



TDM SA

motor spindle technology

- 极高的刚性
- 高品质电机
- 最大精度
- 高转速

- extreme rigidity
- high quality motors
- max. accuracy
- high speed
- extreme Steifheit
- Hochqualitätsmotoren
- Max. Genauigkeit
- Hochgeschwindigkeit



MOTOR SPINDLES FOR MILLING OPERATIONS
MOTORSPINDELN FÜR FRÄSOPERATIONEN
用于铣削加工的电主轴



Made in Switzerland

MOTOR SPINDLES FOR MILLING OPERATIONS



For coolant through the spindle and the cutting tool **TDM** has designed internally a rotary union with most interesting performances. It allows to obtain a pressure of 300 bar up to 30'000 RPM. This peculiarity allows to drill in a short time deep holes also for small diameters. Moreover its special conception guarantees a much higher life in respect to traditional rotary unions.

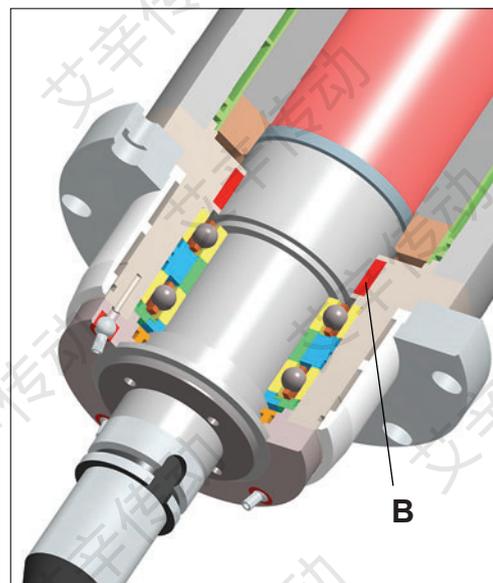
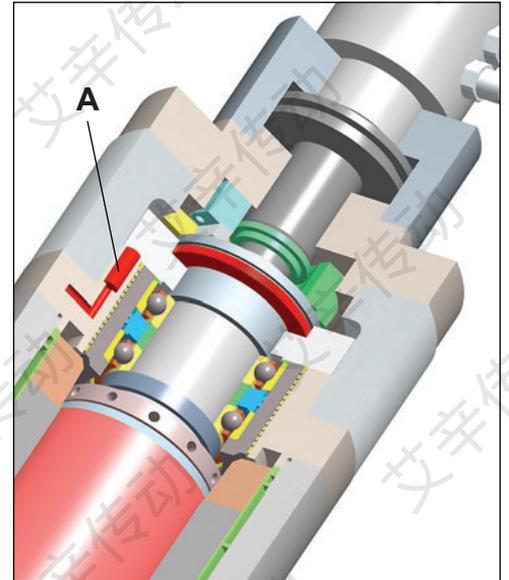
Für die Variante der Kühlung durch das Werkzeug hat **TDM** innen eine Drehdurchführung mit sehr interessanten Leistungen entwickelt. Es gestattet einen Druck von 300 bar bis 30'000 U/Min zu erreichen. Diese Besonderheit gestattet es, mit hoher Geschwindigkeit Tieflochbohrungen selbst bei kleinen Durchmesser auszuführen. Ausserdem garantiert die besondere Bauart eine wesentlich höhere Lebensdauer gegenüber den traditionellen Drehdurchführungen.

对于贯穿式工具制冷选项，TDM 自家设计了一种具有非常独特性能的旋转接头。它可以让您在高达 30,000 rpm 的转速下耐压达到 300 bar。这种特性使您能够在短时间内钻出深度很深的孔，即使直径非常小。不仅如此，其特殊的概念保证了比传统旋转接头更长的使用寿命。

Variable hydraulic preload means a preloading system of the ball bearings using small hydraulic pistons (**A**). It is called variable because of its advantage to be adapted for instance in respect to the speed. This means that bearing life can be considerably increased as they work at any speed in the best possible conditions. A further advantage of this solution is high rigidity of the spindle.

