INKOCROSS - KUPPLUNGEN

PRODUKTBESCHREIBUNG

Inkocross - Kupplungen KWK

Die INKOMA-Inkocross-Kupplung (KWK-Kreuzwellenkupplung) ist ein Maschinenelement zur gleichförmigen Übertragung von Drehmomenten zwischen An- und Abtrieb. Die INKOMA-Inkocross-Kupplung kann sowohl eine parallele Abweichung (Versatz) als auch eine Winkelabweichung (Beugung) der Wellen ausgleichen, sowie auf Zug als auch auf Druck belastet werden.

INHALTSVERZEICHNIS

Inkocross-Kupplungen KWK

TECHNISCHE INFORMATIONEN 325
Ausführung A1, A2, A3, A7
Erläuterungen und Berechnungen zur Kupplungsauswahl
Aufbau und Funktion
Montage

ABMESSUNGEN KWK A1, A2 328
Inkocross - Kupplungen KWK

ABMESSUNGEN KWK A3, A7 330
Inkocross - Kupplungen KWK

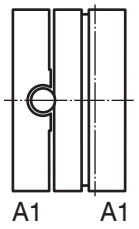
ABMESSUNGEN ISP-E 332
ISP-E - Inkofix Spannflansch

TECHNISCHE INFORMATIONEN

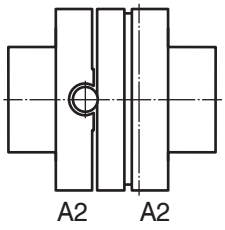
Inkocross - Kupplungen KWK

Die INKOMA-KWK-Kreuzwellenkupplung ist standardmäßig in den folgenden Ausführungen lieferbar:

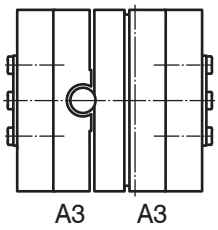
A1= Flanschausführung:
Die beiden Außenscheiben haben Befestigungsbohrungen für Zylinderschrauben zum Anflanschen. Auf dem Lochkreisdurchmesser "C" befinden sich jeweils vier Befestigungsbohrungen (4x90°).



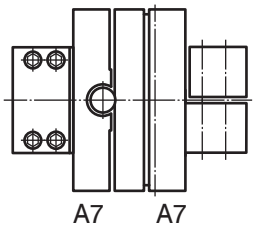
A2 = Nabenausführung:
Die beiden Außenscheiben haben eingearbeitete und nach außen gerichtete Naben mit Passfedernuten nach DIN 6885.



A3 = Spannausführung:
Flanschausführung A1 mit zusätzlichen Spannflanschen ausgerüstet. Durch den Spannflansch wird die Kupplung kraftschlüssig mit den Wellen verbunden. Einzelheiten über die Spannflansche s. Seite 332.



A7 = Nabenausführung geteilt:
Die Nabenausführung hat eine geteilte Schale zum Festsetzen der Kupplung sowie eine Passfedernut nach DIN 6885. Diese Ausführung verlangt bei der Montage kein Verrücken der An- und Abtriebswellen.



Kombinationen:
Jede Kupplung kann auch kombiniert, d.h. in unterschiedlicher Ausführung je Seite geliefert werden, z.B. A1-A2, d.h. eine Seite als Flanschausführung mit Befestigungsbohrungen für Zylinderschrauben und die andere Seite mit eingearbeiteter und nach außen gerichteter Nabe sowie einer Passfedernut nach DIN 6885.
Alle Ausführungen sind miteinander kombinierbar.

Sonderausführungen:
Neben den Standardausführungen sind auch kundenspezifische Sonderausführungen möglich, z.B. Ausbildung der Außenscheibe als Kettenrad, als Zahnrad, als Zapfen u. dgl.

Erläuterungen und Berechnungen zur Kupplungsauswahl

Das zulässige max. Drehmoment der Kupplung $T_{stat.}$ [Nm] sollte immer größer sein als das Nenndrehmoment an der Laststelle.

