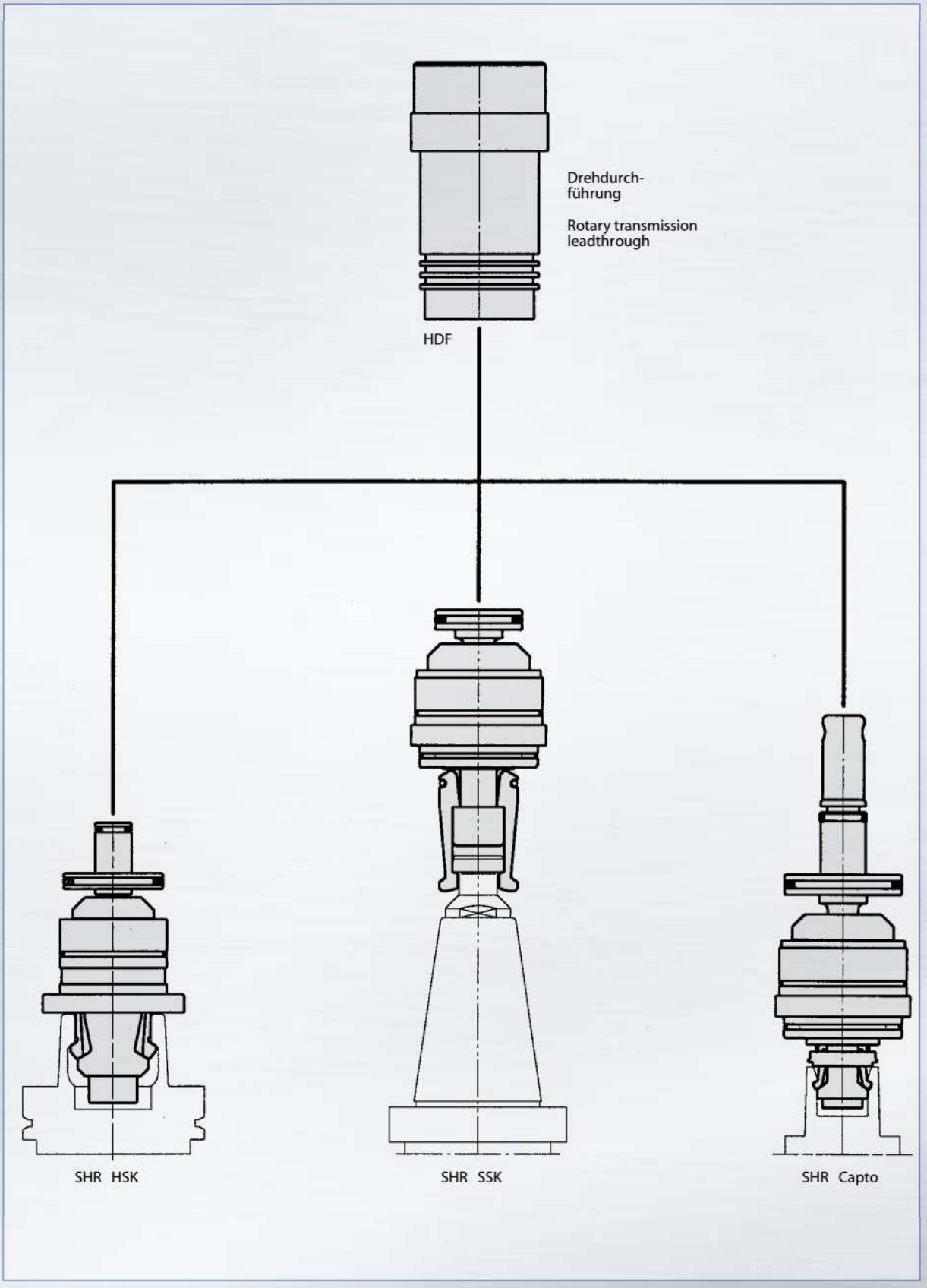
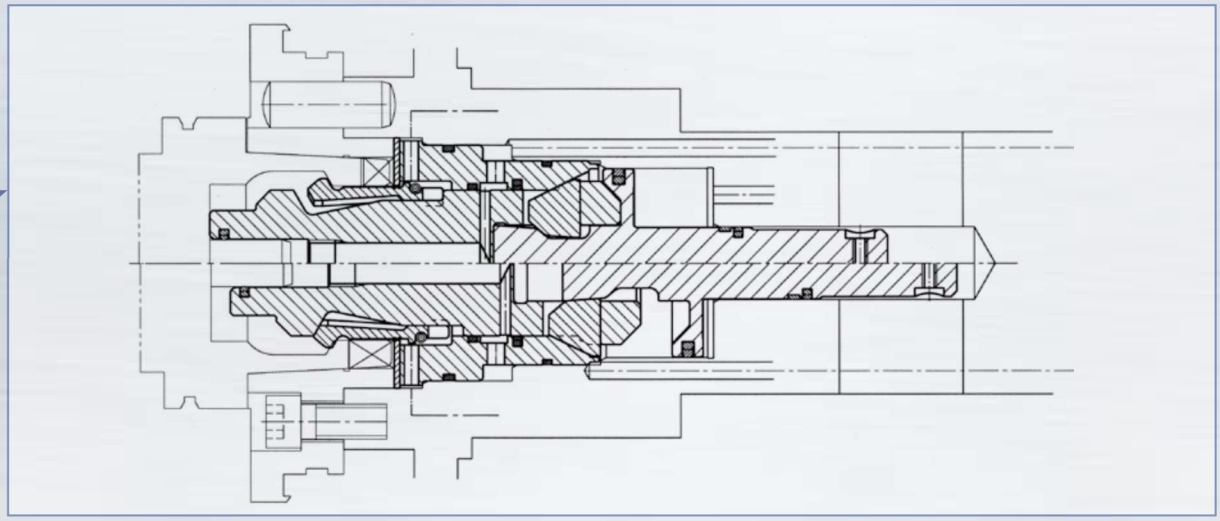
Hydraulische selbsthemmende Spannsysteme
Hydraulic self-locking clamping systems