Unter variable hydraulische Vorspannung versteht man ein Vorspannungssystem der Kugellager welches mittels kleinen hydraulischen Kolben eingesetzt wird (**A**). Man nennt es variabel weil es den Vorteil der Anpassungsmöglichkeit hat, zum Beispiel entsprechend der Geschwindigkeit. Dadurch kann die Lebensdauer der Kugellager wesentlich erhöht werden, indem sie bei jeder Geschwindigkeit unter den jeweils besten Bedingungen arbeiten können. Ein weiterer Vorteil ist das Erreichen einer hohen Steifheit der Spindel.

液压可变预载是指通过小型液压活塞 (A) 施加的轴承预载系统。之所以称为可变，是因为它具有能够根据速度等进行调整的优点。在这种情况下，可以通过使轴承在最佳条件下在所有速度下工作来延长轴承的寿命。该解决方案可以获得的另一个优点是能够显著提高主轴的刚性。

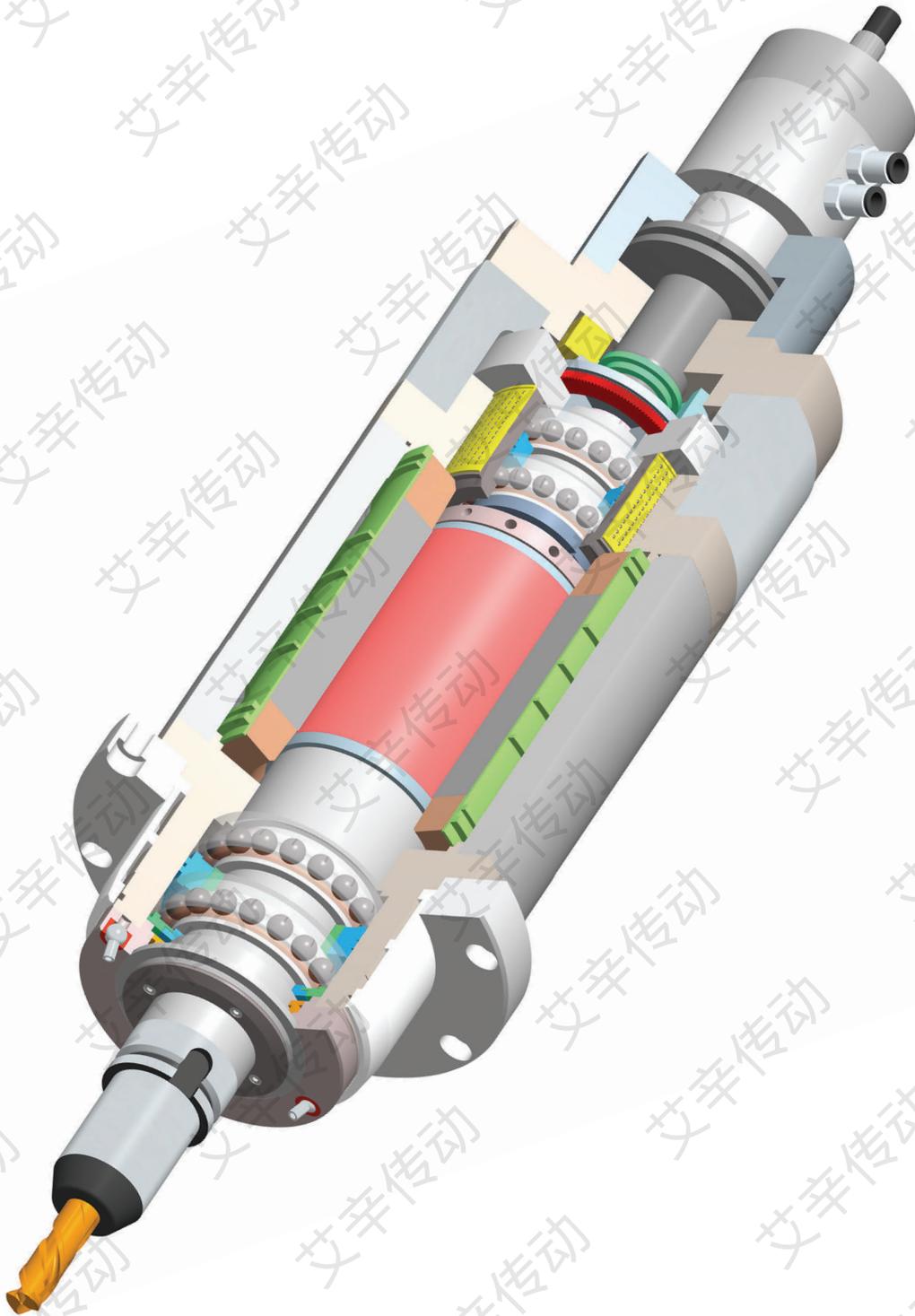


A mechanical indexing system of the shaft (**B**) allows to perform milling and turning operations using always the same moving axis of the spindle. **TDM's** particular conception allows to obtain radial positioning accuracy of the shaft of $\pm 2 \mu\text{m}$ and to apply this system also for small size spindles.