Antriebsdrehmoment:

$$T_A\,[Nm] = \frac{P_A\,[kW] \bullet 9550}{n_A\,[1/min]}$$

Lastdrehmoment:

$$T_L\,[Nm] = \frac{P_L\,[kW] \bullet 9550}{n_L\,[1/min]} \bullet K$$

Bei der Berechnung des Betriebsmomentes sind folgende Faktoren zu berücksichtigen:

Einsatzfall	Betriebsfaktor K
keine Stöße	1,0
mittlere Stöße	1,8
schwere Stöße	2,5
schwere reversible Stöße	3,0

Berechnungsbeispiel und Auswahl der Kupplung:

Der Antrieb erfolgt durch einen Dieselmotor mit mittleren Stößen. Die Antriebsleistung beträgt 3 kW bei 280 1/min.

$$T_A = 9550 \bullet \frac{3\,[kW]}{280\,[1/min]} = 102{,}3\ Nm$$

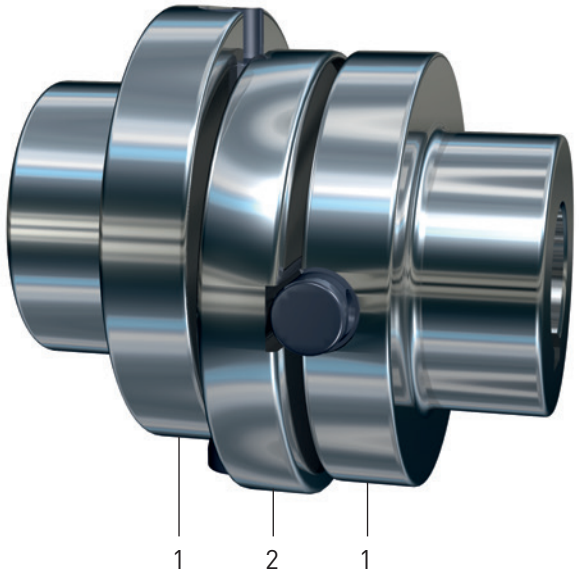
$$T_L = 9550 \bullet \frac{3\,[kW]}{280\,[1/min]} \bullet 1{,}8 = 184{,}2\ Nm$$

Gewählte Kupplung: KWK 64.90

Erläuterungen:

T_A [Nm]	=	Antriebsdrehmoment
T_L [Nm]	=	Lastdrehmoment
P_A [kW]	=	Antriebsnennleistung der Kupplung
P_L [kW]	=	Leistung der Kupplung unter Last
n_A [1/min]	=	Antriebsdrehzahl
n_L [1/min]	=	Lastdrehzahl
K [-]	=	Betriebsfaktor

Aufbau und Funktion:



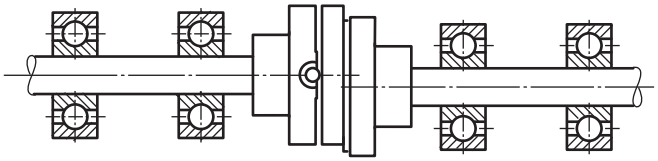
Aufbau:
Durch eine Vielzahl verschiedener Grundbauarten ergeben sich zahlreiche Variationsmöglichkeiten. Grundsätzlich besteht die Kupplung aus zwei Außenscheiben mit eingearbeiteten Gleitbuchsen "1" sowie einer zentralen Kreuzwellenscheibe "2" mit um 90° versetzten Gleitwellen auf beiden Seiten. Je nach Radial- oder Beugungsfehler führt die Kreuzscheibe eine mehr oder weniger große oder kleine oszillierende Bewegung pro Umdrehung durch. Es können somit relativ große Wellenfluchtfehler kompensiert werden.

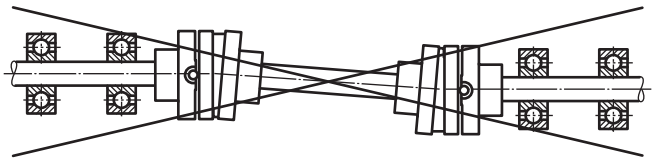
Sondergrößen und Sonderausführungen sind lieferbar. Unsere Techniker beraten Sie gerne.

