



KTR Kupplungstechnik  
GmbH  
D-48407 Rheine

**ROTEX®**  
**Instrukcja montażu sprzęgła**  
**w wykonaniu AFN-SB spec.**

KTR-N 40223 P  
strona: 1  
wydanie: 1

**ROTEX® AFN-SB spec.** jest skrzętnie elastycznym sprzęgłem kłowym z tarczą hamulcową. Umożliwia kompensację odchyłek położenia wałów, wynikających np. z niedokładności produkcji, rozszerzalności cieplnej, itp. Umożliwia wymianę łącznika elastycznego oraz tarczy hamulcowej bez konieczności poosiowego przesuwania urządzenia napędzanego lub napędzającego.

### Wskazówki ogólne

Proszę zapoznać z niniejszą instrukcją przed zamontowaniem sprzęgła. Proszę zwrócić szczególną uwagę na informacje dotyczące bezpieczeństwa montażu i użytkowania!

Instrukcja montażu jest elementem wyrobu. Proszę przechowywać ją przez cały czas użytkowania sprzęgła. Prawa autorskie niniejszej instrukcji zastrzeżone przez **KTR Kupplungstechnik GmbH**.

### Oznaczenia dotyczące bezpieczeństwa



**NIEBEZPIECZEŃSTWO !** Niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała i utraty zdrowia.



**OSTROŻNIE !** Możliwe uszkodzenie maszyny / urządzenia.



**UWAGA !** Szczególnie ważna informacja.

### Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



**NIEBEZPIECZEŃSTWO !**  
Podczas montażu, regulacji oraz czynności konserwacyjnych sprzęgła należy bezwzględnie upewnić się, że cały napęd jest zabezpieczony przed przypadkowym uruchomieniem. Wirujące części sprzęgła niosą ze sobą poważne zagrożenie uszkodzenia ciała. Należy bezwzględnie zapoznać się z całością niniejszej instrukcji.

- Wszystkie czynności związane ze sprzęgłem muszą być wykonane zgodnie z zasadą - „Po pierwsze - bezpiecznie”.
- Przed przystąpieniem do prac związanych z montażem, konserwacją lub regulacją sprzęgła należy upewnić się czy został odłączony napęd oraz współpracujące urządzenia.
- Należy zabezpieczyć napęd przed przypadkowym włączeniem - na przykład poprzez umieszczenie informacji w miejscu pracy lub poprzez usunięcie bezpiecznika z układu zasilania.
- Nie dotykać sprzęgła podczas jego pracy.
- Należy zabezpieczyć sprzęgło przed przypadkowym dotknięciem. Należy zapewnić odpowiednie urządzenia zabezpieczające oraz osłony.

### Właściwe użytkowanie

Do montażu, konserwacji oraz regulacji sprzęgła, może przystąpić osoba która:

- dokładnie przeczytała i zrozumiała niniejszą instrukcję,
- posiada odpowiednie kwalifikacje, została upoważniona i jest do tego uprawniona

Sprzęgło może być używane jedynie zgodnie z danymi technicznymi (patrz katalog **ROTEX®** oraz karta z wymiarami M 351054 ROTEX 65-160 AFN-SB spec.). Nieautoryzowane modyfikacje w wykonaniu sprzęgła są niedopuszczalne. Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za wprowadzone zmiany jak i ich skutki. Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzenia technicznych modyfikacji sprzęgła prowadzących do jego ulepszenia.

Sprzęgło **ROTEX® AFN-SB spec.** określone w niniejszej instrukcji, odpowiada stanowi technicznemu w chwili drukowania niniejszej instrukcji.

Urheberschutz gemäß DIN 34	Gezeichnet: 08.03.00 Sha/Brü	Ersatz für: KTR-N v. 16.03.99	Verteiler				
	Geprüft: 09.03.00 Sha	Ersetzt durch:	W	K	V	VA	M



Dostarczane sprzęgło zwykle nie jest złożone. Przed montażem należy sprawdzić kompletność wszystkich części składowych.