Selbsthemmende Spanneinheit
Self-locking clamping unit

SHR-HSK



TYP | TYPE	Schnittstelle Interface		Spannkraft Clamping force kN	Ausstoßkraft Ejection force kN	Spannhub Clamping stroke mm	Druck Pressure bar
SHR 48	HSK - 63	HSK 80	40	10	4,5	65
SHR 60	HSK - 80	HSK 100	50	19	5,7	80
SHR 75	HSK - 100	HSK 125	75	22	7,0	80
SHR 95	HSK - 125	HSK 160	120	37	7,0	100
SHR 95	(ACE)	(BDF)				

Anwendung

Das von BERG-Spanntechnik entwickelte, selbsthemmende Spannsystem für HSK-Werkzeuge wird in Verbindung mit den bewährten HSH... Spannsätze verwendet. Dabei wird das eigentliche Keilgetriebe starr über eine Zugstange mit dem Spannsatz verbunden. Das Keilgetriebe kann direkt hydraulisch oder mechanisch betätigt werden. Die absolute Selbsthemmung des Systems garantiert eine hohe mechanische Gesamtsteifigkeit der Schnittstelle in Verbindung mit maximaler Spannsicherheit. Insbesondere die direkte hydraulische Betätigung ermöglicht extrem kleine Bauräume mit kleinen Betriebsdrücken für das komplette Spannsystem.

Application

The self-limiting clamping system for HSK tools developed by BERG-Spanntechnik is used in conjunction with the proven HSK.... clamping sets. In this solution the wedge drive itself is rigidly connected to the clamping set via a draw-bar. The wedge drive can be directly hydraulically or mechanically actuated. The absolute self-limitation of the system guarantees high mechanical overall rigidity of the interface in conjunction with maximum clamping reliability. The direct hydraulic actuation, in particular, permits extremely small installation spaces with low operating pressures for the complete clamping and chucking system.

Konstruktionsmerkmale

Ein doppelt wirkender Zylinder mündet direkt in einen mit einer sehr flachen Steigung versehenen Spannkegel. Dieser Spannkegel drückt beim Spannen die auf ihm lagernden Druckstücke in die wiederum kegelige Gehäusebohrung. Dabei wird das Keilstück axial verschoben. Da die Keilstücke in Fenstern der Hauptzugstange lagern, wird diese axial mit verschoben (Spannhub). Die Kegelwinkel und Oberflächenbeschaffenheiten sind so ausgeführt, das eine absolut sichere Selbsthemmung gewährleistet werden kann.

Neben der hydraulischen Betätigung ist es auch möglich diese Systeme trocken durch eine direkte Anbindung an eine Zug/Druckstange anzutreiben. Durch entsprechende Oberflächenbeschaffenheiten sind alle Systeme absolut wartungsfrei!