Dank einem mechanischen Indexiersystem der Welle (**B**) gestattet diese Lösung Fräsoperationen, sowie auch Drehoperationen auszuführen indem immer die selben Spindelachsen bewegt werden. Die besondere Konstruktion, welche durch **TDM** entwickelt wurde, garantiert eine radiale Positioniergenauigkeit der Welle von $\pm 2 \mu\text{m}$ und die Möglichkeit dieses System auch bei kleineren Spindeln anzuwenden.

主轴联锁 (B) 机械分度系统允许使用相同的主轴进行铣削和车削作业。TDM 构思的特殊解决方案允许轴的径向定位精度为 $\pm 2 \mu\text{m}$ ，并且从而将铣磨主轴的动静压轴承分离，即使在小尺寸主轴上也能够应用该系统。

MOTORSPINDELN FÜR FRÄSOPERATIONEN



Motorspindle has been subject of considerable evolutions in the last years, i.e. a continuous higher concentration of technology is combined on an always smaller space.

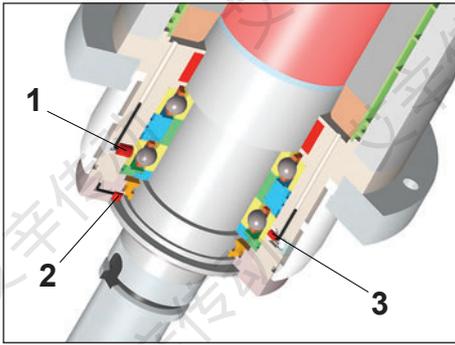
Die Motorspindel hat in den letzten Jahren eine riesige Entwicklung erfahren, indem auf einem immer kleineren Raum eine stets grössere Konzentration von Technologie erfolgt.

近年来，电主轴经历了巨大的发展，在越来越狭小的空间中发展出许多高科技技术。

SENSORS

FUEHLER

传感器



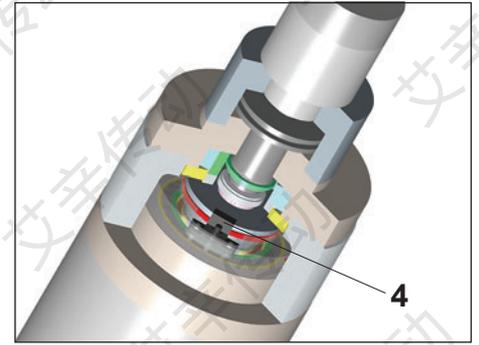
- 1) Sensors for vibrations or shock.
- 2) Sensors for shaft expansion.
- 3) Sensors for temperature control of ball bearings.
- 4) Encoder for setting of the position and speed.