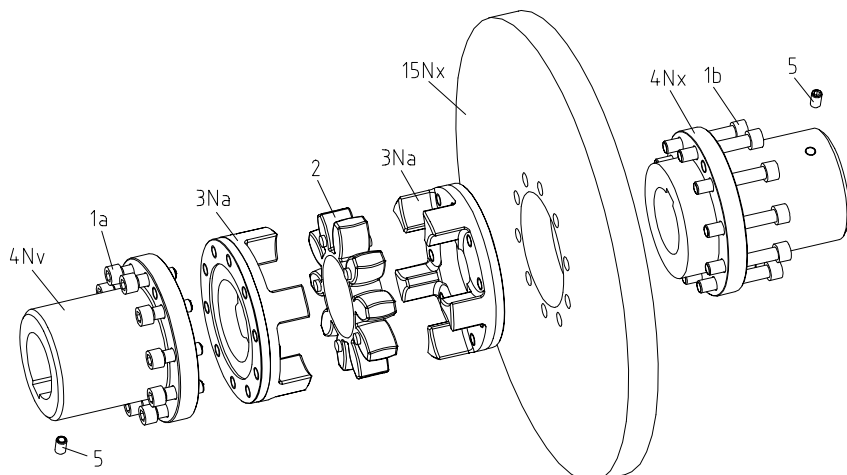
### Elementy sprzęgła ROTEX® AFN-SB spec

element	liczba	opis
1a	patrz tabela 2	śruba MxI DIN 912
1b	patrz tabela 2	śruba MxI <sub>1</sub> DIN 912
2	1	łącznik
3Na	2	kołnierz zabierający N typ A

element	liczba	opis
4Nv	1	piasta kołnierzowa N przedłużona
4Nx	1	piasta kołnierzowa N specjalna
5	2	wkręt ustalający DIN 916
15Nx	1	SB tarcza hamulcowa N

#### standardowe łączniki

twardość łącznika (shore)	kolor
95/98 ShA	czerwony



rysunek 1: ROTEX® AFN-SB spec

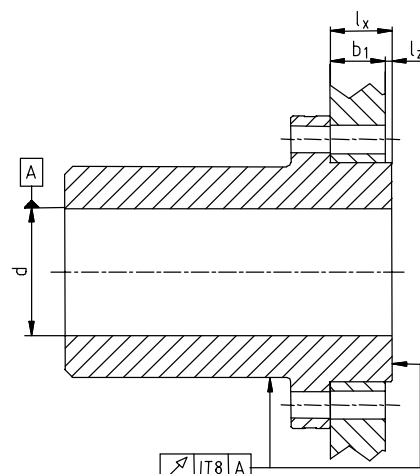
### Wskazówki dotyczące rozwiertu



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO !

Nie wolno przekroczyć maksymalnej dopuszczalnej średnicy otworów  $d_{1max}$  oraz  $d_{2max}$ . (patrz katalog ROTEX®). Wskutek niezastosowania się do powyższej uwagi, sprzęgło może ulec rozerwaniu. Wirujące części rozerwanego sprzęgła stanowią poważne niebezpieczeństwo.

- Przy wykonywaniu otworów na wałki, należy zachować odpowiednią współśrodkowość i osiowość podczas obróbki mechanicznej (patrz rysunek 4).
- Należy bezwzględnie przestrzegać wartości  $d_{1max}$  oraz  $d_{2max}$ .
- Należy zwrócić uwagę na długość wypustu piasty, centrującego tarczę hamulcową -  $l_x$ .  
 $l_x = b_1 + l_z$
- Dokładnie wyrównać piasty 4Nv oraz 4Nx podczas montażu na wałkach.
- Piasty należy zabezpieczyć przed przesunięciem poprzez wkręty ustalające lub podkładki i śruby od czoła piast



rysunek 2: współśrodkowość i osiowość obróbki

$b_1$  = szerokość tarczy hamulcowej

$l_z$  = wymiar pod zamek kołnierza zabierającego

ROTEX® rozmiar	65	75	90	100	110	125	140	160
$l_z$	1,0 +0,2	1,5 +0,2	1,5 +0,2	1,5 +0,2	2,0 +0,2	2,0 +0,2	2,5 +0,2	2,5 +0,2

Urheberschutz gemäß DIN 34	Gezeichnet: 08.03.00 Sha/Brü	Ersatz für: KTR-N v. 16.03.99	Verteiler				
	Geprüft: 09.03.00 Sha	Ersetzt durch:	W	K	V	VA	M



**OSTROŻNIE !**

Aby zapewnić bezpieczne mocowanie tarczy hamulcowej, należy uwzględnić przy montażu również wymiar  $l_z$ .

