40	70	35	30	40	3,0	30,070	●
50	80	40	35	45	4,0	38,080	●
63	100	50	43	55	5,0	48,100	●
80	117	60	50	62	6,0	60,117	●
100	140	80	70	82	8,0	75,140	●

Modul 4x4 - Vorteile im Überblick

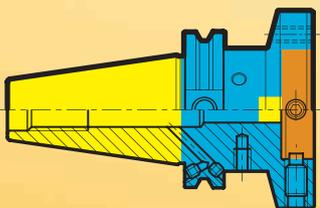
- marktkompatible Module
- großes, modular aufgebautes Programm
- optimale Kühlschmierstoff-Durchführung sowohl bei konventioneller Kühlschmierung als auch bei MMS (optional)
- Hydraulik-Dehnspannfutter und Schrumpffutter mit erhöhter Einstecktiefe nach aktueller Werksnorm für kegelige Schaftenden und langen MMS-Schaft

Ausrichtadapter HSK-A



Ausrichtadapter
Art.-Nr. 4297

Ausrichtadapter SK DIN 69871 AD/B

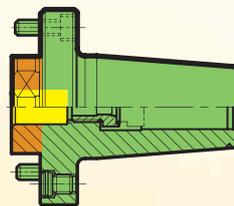


Ausrichtadapter
Art.-Nr. 4724

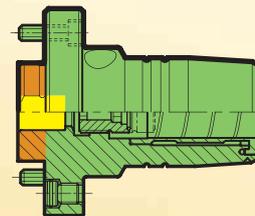
Maschinenspindel Direkteinbau



Modulflansche



Schrumpffutter
Art.-Nr. 4760

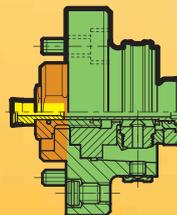


Hydraulik-Dehnspannfutter
Art.-Nr. 4360

Zwischenhülse
Art.-Nr. 4716



Vorsatzflansch
Art.-Nr. 4713



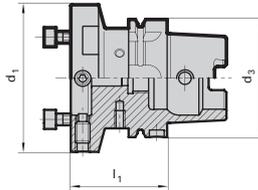
Modul 4x4 Ausrichtadapter HSK-A

Produkt-Information

- zur hoch präzisen Ausrichtung aller Modulflansche 4x4
- Kühlschmierstoffzufuhr ohne Verlust und Verwirbelung durch Verwendung der Zwischenhülse
- geeignet für MMS und konventionelle Kühlschmierung
- Wuchtgüte G 6,3 bei 15.000 U/min
- 6 Auswuchtgewinde M6

Lieferumfang

- inkl. 4 Schrauben für die radiale Einstellung
- inkl. 4 Befestigungsschrauben
- Kühlmittel-Übergabesatz Art.-Nr.4949, MMS-Kühlmittel-Übergabesatz Art.-Nr. 4939 oder 4940 separat bestellen
- Zwischenhülse Art.-Nr. 4716 separat bestellen
- weitere Größen auf Anfrage



Artikel-Nr.
Rabattgruppe

4297

114



HSK-A d ₃ mm	d ₁ mm	l ₁ mm	Code-Nr.	Verfügbarkeit
63	60	60	60,063	●
63	70	60	70,063	●
63	80	60	80,063	●
63	100	65	100,063	●
63	117	65	117,063	●
80	70	60	70,080	●
80	80	60	80,080	●
80	100	65	100,080	●
80	117	65	117,080	●
80	140	75	140,080	●
100	70	55	70,100	●
100	80	55	80,100	●
100	100	65	100,100	●
100	117	65	117,100	●
100	140	75	140,100	●

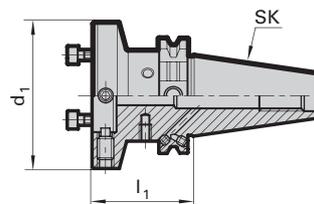
Modul 4x4 Ausrichtadapter SK

Produkt-Information

- Aufnahmeschaft SK nach DIN 69871 Form AD/B
- zur hoch präzisen Ausrichtung aller Modulflansche 4x4
- Kühlschmierstoffzufuhr ohne Verlust und Verwirbelung durch Verwendung der Zwischenhülse
- geeignet für MMS und konventionelle Kühlschmierung
- Wuchtgüte G 6,3 bei 15.000 U/min
- 6 Auswuchtgewinde M6

