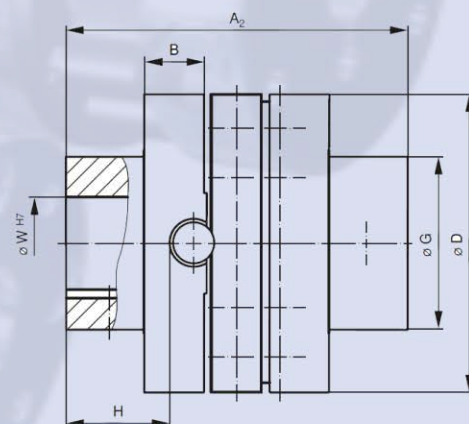
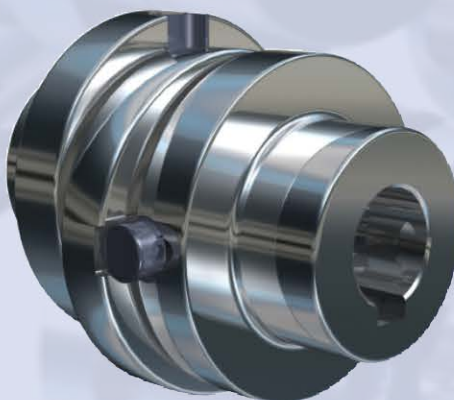
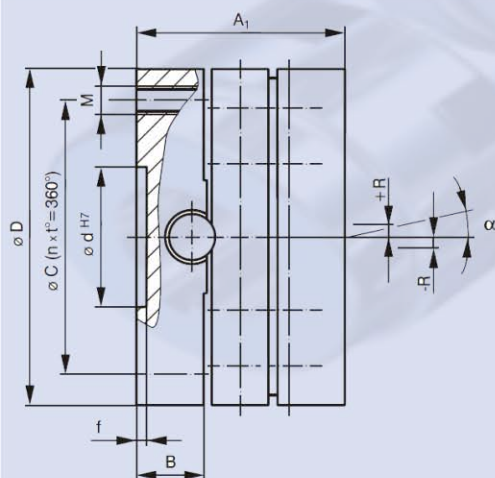


SPRZĘGŁO MIMOŚRODOWE typ KWK Inkocross





Spis treści

1.1	Sprzęgło mimośrodowe INKOMA Inkocross typ KWK - Informacje ogólne.....	- 3 -
1.2	Sprzęgło mimośrodowe INKOMA Inkocross typ KWK - Informacje techniczne	- 4 -
1.3	Sprzęgło mimośrodowe INKOMA Inkocross typ KWK - Wymiary KWK A1, A2	- 6 -
1.4	Sprzęgło mimośrodowe INKOMA Inkoflex typ KWK - Wymiary KWK A3, A7	- 8 -
1.5	Sprzęgło mimośrodowe INKOMA Inkocross typ KWK - Wymiary piast zaciskowych Inkofix ISP – E	- 10 -

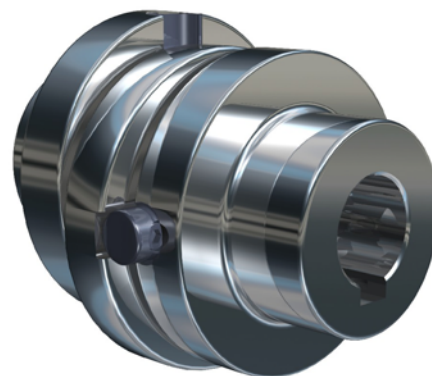


SPRZĘGŁA MIMOŚRODOWE INKOMA TYP KWK INKOCROSS



1.1 Sprzęgło mimośrodowe INKOMA Inkocross typ KWK - Informacje ogólne

Sprzęgło Inkocross typ KWK jest elementem służącym do przenoszenia momentów obrotowych pomiędzy dwoma wałami. Sprzęgło Inkocross typ KWK może kompensować zarówno przemieszczenia przestrzenne (radialne) jak i kątowe (wychylenia), przy czym może być ono obciążone zarówno na ściskanie jak i na rozciąganie.



Sprzęgła Inkocross typ KWK w standardzie są wykonywane w następujących konfiguracjach:

A1 = wykonanie podstawowe (mocowanie kołnierzowe):

Obie tarcze zewnętrzne posiadają otwory pod śruby cylindryczne do mocowania do przeciwkołnierzy. Na średnicy podziałowej „C” znajdują się cztery otwory mocujące (4x90°).