**Montaż sprzęgła**



**UWAGA !**

Zaleca się sprawdzenie wymiarów otworów, wałków, rowków wpustowych i wpustów przed przystąpieniem do montażu.

Podgrzanie piast kołnierzowych (do około 80 °C) umożliwia łatwiejszy ich montaż na wałkach.



**NIEBEZPIECZEŃSTWO !**

Dotykanie rozgrzanych piast grozi poparzeniem.  
Zaleca się stosowanie specjalnych rękawic.

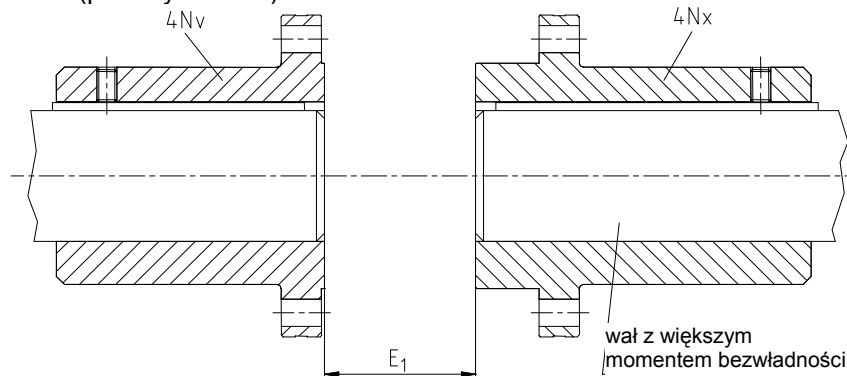
**Osiowanie**



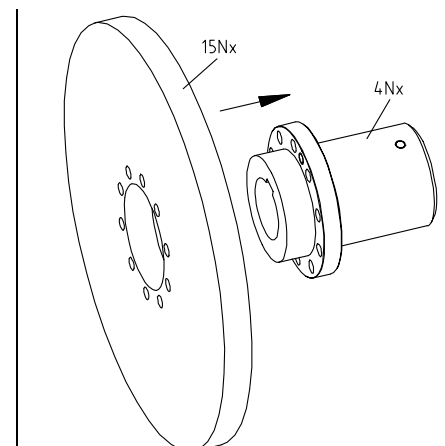
**OSTROŻNIE !**

Podczas montażu należy upewnić się że wymiar  $E \setminus E_1$  (patrz tabela 2) został zachowany, aby łącznik elastyczny (2) mógł przemieszczać się osiowo.  
Niezastosowanie się do powyższej uwagi grozi zniszczeniem sprzęgła.

- Nałożyć piasty kołnierzowe (4Nv / 4Nx) na wałek napędzający oraz napędzany. Piasta kołnierzowa (4Nx) pod tarczę hamulcową (15Nx) musi być nałożona na wałek z większym momentem bezwładności (patrz rys. 3).
- Czoło każdej z piast kołnierzowych (4Nv / 4Nx) musi być zlicowane z czołem wałka na którym jest osadzona (patrz rysunek 3).
- Przynależ do siebie urządzenia, aż do uzyskania wymiaru  $E_1$  (patrz rysunek 3).
- Zabezpieczyć piasty kołnierzowe (4Nv / 4Nx) wkrętami ustalającymi (5) DIN 916 lub podkładkami i śrubami od czoła piast.
- Nałożyć tarczę hamulcową (15Nx) na wypust centrujący piasty kołnierzowej (4Nx) (patrz rysunek 4).
- Złożyć razem kołnierze zabierające (3Na) oraz łącznik elastyczny (2) (patrz rysunek 5).
- Włożyć zmontowane kołnierze z łącznikiem pomiędzy piasty kołnierzowe (4Nv / 4Nx) (patrz rysunek 6).
- Przykręcić wszystkie części ręcznie (bez użycia narzędzi)!
- Dokręcić śruby kluczem dynamometrycznym, aż do uzyskania momentu dokręcania  $T_A$  (patrz tabela 1).
- Ułożyć łącznik elastyczny (2) centralnie pomiędzy kołnierzami zabierającymi (3Na) oraz sprawdzić wymiary  $E$  i  $s$  (patrz rysunek 7).