Lieferumfang

- inkl. 4 Schrauben für die radiale Einstellung
- inkl. 4 Befestigungsschrauben
- Zwischenhülsen Art.-Nr. 4716 separat bestellen
- Anzugsbolzen separat bestellen
- SK50/BT-Aufnahmen auf Anfrage



Artikel-Nr.
Rabattgruppe

4724

114



SK	d ₁ mm	l ₁ mm	Code-Nr.	Verfügbarkeit
40	60	50	60,040	●
40	70	50	70,040	●
40	80	55	80,040	●
40	100	60	100,040	●

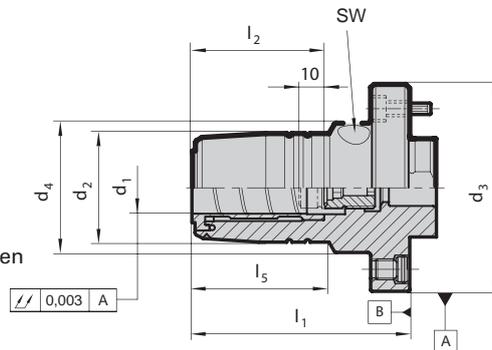
Modul 4x4 Hydraulik-Dehnspannfutter-Flansche

Produkt-Information

- zur hoch präzisen radialen und axialen Ausrichtung auf Ausrichtadaptern oder Maschinenspindeln
- Kühlschmierstoffzufuhr ohne Verluste und Verwirbelung durch Verwendung der Zwischenhülse
- Wuchtgüte G 6,3 bei 15.000 U/min
- für Werkzeugschafttoleranz h6

Lieferumfang

- inkl. Einstellschraube Art.-Nr. 4941 für konventionelle Kühlschmierung
- inkl. Winkelausrichteinheit Art.-Nr. 4715
- inkl. 4 Befestigungsschrauben
- inkl. Spannschlüssel Art.-Nr. 4912
- Zwischenhülse Art.-Nr. 4716 separat bestellen
- für weitere Spann- \emptyset sind Reduzierbuchsen Art.-Nr. 4368 oder 4369 zu verwenden
- Ausführung für MMS auf Anfrage



Artikel-Nr.
Rabattgruppe

4360

114



Modul- \emptyset d ₃ mm	d ₁ mm	d ₂ mm	d ₄ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₅ mm	inkl. Einstell- schraube Art.-Nr. 4941	separat bestellen Zwischenhülse Art.-Nr. 4716	SW	Code-Nr.	Verfügbarkeit
70	12	32	40	75,0	45	45,0	12,100	14,020	4	12,070	●
80	12	32	50	77,5	45	44,0	12,100	14,050	5	12,080	●
80	20	42	50	82,5	50	51,5	20,100	14,040	5	20,080	●
100	32	64	64	103,0	60	84,0	32,100	14,020	6	32,100	●

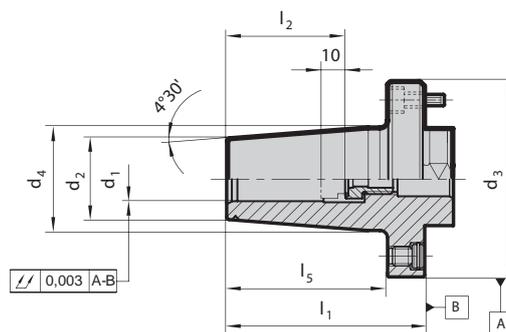
Modul 4x4 Schrumpffutter-Flansche

Produkt-Information

- zur hoch präzisen radialen und axialen Ausrichtung auf Ausrichtadaptern oder Maschinenspindeln
- Kühlschmierstoffzufuhr ohne Verluste und Verwirbelung durch Verwendung der Zwischenhülse
- Wuchtgüte G 6,3 bei 15.000 U/min
- für Werkzeugschafttoleranz h6
- mit Axial-Dämpfungsschraube für optimalen Rundlauf