Die INKOMA-KWK-Kreuzwellenkupplung zeichnet sich durch folgende wesentliche Merkmale aus:

- drehstarre Wellenverbindung mit flexiblem Ausgleich von Wellenversatz und -beugung
- arbeitet bei parallelem Wellenversatz im Gleichlauf, d.h. keine Winkelverschiebung pro Umdrehung (keine Phasenverschiebung)
- extrem hohe Drehmomentübertragung bei kleiner, kompakter Baugröße
- einfache Montage und Demontage
- gute Notlaufeigenschaften aufgrund spezieller Werkstoffpaarungen
- rostfreie Ausführungen möglich

Montage:
Um eine einwandfreie Funktion der Kreuwellenkupplungen (KWK-Inkocross) zu gewährleisten, müssen die zu verbindenden An- und Abtriebswellen ausreichend gelagert sein (s. Bild 1). Die Kreuzwellenkupplungen dürfen nicht paarweise eingesetzt werden, da bei dieser Kombination die Gefahr besteht, dass die Kupplung auseinanderrutscht (s. Bild 2).





Wird die Inkocross-Kupplung auf zwei bereits fixierte An- und Abtriebswellen montiert, nimmt die Kreuzwellenscheibe automatisch die Stellung ein, die notwendig ist, um den vorhandenen Versatz (radialer und Winkelversatz) auszugleichen. Die Inkocross-Kupplung ist mit wartungsfreien Bauteilen ausgestattet. Durch diese wartungsfreien Bauteile ist unter normal betriebsüblichen Bedingungen, mittlere Leistung und Drehzahl, keine Schmierung erforderlich, wobei die Gleitbuchsen auf keinen Fall geschmiert werden dürfen. Die angegebenen Werte für Beugung und radialen Versatz zwischen der treibenden Welle und der getriebenen Welle dürfen nicht überschritten werden, da es zum vorzeitigen Verschleiß und Ausfall der Kupplung führen kann. Die Kupplung muss gegen direktes Einwirken von Staub, Schmutz, Wasser usw. abgeschirmt werden.

Temperaturbereich:
Inkocross-Kupplungen mit Buchsen aus einem wartungsfreien Gleitlagermaterial sind für einen Temperaturbereich von -10°C bis +100°C geeignet.

ABMESSUNGEN KWK A1, A2

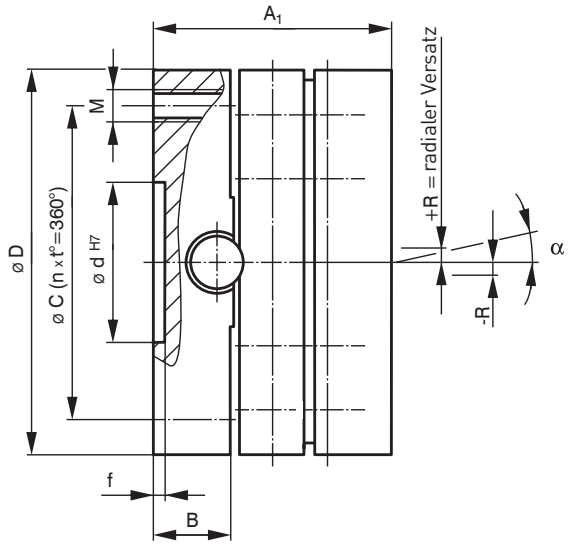
Inkocross - Kupplungen KWK

Die INKOMA-Inkocross-Kupplung KWK ist standardmäßig in den folgenden Ausführungen lieferbar:

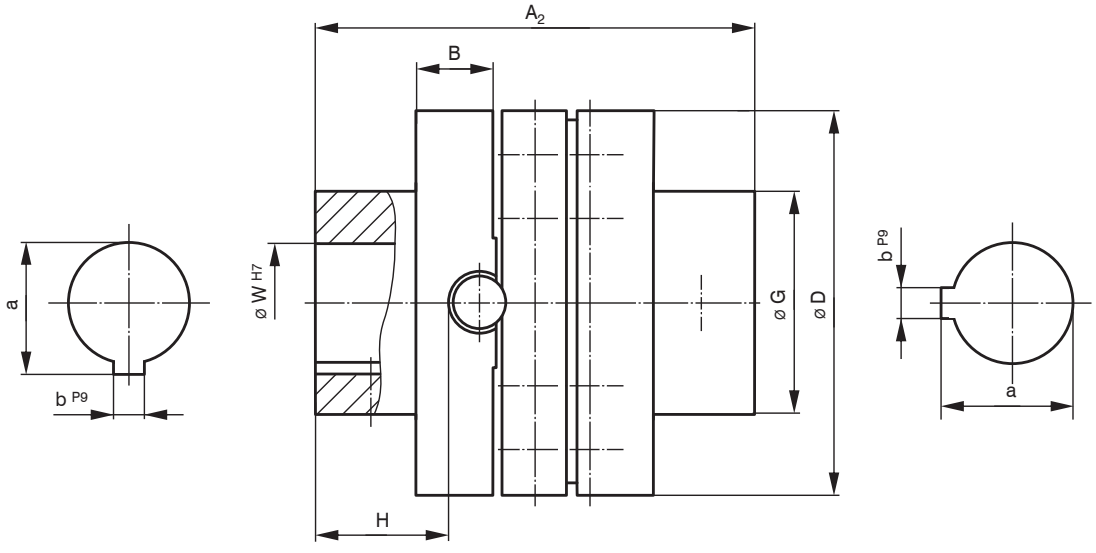
Bestellbeispiel

Inkocross-Kupplung
Baugröße
Ausführungsform (Antriebsseite)
Ausführungsform (Abtriebsseite)

KWK-16.12-A2-A2



A1 A1



A2 A2

	Abmessungen [mm]											
Bezeichnung	A_1	A_2	B	C	D	G	H	W[1]	a	b	d	f
KWK-16.12	-	16	6,2	-	12	-	4	4 [2]	-	-	-	-
KWK-20.18	-	20	7,8	-	18	-	5	5 [2]	-	-	-	-
KWK-26.25	26	35	10	18	25	-	10	6 [2]	-	-	12	3
KWK-35.40	35	54	12,5	30	40	-	15	12	13,8	4	18	3
KWK-44.50	44	72	14,5	35	50	32	20	14	16,3	5	22	3
KWK-64.70	64	85	22	48	70	35	20	16	18,3	5	25	5
KWK-64.90	64	119	22	70	90	55	37	25	28,3	8	45	5
KWK-64.120	64	129	21	98	120	60	42	30	33,3	8	50	5
KWK-64.150	64	129	21	128	150	70	42	35	38,3	10	60	5
KWK-80.100	80	131	28	70	100	54	37	30	33,3	8	40	5
KWK-80.120	80	141	27	90	120	65	42	30	33,3	8	50	5
KWK-80.140	80	161	27	110	140	70	52	35	38,3	10	50	5
KWK-80.160	80	161	26	130	160	70	52	40	43,3	12	60	5
KWK-95.140	95	172	32,5	100	140	70	52	35	38,3	10	55	5
KWK-95.160	95	172	32,5	120	160	85	52	40	43,3	12	60	5
KWK-110.160	110	184	38	115	160	75	52	40	43,3	12	60	5
KWK-110.180	110	204	38	135	180	90	62	45	48,8	14	70	5
KWK-110.200	110	224	38	152	200	100	72	50	53,8	14	80	5
KWK-120.200	120	230	40	150	200	100	70	50	53,8	14	80	7
KWK-120.250	120	250	40	200	250	120	80	60	64,4	18	100	7
KWK-120.310	120	280	40	260	310	160	95	80	85,4	22	150	7

[1] Vorzugsbohrung, auch in anderen Ø lieferbar
[2] ohne Passfedernut, mit Klemmschraube

	Anschlussbohrungen			Betriebsdaten				
Bezeichnung	Gewinde M	Anzahl n	Teilung t [°]	Radialer Versatz [4] ±R [mm]	Beugungs-winkel α [°]	Statisches Dreh-moment $T_{stat.}$ [Nm]	Trägheits-moment [3] J [kg cm²]	Gewicht [3] [kg]
KWK-16.12	-	-	-	1	3	6	0,00072	0,004
KWK-20.18	-	-	-	2	3	15	0,0052	0,013
KWK-26.25	M4	2	180	3	3	19	0,0156	0,02
KWK-35.40	M5	2	180	3	3	71	0,580	0,29
KWK-44.50	M6	4	90	3	3	78	1,594	0,51
KWK-64.70	M10	4	90	3,5	3	104	8,024	1,31
KWK-64.90	M10	4	90	3,5	3	586	26,629	2,63
KWK-64.120	M10	4	90	4	3	910	82,980	4,61
KWK-64.150	M12	4	90	4	3	1183	205,59	7,31
KWK-80.100	M12	4	90	5	3	624	54,375	4,35
KWK-80.120	M12	4	90	5	3	910	110,34	6,13
KWK-80.140	M12	4	90	5	3	1183	205,80	8,40
KWK-80.160	M12	4	90	6	3	1560	338,24	10,57
KWK-95.140	M16	4	90	5	3	1183	244,51	9,98
KWK-95.160	M16	4	90	6	3	1560	52,08	13,02
KWK-110.160	M16	4	90	6	3	1560	480,00	15,00
KWK-110.180	M16	4	90	7	3	2730	765,86	18,91
KWK-110.200	M16	4	90	8	3	2730	1163,00	23,26
KWK-120.200	M20	4	90	8	3	2730	1224,00	24,48
KWK-120.250	M20	4	90	10	3	6630	2951,60	37,78
KWK-120.310	M20	6	60	15	3	13000	6944,43	57,81