rysunek 3

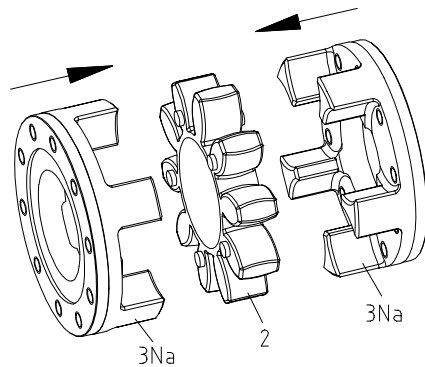


rysunek 4

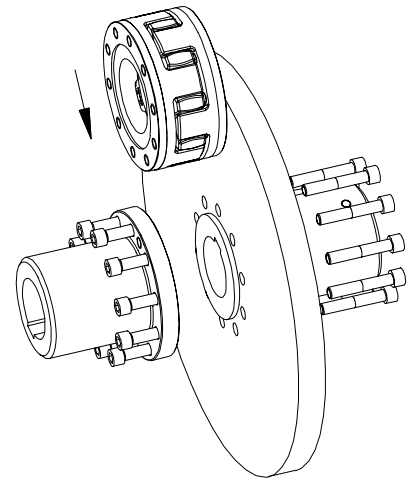
Urheberschutz gemäß DIN 34	Gezeichnet: 08.03.00 Sha/Brü	Ersatz für: KTR-N v. 16.03.99	Verteiler				
	Geprüft: 09.03.00 Sha	Ersetzt durch:	W	K	V	VA	M



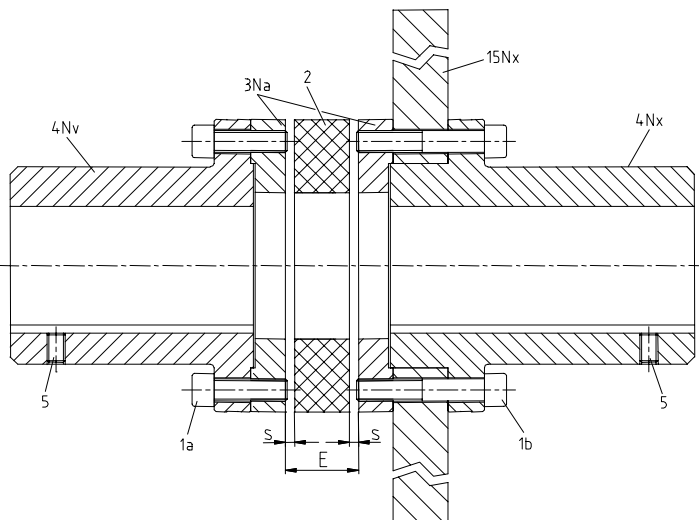
**Osiowanie**



rysunek 5



rysunek 6



rysunek 7



**OSTROŻNIE !**

W celu zapewnienia długiej żywotności sprzęgła, moment dokręcania śrub oraz stopień zużycia łącznika elastycznego powinny być okresowo kontrolowane podczas przeglądów, jeżeli zajdzie konieczność elementy należy wymienić.

**Tabela 1:**

rozmiar sprzęgła	65	75	90	100	110	125	140	160
rozmiar śruby M	M10	M12	M16	M16	M20	M20	M20	M24
moment dokręcania $T_A$ [Nm]	83	120	295	295	580	580	580	1000



## Odchyłki

Wartości odchyłek z tabeli 2 zapewniają odpowiednie bezpieczeństwo oraz kompensowanie odchyłek wynikających z wpływów środowiskowych np.: rozszerzalności cieplnej, osiadania podłoża.