Design features

A double-acting cylinder leads directly into a clamping cone which has a very low gradient. During clamping this clamping cone presses the pressure elements resting on it into the similarly tapered housing hole. This displaces the wedge piece in the axial direction. As the wedge pieces rest in windows of the main draw-bar, they are also axially displaced (clamping stroke). The cone angle and surface properties are designed to guarantee absolutely reliable selflimitation.

In addition to the hydraulic actuation the system can also be driven dry by direct connection to a draw/push-bar. All systems are completely maintenance-free due to their respective surface properties!

Zubehör

Adapter, Hydraulikaggregate, Spannkraftmessgerät, Volumenstrommessgerät zur Hubkontrolle.

Accessories

Adapters, hydraulic units, clamping force measuring device, volume flow measuring device for stroke control.

Drehdurchführung | Rotary transmission leadthrough

HDF

Anwendung

Drehdurchführungen dienen als rückseitige Schnittstelle zur Medienübergabe in die Spindel. Mit den Medien Öl, Luft und KSM kann eine hydromechanische Spanneinheit oder ein integrierter Spannzylinder betätigt werden. Die Übergabe von Öl und KSM ist unter Drehzahl möglich.

Konstruktionsmerkmale

Die hydraulische Drehdurchführung HDF mit integrierter KSM Zuführung ist speziell in Kombination mit den hydromechanischen Spanneinheiten für HSK, SK und Capto™-Schnittstellen entwickelt worden. Die Drehdurchführung ist selbstgelagert und kann in die Spindel integriert werden. Da kein weiteres Federpaket notwendig ist und die Drehdurchführung äußerst kompakt konstruiert ist, baut die Spindel optimal kurz. Bei dem Einsatz der HDF mit hydromechanischen, selbsthemmenden Spannsystemen, die unter Drehzahl nicht mit Spanndruck beaufschlagt werden, ist zur Schmierung und Kühlung der Durchführung ein Umlaufdruck von 5 bar auf der Spannleitung vorzusehen. Die Anbaulage der Durchführung ist beliebig.

Anmerkung

Um besonders im oberen Drehzahlbereich die Laufruhe der Arbeitsspindel zu gewährleisten, sollte die Planlaufgüte des aufnehmenden Flansches mindestens 0,003 mm und die Rundlaufabweichung nicht mehr als 0,01 mm betragen. Die genaue Konfiguration der Hydraulikparameter ist bei der Definition des Spannsystems festzulegen.

Kurzzeichen

P_S	bar	Spanndruck
P_L	bar	Lösedruck
P_K	bar	Kühlschmiermitteldruck
n	min^{-1}	Spindeldrehzahl
M_{ges}	kg	Gesamtmasse
M_{rot}	kg	Rotierende Masse
S		Hydraulikanschluss Spannen
L		Hydraulikanschluss Lösen
K_L		Anschluss Kühlschmiermittel
K_A		Kühlschmiermittel Austritt
L_K		Leck Kühlschmiermittel

Application

Rotary transmission leadthroughs serve as a rear interface for fluid transmission into the spindle. A hydromechanic clamping unit or integrated clamping cylinder can be actuated with the media oil, air and coolant. The transmission of oil and coolant is possible at rotational speed.