[3] bei Ausführung A1 - A1
[4] in Abhängigkeit von der Drehzahl, gilt bis 500 1/min

ABMESSUNGEN KWK A3, A7

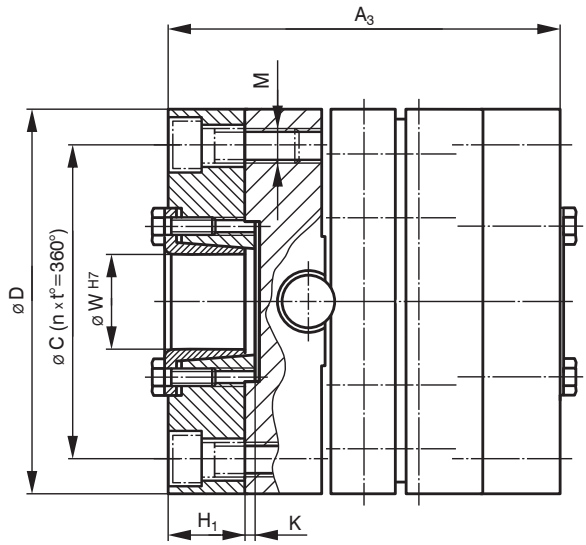
Inkocross - Kupplungen KWK

Die INKOMA-Inkocross-Kupplung KWK ist standardmäßig in den folgenden Ausführungen lieferbar:

Bestellbeispiel

Inkocross-Kupplung
Baugröße
Ausführungsform (Antriebsseite)
Ausführungsform (Abtriebsseite)

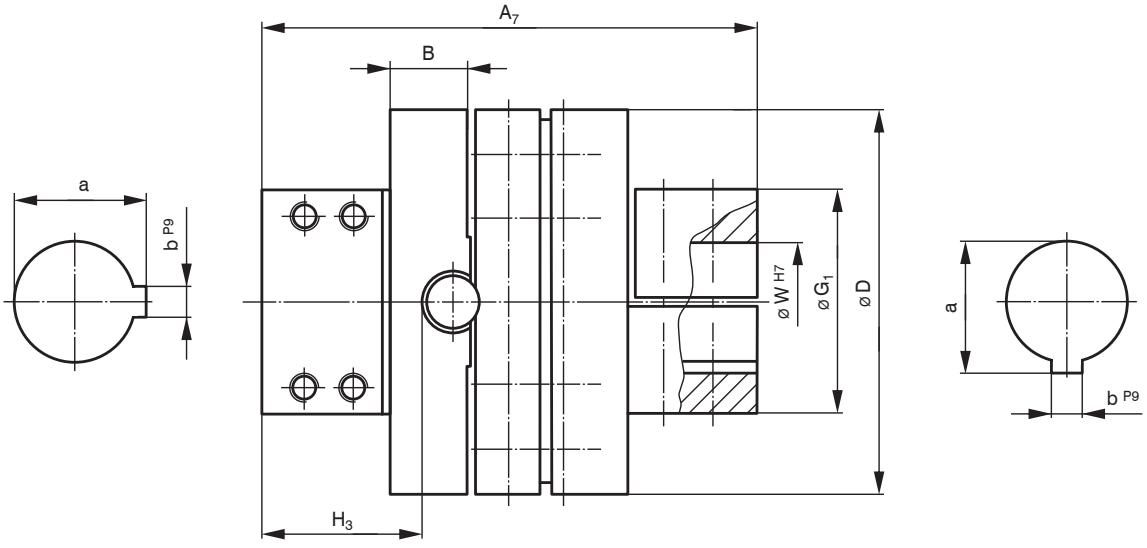
KWK-64.90-A3-A3



A3 A3

A3= A1+ISP-E

Weitere Einzelheiten s. Seite 332 Spannflansch.