A2 = wykonanie z piastami:

Obie tarcze zewnętrzne posiadają obrobione, skierowane na zewnątrz piasty z rowkami wpustowymi wg DIN 6885.

A3 = wykonanie z podstawowe z dodatkowymi kołnierzami z pierścieniami zaciskowymi:

Wykonanie podstawowe A1 dodatkowo wyposażone w kołnierze z pierścieniami zaciskowymi, za pomocą których sprzęgło jest mocowane na wale. Szczegóły dotyczące kołnierzy z pierścieniami zaciskowymi – str. 9

A7 = wykonanie z dzieloną piastą:

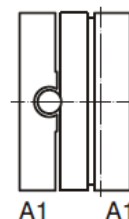
Piasta w wykonaniu półwkowym z rowkiem wpustowym wg DIN 6885 – jedna część stała, druga ruchoma do mocowania sprzęgła na wale. Wykonanie to nie wymaga odsuwania od siebie podczas montażu wałów napędowego i napędzanego.

Możliwe kombinacje:

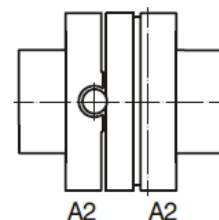
Sprzęgło może być wykonane w kombinacji z różnymi przyłączeniami np. A1/A2 tzn. jedna strona z owierconą tarczą, druga z obrobioną piastą. Kombinacje mogą być dowolne np. A3/A4, A1/A4, A2/A3 itd.

Wykonania specjalne:

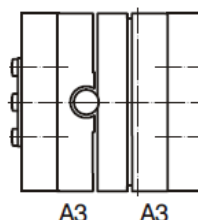
Poza wykonaniami standardowymi na życzenie klienta możliwe są również wykonania specjalne, np. tarcza zewnętrzna wykonana jako koło łańcuchowe, koło zębate, czop itd.



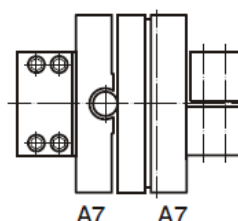
A1 A1



A2 A2



A3 A3



A7 A7





1.2 Sprzęgło mimośrodowe INKOMA Inkocross typ KWK - Informacje techniczne

Wprowadzenie i obliczenia dla doboru sprzęgła:

Dopuszczalny maksymalny moment obrotowy sprzęgła T_{stat} [Nm] zawsze powinien być większy niż nominalny moment obrotowy przy obciążeniu.

Moment obrotowy napędu:

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

Roboczy moment obrotowy:

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

Przy obliczaniu roboczego momentu obrotowego sprzęgła należy uwzględnić następujące współczynniki obciążenia:

Rodzaj pracy	Współczynnik obciążenia K
bez uderzeń	1,0
średnie uderzenia	1,8
ciężkie uderzenia	2,5
ciężkie uderzenia ze zmianą kierunku obrotów	3,0

Przykład obliczeń i doboru sprzęgła:

Napęd następuje za pomocą silnika spalinowego. Ciężkie uderzenia. Moc napędowa 3 kW przy 280 1/min.

$$T_A \text{ [Nm]} = 9550 \cdot \frac{3}{280} = 102,3 \text{ Nm}$$

$$T_L \text{ [Nm]} = 9550 \cdot \frac{3}{280} \cdot 1,8 = 184,2 \text{ Nm}$$

Wybrane sprzęgło: KWK 64.90 ($T_{stat}=586 \text{ Nm}$)

Objaśnienie skrótów:

T_A	[Nm]	- moment obrotowy napędu
T_L	[Nm]	- roboczy moment obrotowy
T_{stat}	[Nm]	- dopuszczalny statyczny moment obrotowy
P_A	[kW]	- nominalna moc napędu sprzęgła
P_L	[kW]	- robocza moc napędu sprzęgła
n_A	[1/min]	- prędkość obrotowa napędu
n_L	[1/min]	- robocza prędkość obrotowa
K	[-]	- współczynnik obciążenia