To control various physical parameters of the spindles it is possible to incorporate a complete range of sensors. For example:

Um die verschiedenen physischen Parameter zu kontrollieren sieht **TDM** die Möglichkeit vor, eine komplette Serie von Fühlern zu montieren. Zum Beispiel:

为了控制主轴的不同物理参数，TDM能提供您安装全系列的传感器。例如：

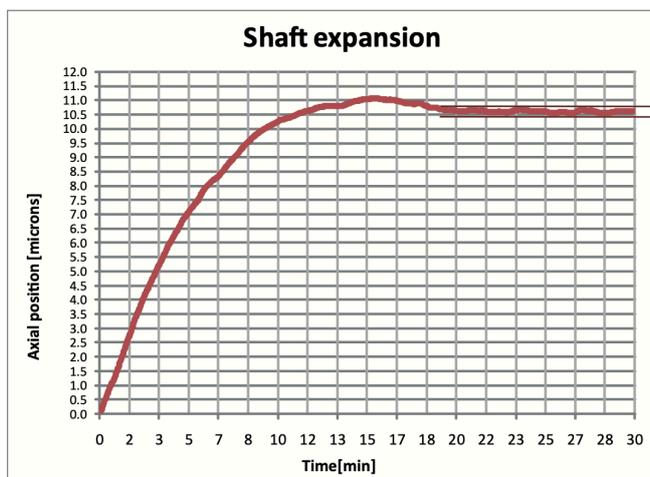
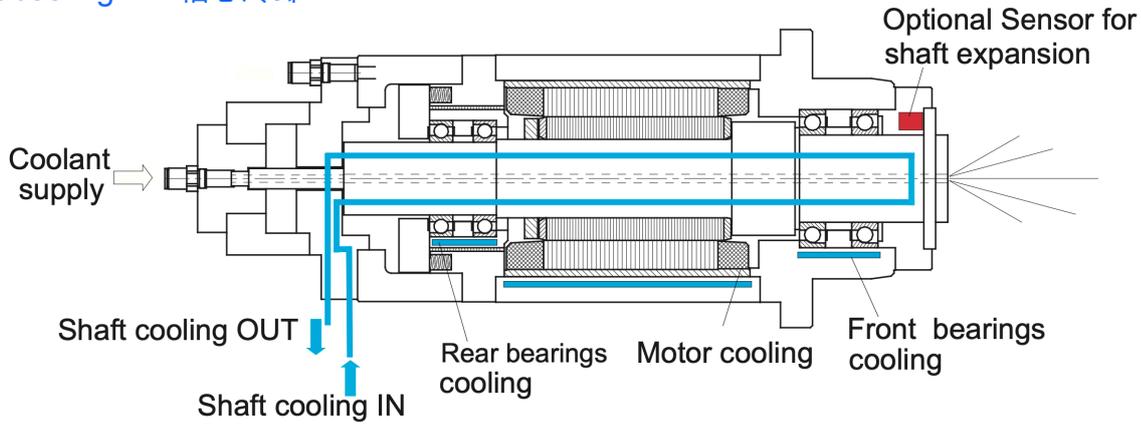
- 1) Vibrations- oder Schlagfühler.
- 2) Fühler für Wellenverlängerung.
- 3) Temperaturfühler für Kugellager.
- 4) Encoder für Regulierung der Position und der Geschwindigkeit.



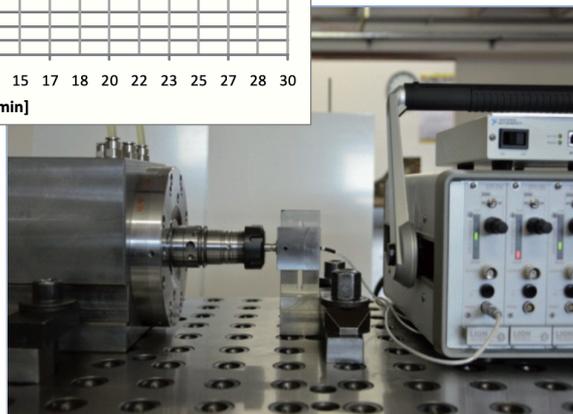
- 1) 振动或冲击传感器
- 2) 轴伸长传感器
- 3) 轴承绝对温度传感器
- 4) 用于位置和速度调节的编码器