Lieferumfang

- inkl. Einstellschraube mit Axialkraftdämpfung Art.-Nr. 4941
- inkl. Winkelausrichteinheiten Art.-Nr. 4715
- inkl. 4 Befestigungsschrauben
- Zwischenhülse Art.-Nr. 4716 separat bestellen
- weitere Größen auf Anfrage



Artikel-Nr.
Rabattgruppe

4760

114



Modul- \emptyset d ₃ mm	d ₁ mm	d ₂ mm	d ₄ mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₅ mm	inkl. Einstell- schraube Art.-Nr. 4941	separat bestellen Zwischenhülse Art.-Nr. 4716	Code-Nr.	Verfügbarkeit
60	6	21	27	70	36	56	6,100	14,010	6,060	●
60	8	21	27	70	36	56	8,100	14,010	8,060	●
60	10	24	32	70	40	56	10,100	14,020	10,060	●
60	12	24	32	70	45	56	12,100	14,030	12,060	●
70	12	24	32	75	45	60	12,100	14,020	12,070	●
70	14	27	34	75	45	60	14,100	14,020	14,070	●
70	16	27	34	75	48	60	16,100	14,040	16,070	●
80	18	33	42	80	48	65	18,100	14,050	18,080	●
80	20	33	42	80	50	65	20,100	14,040	20,080	●
100	25	44	52	80	56	61	25,100	20,010	25,100	●
100	32	44	52	80	60	61	32,100	20,020	32,100	●

Modul 4x4 Vorsatzflansche HSK

Produkt-Information

- zur hoch präzisen radialen und axialen Ausrichtung auf Ausrichtadaptern oder Maschinenspindeln
- geeignet für MMS und konventionelle Kühlschmierung
- für das übertragbare Torsionsmoment ist die Schnittstelle zwischen Spindel und Flansch zu berücksichtigen

Lieferumfang

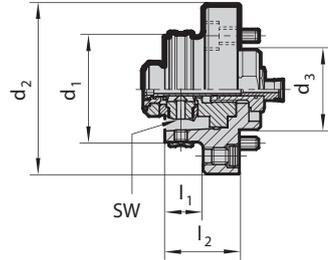
- inkl. MMS-4-Punkt-Spannsatz Art.-Nr. 4930
- inkl. Ms-Verschlussring Art.-Nr. 4953
- inkl. 4 Winkelausrichteinheiten Art.-Nr. 4715
- inkl. 4 Befestigungsschrauben
- inkl. Zwischenhülse

Artikel-Nr.

4713

Rabattgruppe

114



HSK-C d_1 mm	Modul-Ø d_2 mm	d_3 mm	l_1 mm	l_2 mm	SW	Code-Nr.	Verfügbarkeit
32	60	30	26	36	2,5	24,060	●
40	70	35	30	40	3,0	30,070	●
50	80	40	35	45	4,0	38,080	●
63	100	50	43	55	5,0	48,100	●
80	117	60	50	62	6,0	60,117	●
100	140	80	70	82	8,0	75,140	●



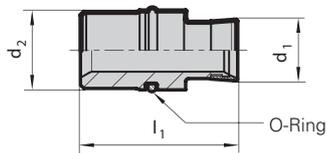
Zwischenhülsen für Modulflansche und Ausrichtadapter 6x6 und 4x4

Produkt-Information

- zur Abdichtung bei Nass- und MMS-Bearbeitung

Lieferumfang

- mit O-Ring und Dichtlippe



Artikel-Nr.

4716

Rabattgruppe

114



d_1 mm	d_2 mm	l_1 mm	O-Ring	Code-Nr.	Verfügbarkeit
10,7	14	47,5	10x1,5	14,010	●
10,7	14	32,0	10x1,5	14,020	●
10,7	14	37,5	10x1,5	14,030	●
10,7	14	27,4	10x1,5	14,040	●
10,7	14	32,4	10x1,5	14,050	●
10,7	20	28,0	17x1,5	20,010	●
10,7	20	25,5	17x1,5	20,020	●
10,7	20	16,5	17x1,5	20,030	●

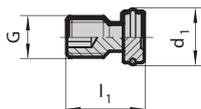
Winkelausrichteinheiten für Modulflansche und Ausrichtadapter 6x6 und 4x4

Produkt-Information

- bestehend aus Druckscheibe und Gewindestift für präzise Winkelausrichtung von Modulflanschen

Lieferumfang

- Druckscheibe, Gewindestift und Sprengring



Artikel-Nr.