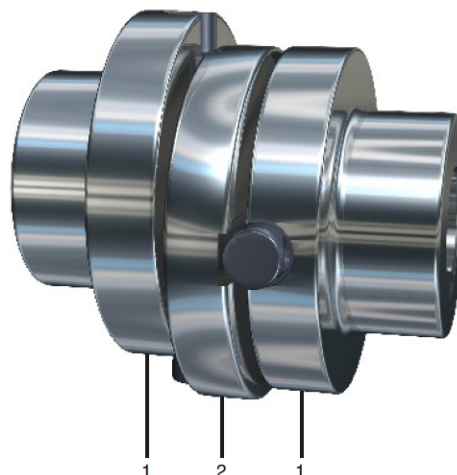
Budowa i działanie:

Sprzęgło mimośrodowe INKOMA Inkocross typ KWK składa się zasadniczo z dwóch tarcz zewnętrznych z wbudowanymi tulejami ślizgowymi „1” oraz z ruchomą krzyżową tarczą środkową „2” z wałkami ślizgowymi z obu stron, ustawionymi prostopadle do siebie. W zależności od przemieszczenia poprzecznego lub kątownego ruchoma tarcza środkowa wykonuje mniejszy lub większy ruch oscylujący w zakresie jednego obrotu.

Dostępne są również wielkości specjalne i wykonania specjalne. Nasz dział techniczny jest do Państwa dyspozycji.

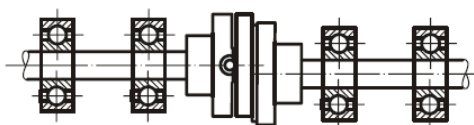
Sprzęgła Inkocross typ KWK charakteryzują się następującymi właściwościami:

- sztywne skrętnie połączenie wałów z elastyczną kompensacją przemieszczeń poprzecznych i kątowych wałów,
- pracuje przy równoległym przemieszczeniu poprzecznym czołowym wałów w sposób synchroniczny, tzn. brak przesunięcia fazowego,
- duże przenoszone momenty obrotowe przy niewielkiej kompaktowej długości zabudowy,
- prosty montaż i demontaż,
- dobre własności cierne ruchomych elementów, dzięki specjalnemu dopasowaniu materiałów,
- możliwe również wykonania ze stali nierdzewnej.

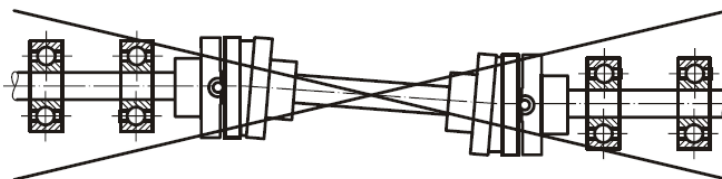


Montaż:

Aby zapewnić bezawaryjną pracę sprzęgła mimośrodowego Inkocross typ KWK, łączone wały muszą być osiowane w granicach dopuszczalnego błędu (rys. 1). Sprzęgła nie powinny być stosowane parami, ponieważ istnieje niebezpieczeństwo rozsprzęglenia (wypadnięcia środkowych elementów) (rys. 2).



Rys. 1



Rys. 2

Gdy sprzęgło Inkocross jest montowane na spójczonowanych wałach napędowym i napędzanym, tarcza środkowa automatycznie przyjmuje pozycję, która jest konieczna, aby skompensować istniejące przemieszczenia (poprzeczne lub kątowne). Sprzęgło jest wyposażone w części bezobsługowe, dzięki czemu w normalnych warunkach pracy, przy średniej mocy i prędkości obrotowej smarowanie nie jest wymagane, przy czym tuleje ślizgowe nie powinny być smarowane w żadnym wypadku. Podane wartości przemieszczeń kątowych i poprzecznych pomiędzy wałami napędowym i napędzanym nie powinny być przekraczane, ponieważ może to prowadzić do przedwczesnego zużycia lub awarii sprzęgła. Sprzęgło powinno być zabezpieczone przed bezpośrednim działaniem pyłu, brudu, wody itd.