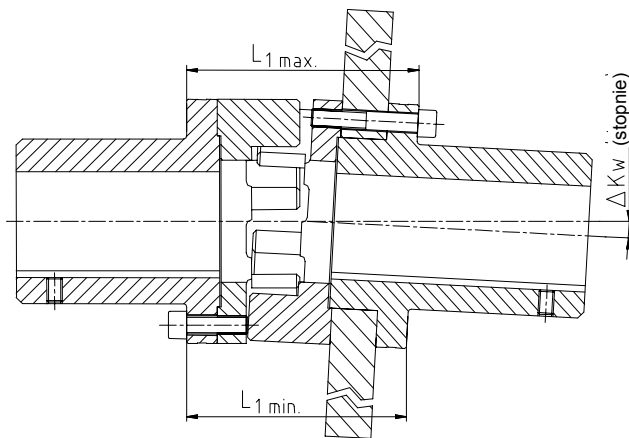


### OSTROŻNIE !

**W celu zapewnienia długiej żywotności sprzęgła, wałki maszyn muszą być dokładnie osiowane. Należy bezwzględnie stosować się do zalecanych wartości odchyłek (patrz tabela 2). Jeśli wartości te zostaną przekroczone, sprzęgło ulegnie zniszczeniu.**

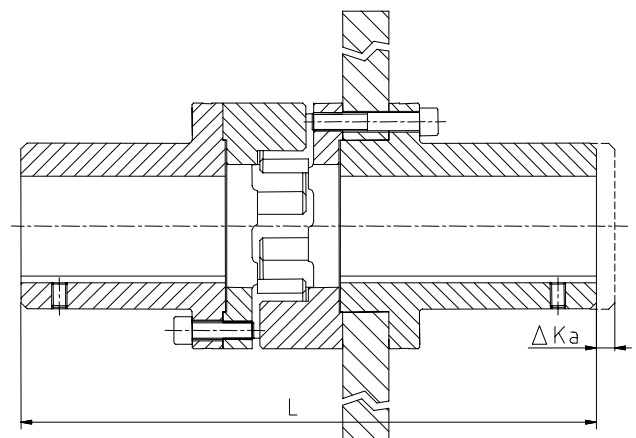
### Objaśnienie:

- Wartości odchyłek przedstawione w tabeli 2 są wartościami maksymalnymi, które nie mogą występować jednocześnie. Jeśli występuje jednocześnie odchyłka promieniowa i kątowa, dopuszczalne wartości odchyłek należy przyjąć proporcjonalnie.
- Należy sprawdzić czujnikiem zegarowym, suwmiarką lub szczelinierzem czy wartości odchyłek z tabeli 2 nie zostały przekroczone.