A7 A7

Bezeichnung	Abmessungen [mm]											
	A_3	A_7	B	C	D	H_1	H_3	K	W[1]	a	b	G_1
KWK-16.12	[4]	[3]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KWK-20.18	[4]	[3]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KWK-26.25	[4]	35	-	-	25	-	10,5	-	6 [2]	-	-	-
KWK-35.40	[4]	54	-	-	40	-	15	-	12	13,8	4	-
KWK-44.50	[4]	76	14,5	-	50	-	22	-	14	16,3	5	40
KWK-64.70	[4]	114	23	-	70	-	34,5	-	16	18,3	5	40
KWK-64.90	92	124	22	70	90	14	39,5	3	25	28,3	8	50
KWK-64.120	112	134	21	98	120	24	44,5	3	30	33,3	8	65
KWK-64.150	112	163	21	128	150	24	59	3	35	38,3	10	75
KWK-80.100	[4]	150	28	-	100	-	46,5	-	30	33,3	8	65
KWK-80.120	130	150	27	90	120	25	46,5	3	30	33,3	8	65
KWK-80.140	140	179	27	110	140	30	61	3	35	38,3	10	75
KWK-80.160	140	189	26	130	160	30	66	3	40	43,3	12	90
KWK-95.140	165	194	32,5	100	140	35	63	3	35	38,3	10	80
KWK-95.160	165	204	32,5	120	160	35	68	3	40	43,3	12	90
KWK-110.160	200	219	38	115	160	45	69,5	3	40	43,3	12	90
KWK-110.180	200	230	38	135	180	45	75	3	45	48,3	14	100
KWK-110.200	220	230	38	152	200	55	75	3	50	53,8	14	100
KWK-120.200	250	270	40	150	200	65	90	5	50	53,8	14	115
KWK-120.250	260	290	40	200	250	70	100	5	60	64,4	18	150
KWK-120.310	[5]	300	40	260	310	[5]	105	5	80	85,4	22	170

[1] Vorzugsbohrung auch in anderen Ø lieferbar
[2] ohne Passfedernut, mit Klemmschraube
[3] A7-Ausführung nicht lieferbar
[4] A3- Ausführung nicht lieferbar
[5] nach Kundenwunsch

Bezeichnung	Anschlussbohrungen			Betriebsdaten				Gewicht [7]
	Gewinde M	Anzahl n	Teilung t [°]	Radialer Versatz [6] ±R [mm]	Beugungs-winkel α [°]	Statisches Dreh-moment $T_{stat.}$ [Nm]	Trägheits-moment [7] J [kg cm²]	[kg]
KWK-16.12	-	-	-	-	-	-	-	-
KWK-20.18	-	-	-	-	-	-	-	-
KWK-26.25	-	-	-	3	3	19	0,0156	0,02
KWK-35.40	-	-	-	3	3	71	0,580	0,29
KWK-44.50	-	-	-	3	3	78	1,594	0,51
KWK-64.70	-	-	-	3,5	3	104	8,024	1,31
KWK-64.90	M10	4	90	3,5	3	586	26,629	2,63
KWK-64.120	M10	4	90	4	3	910	82,980	4,61
KWK-64.150	M12	4	90	4	3	1183	205,59	7,31
KWK-80.100	-	-	-	5	3	624	54,375	4,35
KWK-80.120	M12	4	90	5	3	910	110,34	6,13
KWK-80.140	M12	4	90	5	3	1183	205,80	8,40
KWK-80.160	M12	4	90	6	3	1560	338,24	10,57
KWK-95.140	M16	4	90	5	3	1183	244,51	9,98
KWK-95.160	M16	4	90	6	3	1560	52,08	13,02
KWK-110.160	M16	4	90	6	3	1560	480,00	15,00
KWK-110.180	M16	4	90	7	3	2730	765,86	18,91
KWK-110.200	M16	4	90	8	3	2730	1163,00	23,26
KWK-120.200	M20	4	90	8	3	2730	1224,00	24,48
KWK-120.250	M20	4	90	10	3	6630	2951,60	37,78
KWK-120.310	M20	6	60	15	3	13000	6944,43	57,81