Zakres temperatur pracy:

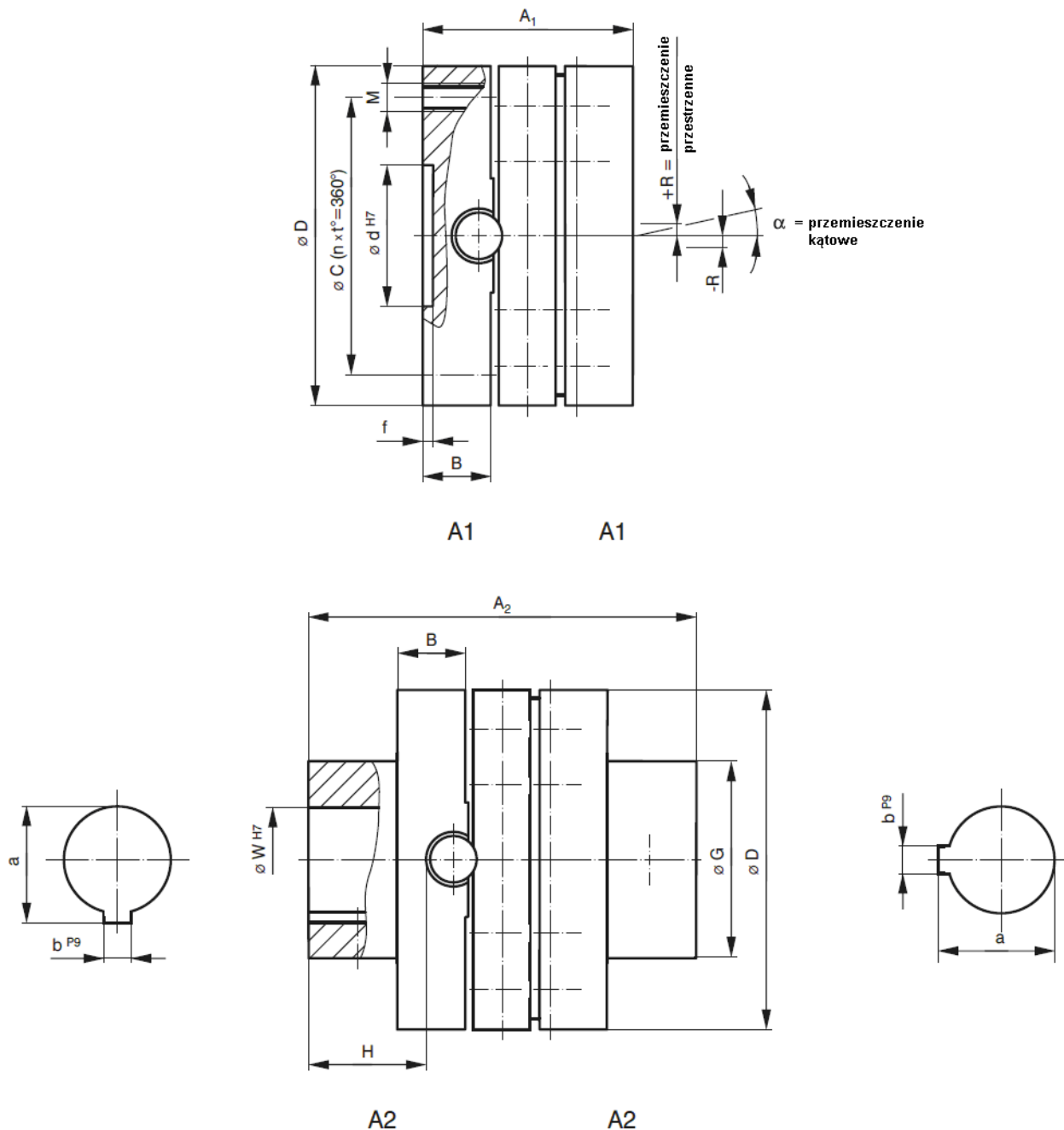
Sprzęgło Inkocross typ KWK z tulejami z materiału dla łożysk ślizgowych bezobsługowych jest przeznaczone do stosowania w zakresie temperatur od -10°C do $+100^{\circ}\text{C}$.

SPRZĘGŁA MIMOŚRODOWE INKOMA TYP KWK INKOCROSS

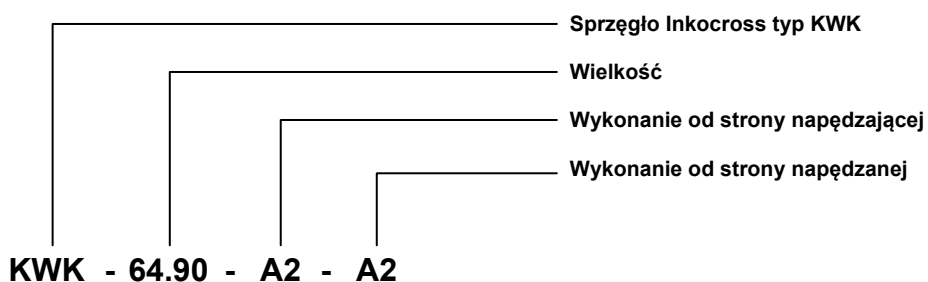


1.3 Sprzęgło mimośrodowe INKOMA Inkocross typ KWK - Wymiary KWK A1, A2

Sprzęgło mimośrodowe Inkocross typ KWK standardowo jest dostępne w następujących wykonaniach