Shaft cooling

轴心冷却



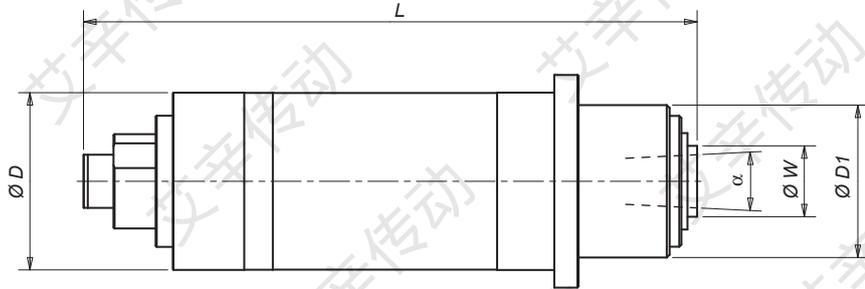
0.3 μ



MOTOR SPINDLES FOR MILLING OPERATIONS

MOTORSPINDELN FÜR FRÄSOPERATIONEN

用于铣削加工的电主轴



Body diameter Körperdurchmesser Ø Corpo	Motor spindle Motorspindel Elettromandrino	Speed Geschwindigkeit Velocità	Rpm 转速	Power Leistung Potenza	grease fatis grasso	air oil luft öl aria olio	D	D1	W	α	L
80	TR02.H25E.01-B	40'000g / 50'000a+o	2	2	X	X	80	-	24.3	HSK-A-25	319.5
100	TH04.H40E.00-B	30'000g / 40'000a+o	4	4	X	X	100	100	40	HSK-A-40	360
	TH04.I25P.00-B	30'000g / 40'000a+o	4	4	X	X	100	-	34	ISO 25	350
120	TH120.H40.01-B	24'000g / 30'000a+o	10	10	X	X	120	107	40	HSK-A-40	435
140	TH15.H50E.01-B	24'000g / 30'000a+o	20	20	X	X	140	118	50	HSK-A-50	525
170	TH20.H63A.05-B	20'000g / 24'000a+o	25	25	X	X	170	155	63	HSK-A-63	647
	TH20.I40S.00-B	20'000g / 24'000a+o	25	25	X	X	170	140	59	ISO 40	644
190	TH20.H63A.00-B	18'000g / 22'000a+o	19	19	X	X	190	155	63	HSK-A-63	667
220	TH25.H10A.00-B	12'000g / 18'000a+o	22	22	X	X	220	205	100	HSK-A-80 HSK-A-100 ISO 50	918
250	TH30.H10.00-B	12'000g / 18'000a+o	20	20	X	X	250	215	100	HSK-A-80 HSK-A-100 ISO 50	930
350	TH50.I50S.00-B	8'000g / 10'000a+o	52.5	52.5	X	X	350	220	136	HSK-A-80 HSK-A-100 ISO 50	1040

8'000g = grease 10'000a+o = air + oil

Motorspindles in this table represent the most sold **TDM** products for the application of milling operations.

Die Motorspindeln dieser Tabelle enthalten die bekanntesten **TDM** Produkte für Fräsoperationen.

此表为TDM最热销的铣削用主轴型号。

Available documentation for:

Verfügbare Dokumentation für:

其他产品类别：



Motor spindles for grinding operations
Motorspindeln für Schleifoperationen
磨削用电主轴



Motor spindles with double grinding head
Motorspindeln mit Doppel-Schleifköpfen
双头电主轴



Motor spindles special executions
Motorspindeln Sonderausführungen
特殊应用主轴



Accessories for motor spindles
Zubehör für Motorspindeln
各种主轴配件



Support unit Hilfsaggregate

附属系统装置

- Cooling system
- Frequency converter
- Lubrication unit air + oil
- Kühlaggregat
- Frequenzumformer
- Schmiereinheit Luft + Oel

- 冷却系统
- 变频器
- 油气雾润滑系统



TDM SA

Via Rompada 38 - 6987 Caslano - Lugano - Switzerland