[6] in Abhängigkeit von der Drehzahl, gilt bis 500 1/min
[7] bei Ausführung A1 - A1

ABMESSUNGEN ISP-E

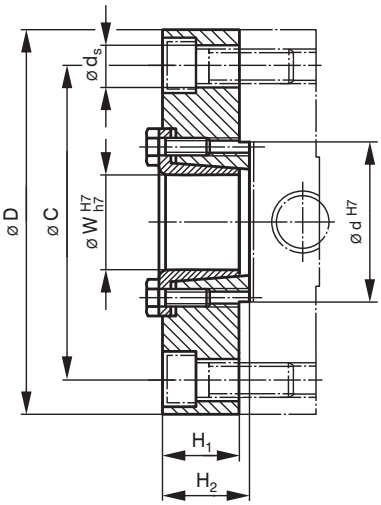
ISP-E - Inkofix Spannflansch

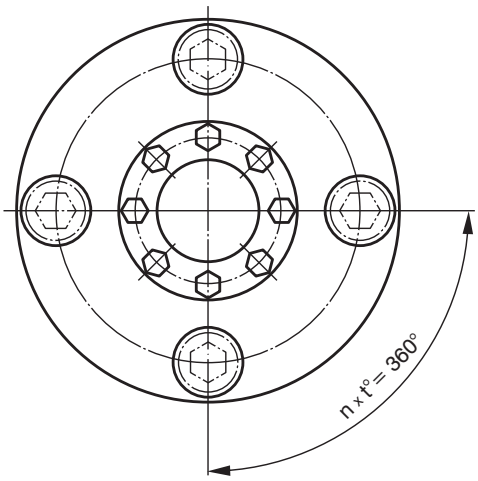
Zur Ausführung A3.

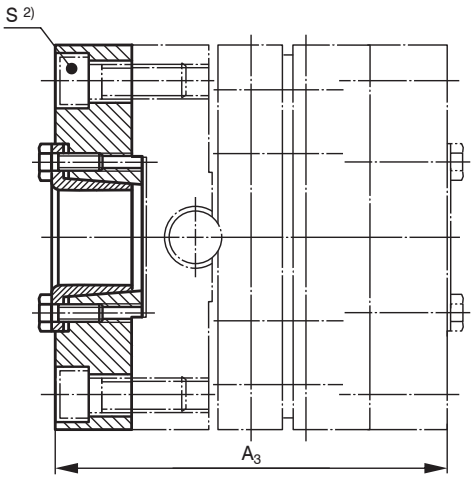
Bestellbeispiel

Inkofix Spannflansch ISP-E
Innendurchmesser W
Außendurchmesser D
Anzahl der Befestigungsbohrungen
Ausführung
Ø "dh7"-Zentrieransatz

ISP 40.150/4 E 60







A3 A3

Erläuterungen:

$T_{stat.}$ = maximal übertragbares Drehmoment eines Spannflansches
F_{ax} = maximal übertragbare Axialkraft eines Spannflansches
T_A = erforderliches Anzugsmoment der Spannschrauben

2) Befestigungsschrauben gehören nicht zum Lieferumfang

Bezeichnung Kupplung	Bezeichnung Spannflansch	Abmessungen [mm] d	C	D	H_1	H_2	W	Anschlussbohrungen Bohrung d_s [mm]	Anzahl n	Teilung t [°]
KWK-64.90	ISP 25.90/4 E45	45	70	90	14	17	25	11	4	90
KWK-64.120	ISP 30.120/4 E50	50	98	120	24	27	30	11	4	90
KWK-64.150	ISP 35.150/4 E60	60	128	150	24	27	35	13	4	90
KWK-80.120	ISP 30.115/4 E50	50	90	115	25	28	30	13	4	90
KWK-80.140	ISP 35.135/4 E50	50	110	135	30	33	35	13	4	90
KWK-80.160	ISP 40.155/4 E60	60	130	155	30	33	40	13	4	90
KWK-95.140	ISP 35.130/4 E55	55	100	130	35	38	35	18	4	90
KWK-95.160	ISP 40.150/4 E60	60	120	150	35	38	40	18	4	90
KWK-110.160	ISP 40.145/4 E60	60	115	145	45	48	40	18	4	90
KWK-110.180	ISP 45.165/4 E70	70	135	165	45	48	45	18	4	90
KWK-110.200	ISP 50.185/4 E80	80	152	185	55	58	50	18	4	90
KWK-120.200	ISP 50.190/4 E80	80	150	190	65	70	50	22	4	90
KWK-120.250	ISP 60.240/4 E100	100	200	240	70	75	60	22	4	90
KWK-120.310	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]