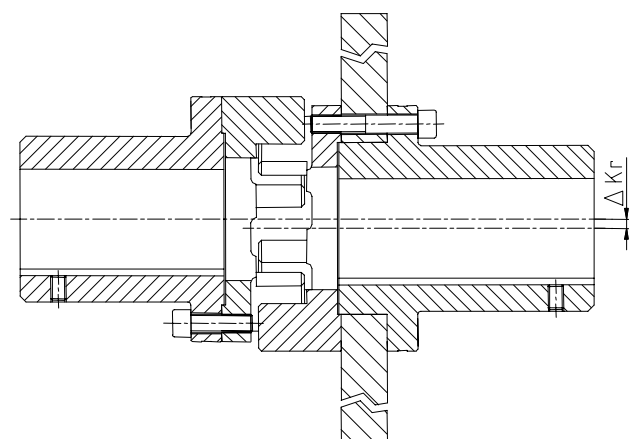
odchyłka kątowa

$$\Delta K_w [\text{mm}] = L_{1 \text{ max.}} - L_{1 \text{ min.}}$$



odchyłka osiowa

$$L_{\text{max.}} [\text{mm}] = L + \Delta K_A$$

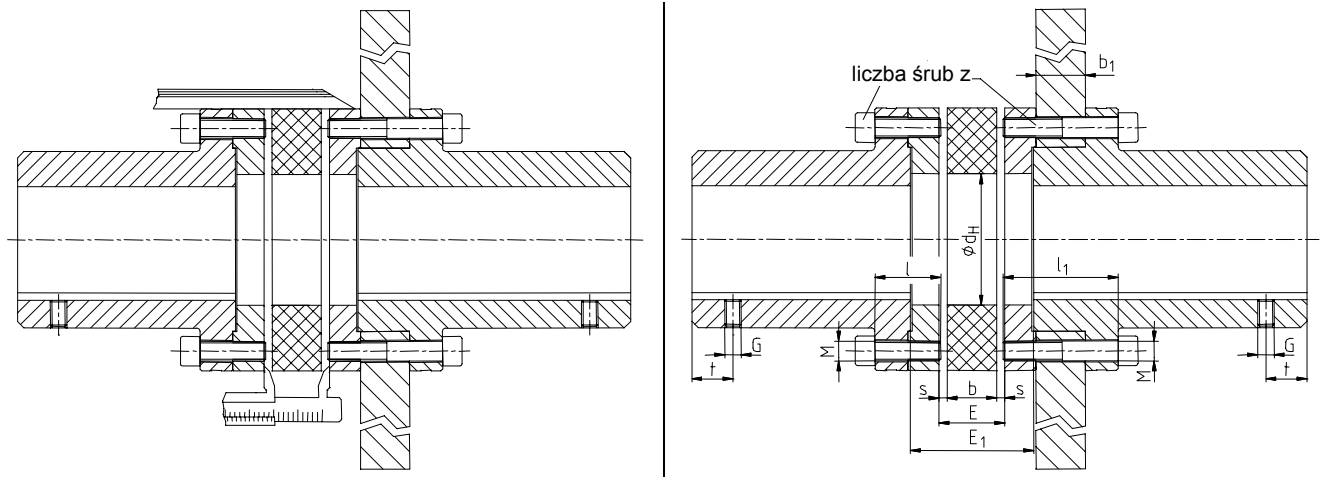


odchyłka promieniowa

rysunek 8: odchyłki



**Dane techniczne**



rysunek 9: wymiary

**Tabela 2:**

rozmiar sprzęgła	65	75	90	100	110	125	140	160
<b>wymiary montażowe</b>								
wymiar E	35	40	45	50	55	60	65	75
wymiar E <sub>1</sub>	65	75	82	97	103	116	128	146
wymiar s	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	9
wymiar b	26	30	34	38	42	46	50	57
wymiar b <sub>1</sub>	30	30	30	30	30	30	30 / 40	30 / 40
wymiar d <sub>H</sub>	68	80	100	113	127	147	165	190
wymiar z	12	15	15	15	15	15	15	15
M x l	M10 x 30	M12 x 40	M16 x 40	M16 x 50	M16 x 50	M20 x 60	M20 x 60	M24 x 70
M x l <sub>1</sub>	M10 x 60	M12 x 70	M16 x 70	M16 x 80	M16 x 80	M20 x 90	M20 x 90 <sup>1)</sup>	M24 x 100 <sup>1)</sup>
<b>wkręty ustalające (od rozmiaru 125 na życzenie)</b>								
wymiar G	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M20	M20
wymiar t	20	25	30	30	35	40	45	50
moment dokręcania T <sub>A</sub>	17	17	40	40	80	80	140	140
<b>odchyłki</b>								
max odchyłka osiowa ΔKa [mm]	2,6	3,0	3,4	3,8	4,2	4,6	5,0	5,7
max odchyłka promieniowa dla n=1500 1/min ΔKr [mm]	0,42	0,48	0,50	0,52	0,55	0,60	0,62	0,64
max odchyłka promieniowa dla n=3000 1/min ΔKr [mm]	0,28	0,32	0,34	0,36	0,38	-	-	-
ΔKw [stopnie] max odchyłka kątowna dla n=1500 1/min ΔKw [mm]	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,2	1,2
	2,70	3,30	4,30	4,80	5,60	6,50	6,60	7,60
ΔKw [stopnie] max odchyłka kątowna dla n=3000 1/min ΔKw [mm]	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	-	-	-
	2,30	2,90	3,80	4,20	5,00	-	-	-

1) długość śrub ulega zmianie dla tarczy hamulcowej o grubości 40mm (patrz karta wymiarów M 351054).

**Inne normy oraz dokumenty:**

Karta wymiarów M 351054

Lista części zamiennych zgodnie z normą KTR-N 40267 strona 5 oraz 6

Norma DIN 15434 część 2 „kontrola pracy bębnow oraz tarcz hamulcowych“