Design features

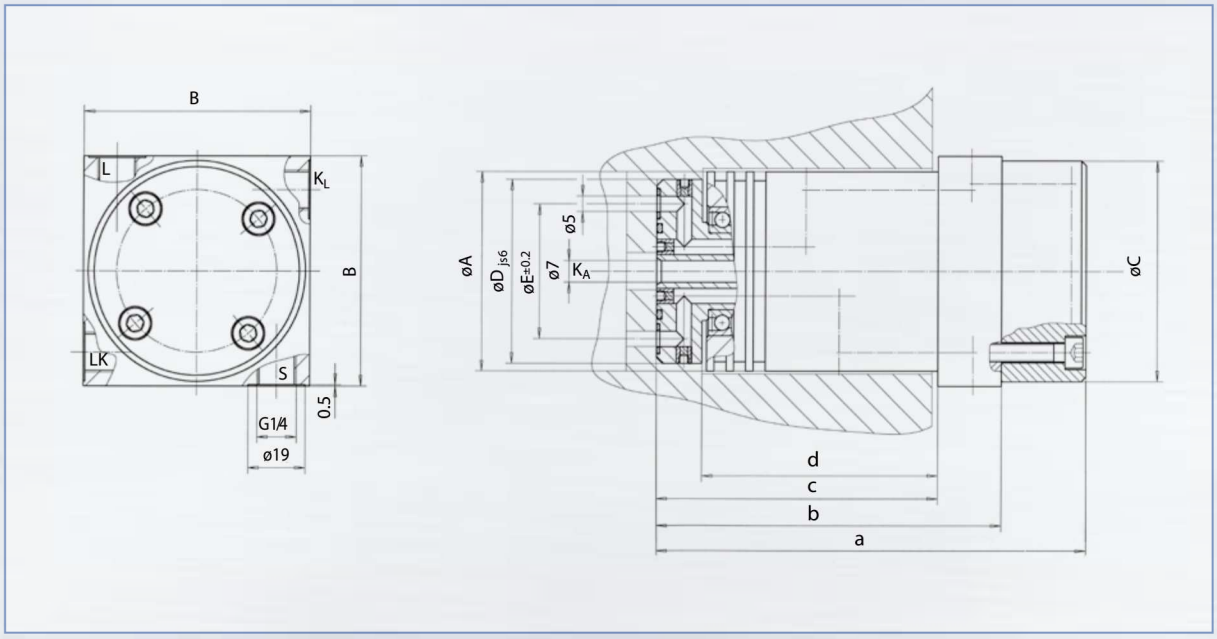
The HDF hydraulic rotary transmission leadthrough with integrated coolant feed was specifically designed for HSK, SK and Capto interfaces in combination with the hydro-mechanical clamping units. The rotary transmission lead-through runs in its own bearing and can be integrated in the spindle.
When the HDF is used with hydrodynamic, self-limiting clamping systems which are not pressurised with clamping pressure at rotational speed, a rotating pressure of 5 bar is to be applied to the clamping line for lubrication and cooling. The rotary transmission leadthrough can be mounted in any position.

Comments

To guarantee that the work spindle runs smoothly, particularly in the top rotational speed range, the axial run-out concentricity of the mounting flange should not exceed 0.003 mm and the radial runout should not exceed 0.01 mm. The precise configuration of the hydraulic parameters is to be specified during the definition of the clamping system.

Abbreviation

P_S	bar	Clamping pressure
P_L	bar	Release pressure
P_K	bar	Coolant lubricant pressure
n	rpm	Spindle rotational speed
M_{ges}	kg	Total mass
M_{rot}	kg	Rotating mass
S		Hydraulic connection clamping
L		Hydraulic connection release
K_L		Coolant lubricant connection
K_A		Coolant lubricant outlet
L_K		Coolant lubricant leak



Bestellbeispiel
HDF 2

Lieferumfang
Drehdurchführung nach Datenblatt

Ölvorschrift
Die Temperatur des zurückströmenden Öles sollte wegen der Alterungsgefahr 70° C nicht überschreiten; andernfalls ist ein größerer Ölbehälter oder ein Ölkühler vorzusehen.

n_{max} = 4000 min^{-1}	HLP46 - DIN 51524
n_{max} > 4000 min^{-1}	HLP32 - DIN 51524

Filtervorschrift
Zwischen Pumpe und Magnetschieber ist ein Druckfilter (Filterfeinheit 0,01 mm absolut, Ausscheidungskoeffizient 0,75) anzuordnen. Die minimale Filterfeinheit für das Kühlschmiermittel beträgt 0,06 mm.

Ordering example
HDF 2

Delivery scope
Rotary transmission leadthrough according to data sheet

Oil regulation
The temperature of the oil flowing back should not exceed 70°C due to the risk of ageing; otherwise a larger oil tank or an oil cooler is to be provided.

n_{max} = 4000 rpm	HLP46 - DIN 51524
n_{max} > 4000 rpm	HLP32 - DIN 51524

Filter regulation
A pressure filter is to be fitted between the pump and solenoid valve (filter mesh 0,01 mm, filtering coefficient 0,75). The minimum filter mesh for the coolant lubricant is 0,06 mm.

Technische Daten | Technical data

TYP | TYPE	A	B	C	D	E	a	b	c	d
HDF 2	65	75	72	60	44	142	114	93	78

TYP | TYPE	$P_{S\ max}$ bar	$P_{L\ max}$ bar	$P_{KL\ max}$ bar	n_{max}
HDF 2	100	100	70	4000

Änderungen vorbehalten | For modifications all rights reserved