Klucz zamówieniowy:





Opis	Wymiary [mm]												Owiercenie mocujące		
	A ₁	A ₂	B	C	D	G	H	W	a	b	d	f	Gwint M	Ilość śrub n	Podziałka t [°]
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	M4	2	180
KWK-35.40	35	54	12,5	30	40	-	15	12	13,8	4	18	3	M5	2	180
KWK-44.50	44	72	14,5	35	50	32	20	14	16,3	5	22	3	M6	4	90
KWK-64.70	64	85	22	48	70	35	20	16	18,3	5	25	5	M10	4	90
KWK-64.90	64	119	22	70	90	55	37	25	28,3	8	45	5	M10	4	90
KWK-64.120	64	129	21	98	120	60	42	30	33,3	8	50	5	M10	4	90
KWK-64.150	64	129	21	128	150	70	42	35	38,3	10	60	5	M12	4	90
KWK-80.100	80	131	28	70	100	54	37	30	33,3	8	40	5	M12	4	90
KWK-80.120	80	141	27	90	120	65	42	30	33,3	8	50	5	M12	4	90
KWK-80.140	80	161	27	110	140	70	52	35	38,3	10	50	5	M12	4	90
KWK-80.160	80	161	26	130	160	70	52	40	43,3	12	60	5	M12	4	90
KWK-95.140	95	172	32,5	100	140	70	52	35	38,3	10	55	5	M16	4	90
KWK-95.160	95	172	32,5	120	160	85	52	40	43,3	12	60	5	M16	4	90
KWK-110.160	110	184	38	115	160	75	52	40	43,3	12	60	5	M16	4	90
KWK-110.180	110	204	38	135	180	90	62	45	48,8	14	70	5	M16	4	90
KWK-110.200	110	224	38	152	200	100	72	50	53,8	14	80	5	M16	4	90
KWK-120.200	120	230	40	150	200	100	70	50	53,8	14	80	7	M20	4	90
KWK-120.250	120	250	40	200	250	120	80	60	64,4	18	100	7	M20	4	90
KWK-120.310	120	280	40	260	310	160	95	80	85,4	22	150	7	M20	6	60

¹⁾ – z otworem pilotażowym (możliwa również dostawa z innymi średnicami)

²⁾ – bez wpustu, ze śrubą zaciskową

Opis	Parametry pracy				Waga ³⁾
	Przesunięcie poprzeczne ⁴⁾	Przesunięcie kątowe	Statyczny moment obrotowy	Moment bezwładności ³⁾	
	R [±mm]	α [°]	T _{stat.} [Nm]	J [kg cm ²]	[kg]
KWK-16.12	1	3	6	0,00072	0,004
KWK-20.18	2	3	15	0,0052	0,013
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	3,5	3	586	26,629	2,63
KWK-64.120	4	3	910	82,980	4,61
KWK-64.150	4	3	1 183	205,59	7,31
KWK-80.100	5	3	624	54,375	4,35
KWK-80.120	5	3	910	110,34	6,13
KWK-80.140	5	3	1 183	205,80	8,40
KWK-80.160	6	3	1 560	338,24	10,57
KWK-95.140	5	3	1 183	244,51	9,98
KWK-95.160	6	3	1 560	52,08	13,02
KWK-110.160	6	3	1 560	480,00	15,00
KWK-110.180	7	3	2 730	765,86	18,91
KWK-110.200	8	3	2 730	1 163,00	23,26
KWK-120.200	8	3	2 730	1 224,00	24,48
KWK-120.250	10	3	6 630	2 951,60	37,78
KWK-120.310	15	3	13 000	6 944,43	57,81