4715

Rabattgruppe

114



für Modul	G	d_1 mm	l_1 mm	Code-Nr.	Verfügbarkeit
60 / 70 / 80	M8x1	11,5	13	8,010	●
100 / 117 / 140	M10x1	13,6	19	10,010	●

Einstell- und Handhabungshinweise GM 300 Module 6x6 und 4x4

1. Montage und radiale Ausrichtung des Modulflansches

1.1 Aufnahmedurchmesser und Planflächen von Modulflansch und Ausrichtadapter reinigen.

1.2 Modulflansch einfügen.



Zwischenhülse in Modulflansch bis auf Anschlag Einsteckbohrung einführen.

- 1) Dichtlippe leicht einölen
- 2) Dichtlippe vorsichtig in zentrische Aufnahmebohrung einführen, um Beschädigungen zu vermeiden. Anschließend Modulflansch in Ausrichtadapter fügen.

1.3 Befestigungsschrauben mit 50 % des vorgegebenen Anzugsmoments anziehen (siehe Tabelle „Anzugsmomente“)



1.4 Messuhr an der Rundlaufkontrolstelle (RKS/geschliffener Modul-Bunddurchmesser) in Position bringen. Höchsten Messpunkt aufnehmen und Messuhr auf „null“ bringen.



RKS

1.5 Modulflansch grob ausrichten (ca. 0,01 mm). Dabei Justierschrauben nach Betätigung wieder entspannen.

1.6 Befestigungsschrauben mit vorgegebenem Drehmoment anziehen. Danach Rundlauf mit Justierschrauben einstellen, dabei die Justierschrauben nach Betätigung wieder entspannen. Vorgang so oft wiederholen, bis der Rundlauffehler $\leq 3 \mu\text{m}$ beträgt. Wenn der Rundlauf eingestellt ist, alle Justierschrauben leicht anziehen und nochmals Rundlauf prüfen.

Anzugsmomente

Moduldurchmesser	Befestigungsschraube	Anzugsmoment
60	DIN 912-M5x16-12.9	8,7 Nm
70	DIN 912-M6x20-12.9	15,0 Nm
80	DIN 912-M6x20-12.9	15,0 Nm
100	DIN 912-M8x25-12.9	36,0 Nm
117	DIN 912-M8x25-12.9	36,0 Nm
140	DIN 912-M10x30-12.9	72,0 Nm

2. Winkelausrichtung des Modulflansches



2.1 Zur Winkelausrichtung wird die Messuhr an der vorderen Rundlaufkontrollstelle, an den Schneidenführungsleisten oder an geeigneter Stelle positioniert. Winkelausrichtung mittels der Ausrichtschrauben vornehmen. Die Ausrichtschrauben nach der Betätigung nicht entspannen.

2.2 Nachdem die Winkelausrichtung auf $\leq 3 \mu\text{m}$ eingestellt ist, Radialausrichtung an der Rundlaufkontrollstelle am Modulbund nochmals kontrollieren und gegebenenfalls korrigieren. Sollte die Radialausrichtung korrigiert werden müssen, ist anschließend auch die Winkelausrichtung nochmals zu kontrollieren.

Bohren



Gewindebohren/-fräsen/-formen



Reiben



Senken/Entgraten



Fräsen



PKD/CBN



Modulare Systeme



Sonderlösungen



Dienstleistung



GÜHRING

Gühring oHG

Postfach 100247 • 72423 Albstadt
Herderstraße 50-54 • 72458 Albstadt

Tel. (0 74 31) 17-0
Fax (0 74 31) 17-21 279
info@guehring.de
www.guehring.de

Eventuelle Druckfehler oder zwischenzeitlich eingetretene Änderungen berechtigen nicht zu Ansprüchen.
Wir liefern ausschließlich zu unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen. Diese können Sie bei uns anfordern.
Alle Preise in EURO zzgl. ges. MwSt., Preisliste 61, Stand Februar 2010.