[1] nach Kundenwunsch

Bezeichnung Kupplung	Bezeichnung Spannflansch	Spannschraube ISO 4017 (DIN 933) 10.9	Anzugsmoment T_A [Nm]	Betriebsdaten Drehmoment $T_{stat.}$ [Nm]	max. Axialkraft F_{ax} [kN]	Massenträgheitsmoment J [kg cm²]	Befestigungsschrauben [2] S		Gewicht (Spannsatz) [kg]
KWK-64.90	ISP 25.90/4 E45	8xM5x16	12	595	48	6,5	4xM10x20	[3]	0,6
KWK-64.120	ISP 30.120/4 E50	8xM6x16	16,5	1224	82	36	4xM10x25	DIN 912 / ISO 4762	1,9
KWK-64.150	ISP 35.150/4 E60	8xM6x16	16,5	1690	97	95	4xM12x25		3,2
KWK-80.120	ISP 30.115/4 E50	8xM6x16	16,5	1440	96	34	4xM12x30		1,9
KWK-80.140	ISP 35.135/4 E50	8xM6x16	16,5	1690	97	75	4xM12x35		3,1
KWK-80.160	ISP 40.155/4 E60	8xM6x16	16,5	1920	96	117	4xM12x35		3,9
KWK-95.140	ISP 35.130/4 E55	8xM8x25	40	2980	170	77	4xM16x40		3,0
KWK-95.160	ISP 40.150/4 E60	8xM8x25	40	3400	170	135	4xM16x40		4,5
KWK-110.160	ISP 40.145/4 E60	6xM10x30	79	5640	273	153	4xM16x50		4,8
KWK-110.180	ISP 45.165/4 E70	8xM10x30	79	6320	281	256	4xM16x50		7,0
KWK-110.200	ISP 50.185/4 E80	8xM10x30	79	7180	287	496	4xM16x60		10,8
KWK-120.200	ISP 50.190/4 E80	8xM12x40	135	12400	496	656	4xM20x70		13,5
KWK-120.250	ISP 60.240/4 E100	8xM12x40	135	15860	529	1798	4xM20x80		23,5
KWK-120.310	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]		[1]

[1] nach Kundenwunsch
[2] Befestigungsschrauben gehören nicht zum Lieferumfang
[3] DIN 6912

NOTIZEN

INKOMA-GROUP
INKOMA / ALBERT

Das dichte Vertriebsnetz der INKOMA-GROUP unterstützt Sie in allen Fragen rund um die mechanische Antriebstechnik.

Informieren Sie sich auf unserer Website **www.inkoma-albert.com** oder vereinbaren Sie einen Termin mit uns.

Qualifizierte Techniker und Ingenieure mit langjährigem Know-How stehen Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

INKOMA Maschinenbau GmbH
Member of INKOMA-GROUP
INKOMA-GROUP Headoffice
Lange Göhren 14
39171 Osterweddingen – GERMANY
Telefon: +49 39205 453-0
E-Mail: info@inkoma.de
www.inkoma-albert.com

Maschinenfabrik ALBERT GmbH
Member of INKOMA-GROUP
Technologiepark 2
4851 Gampern – AUSTRIA
Telefon: +43 7682 39080-10
E-Mail: office@albert.at
www.inkoma-albert.com
2023-11 © IKOMA-GROUP

GETRIEBE UND LINEARTECHNIK

KEGELRADGETRIEBE

GEWINDETRIEBE

KUPPLUNGEN

WELLE-NABE VERBINDUNGEN

SPANNSÄTZE

LOHNFERTIGUNG