³⁾ – dla wykonania A1-A1

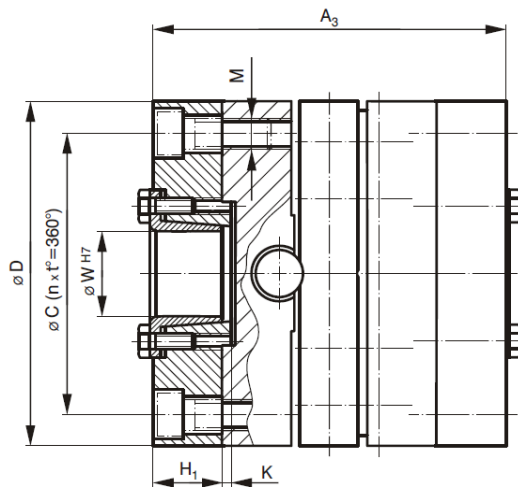
⁴⁾ – w zależności od prędkości obrotowej, dotyczy prędkości do 500 1/min

SPRZĘGŁA MIMOŚRODOWE INKOMA TYP KWK INKOCROSS



1.4 Sprzęgło mimośrodowe INKOMA Inkoflex typ KWK - Wymiary KWK A3, A7

Sprzęgło mimośrodowe Inkocross typ KWK standardowo jest dostępne w następujących wykonaniach

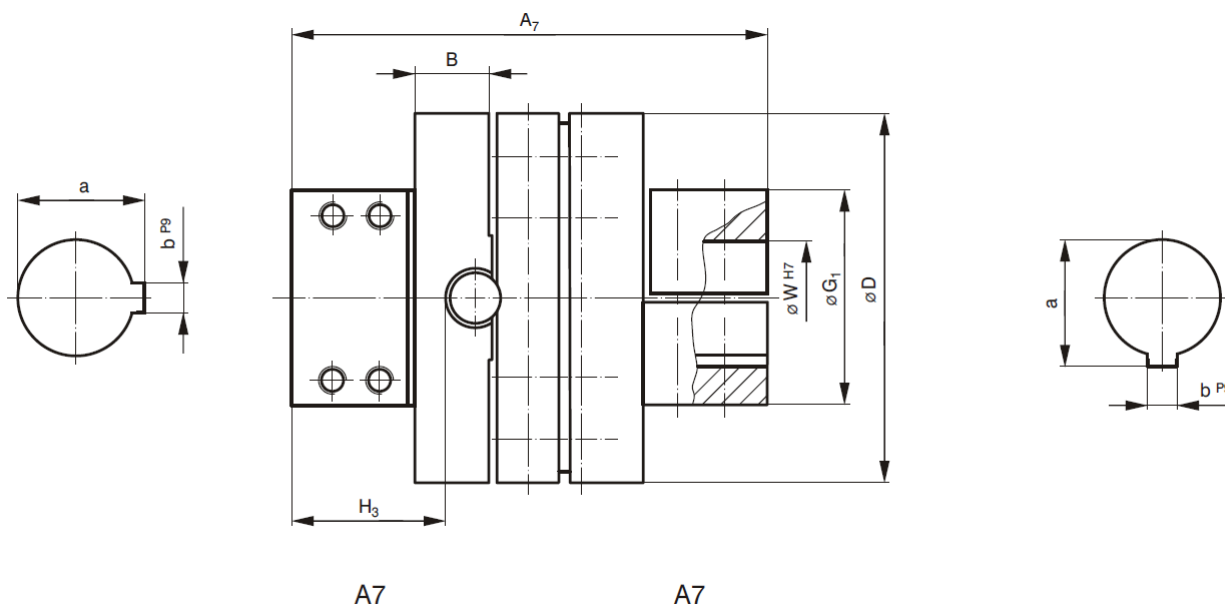


A3

A3

$A3 = A1 + ISP-E$

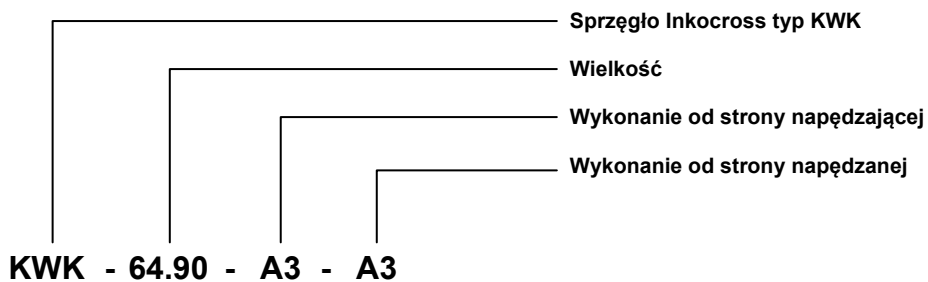
Dalsze szczegóły na stronie 10 – piasta zaciskowa Inkofix



A7

A7

Klucz zamówieniowy:



KWK - 64.90 - A3 - A3

SPRZĘGŁA MIMOŚRODOWE INKOMA TYP KWK INKOCROSS



Opis	Wymiary [mm]												Owiercenie		
	A ₃	A ₇	B	C	D	H ₁	H ₃	K	W ¹⁾	a	b	G ₁	Gwint M	Ilość śrub n	Podziałka t [°]
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	M10	4	90
KWK-64.120	112	134	21	98	120	24	44,5	3	30	33,3	8	65	M10	4	90
KWK-64.150	112	163	21	128	150	24	59	3	35	38,3	10	75	M12	4	90
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	M12	4	90
KWK-80.140	140	179	27	110	140	30	61	3	35	38,3	10	75	M12	4	90
KWK-80.160	140	189	26	130	160	30	66	3	40	43,3	12	90	M12	4	90
KWK-95.140	165	194	32,5	100	140	35	63	3	35	38,3	10	80	M16	4	90
KWK-95.160	165	204	32,5	120	160	35	68	3	40	43,3	12	90	M16	4	90
KWK-110.160	200	219	38	115	160	45	69,5	3	40	43,3	12	90	M16	4	90
KWK-110.180	200	230	38	135	180	45	75	3	45	48,3	14	100	M16	4	90
KWK-110.200	220	230	38	152	200	55	75	3	50	53,8	14	100	M16	4	90
KWK-120.200	250	270	40	150	200	65	90	5	50	53,8	14	115	M20	4	90
KWK-120.250	260	290	40	200	250	70	100	5	60	64,4	18	150	M20	4	90
KWK-120.310	⁵⁾	300	40	260	310	⁵⁾	105	5	80	85,4	22	170	M20	6	60

¹⁾ – z otworem pilotażowym (możliwa również dostawa z innymi otworami)

²⁾ – bez rowka wpustowego, ze śrubą zaciskową

³⁾ – wykonanie A7 niedostępne

⁴⁾ – wykonanie A3 niedostępne

⁵⁾ – na życzenie klienta

Opis	Parametry pracy				Waga ⁷⁾
	Przemieszczenie poprzeczne ⁶⁾	Przemieszczenie kątowe	Statyczny moment obrotowy	Moment bezwładności ⁷⁾	
	R [±mm]	α [°]	T _{stat.} [Nm]	J [kg cm ²]	[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	3,5	3	586	26,629	2,63
KWK-64.120	4	3	910	82,980	4,61
KWK-64.150	4	3	1 183	205,59	7,31
KWK-80.100	5	3	624	54,375	4,35
KWK-80.120	5	3	910	110,34	6,13
KWK-80.140	5	3	1 183	205,80	8,40
KWK-80.160	6	3	1 560	338,24	10,57
KWK-95.140	5	3	1 183	244,51	9,98
KWK-95.160	6	3	1 560	52,08	13,02
KWK-110.160	6	3	1 560	480,00	15,00
KWK-110.180	7	3	2 730	765,86	18,91
KWK-110.200	8	3	2 730	1 163,00	23,26
KWK-120.200	8	3	2 730	1 224,00	24,48
KWK-120.250	10	3	6 630	2 951,60	37,78
KWK-120.310	15	3	13 000	6 944,43	57,81

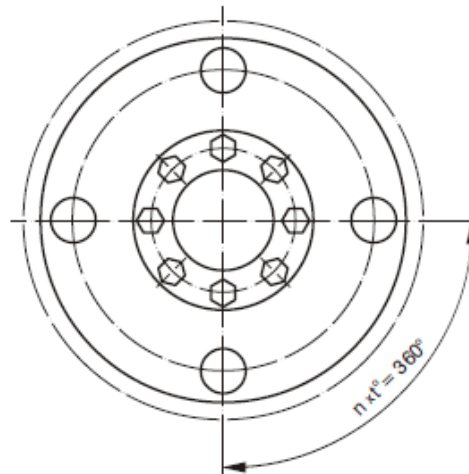
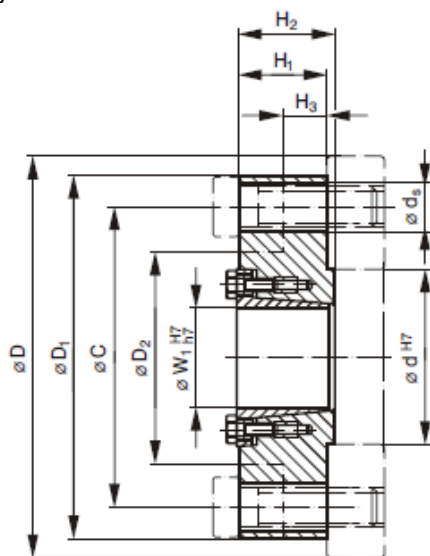
⁶⁾ – dla wykonania A1-A1

⁷⁾ – w zależności od prędkości obrotowej, dotyczy prędkości do 500 1/min



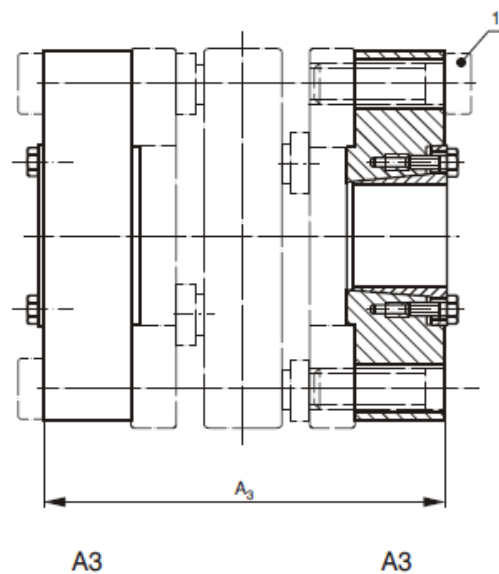
1.5 Sprzęgło mimośrodowe INKOMA Inkocross typ KWK - Wymiary piast zaciskowych Inkofix ISP – E

Do wykonania A3

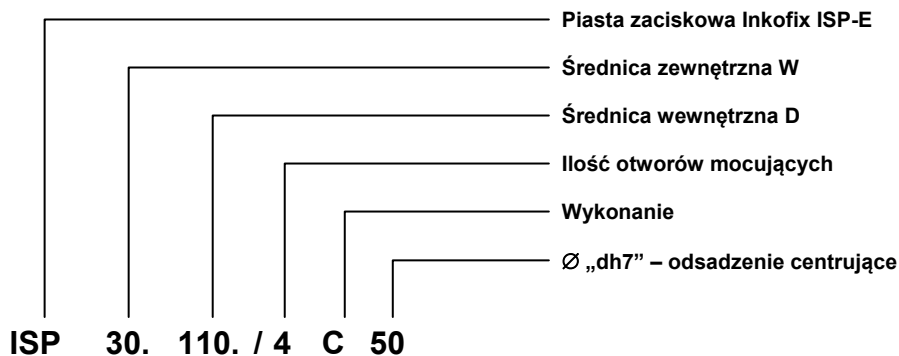


Wprowadzenie:

- T_{stat} - maksymalny statyczny moment obrotowy przenoszony przez jedną piastę zaciskową
- F_{ax} - maksymalna siła osiowa przenoszona przez jedną piastę zaciskową
- T_A - wymagany moment dokręcania śrub



Klucz zamówieniowy:



SPRZĘGŁA MIMOŚRODOWE INKOMA TYP KWK INKOCROSS



Oznaczenie sprzęgła	Oznaczenie kołnierza zaciskowego	Wymiary [mm]						Owiercenie przyłączy		
		d	C	D	H ₁	H ₂	W	d _s	n	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⁾ – wg wymagań klienta

Oznaczenie sprzęgła	Oznaczenie kołnierza zaciskowego	Śruby mocujące		Parametry pracy			Śruby mocujące ²⁾	Waga
		ISO 4017 (DIN 933) 10-9	Moment dokręcający	Moment obrotowy	Max. siła osiowa	Masowy moment bezwładności		
KWK-64.90	ISP 25.90/4 E45	8xM6x16	12	595	48	6,5	4xM10x20	0,6
KWK-64.120	ISP 30.120/4 E50	8xM6x16	16,5	1224	82	36	4xM10x25	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	12	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⁾

DIN 913 / ISO 4762 ³⁾

¹⁾ – wg wymagań klienta

²⁾ – dostawa nie obejmuje śrub mocujących

³⁾ – DIN 6912