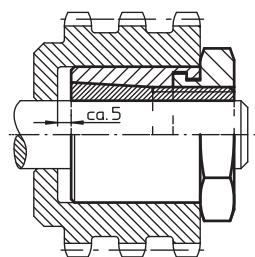
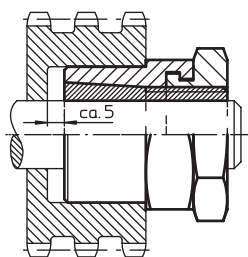
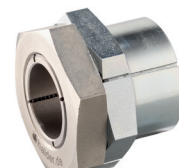
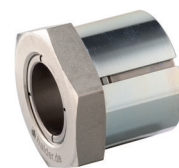


## INBOUWVOORBEELDEN AS-NAAF-SPANSETS



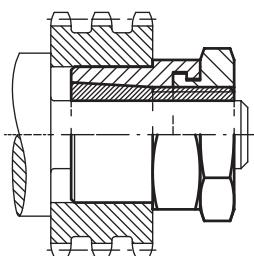
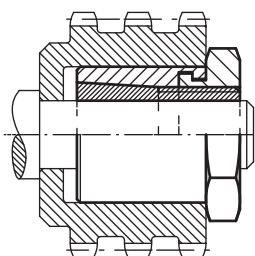
Spanset met zeskant

Spanset met zeskant en  
contraoer

### CENTRERING

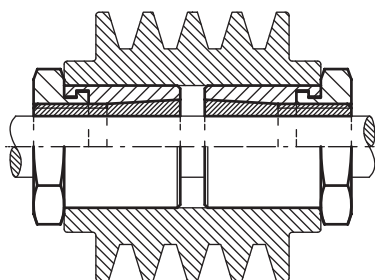
Bij lange naven kan, conform de afbeelding hiernaast, een extra ondersteuning op de as worden bereikt.

- Door deze wijze van ondersteuning kunnen ook krachten buiten de effectieve lengte van de spanset opgevangen worden.
- De rondloopnauwkeurigheid wordt verbeterd.



### GEEN AXIALE VERPLAATSING

Wanneer bij de montage de naaf aanligt tegen een borst, is een axiale verplaatsing niet mogelijk. Op deze wijze kan 60 % van de in de tabel opgegeven krachten worden overgedragen.



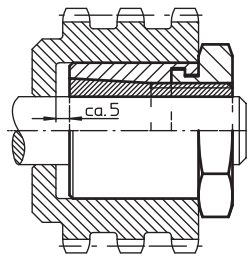
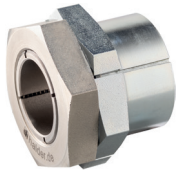
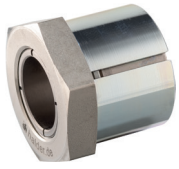
### TWEE SPANSETS OP ÉÉN NAAF

Bij deze constructie wordt door de eerste spanset 100 % van de in de tabel aangegeven waarden overgedragen.

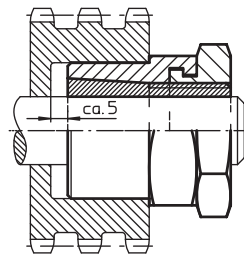
Bij het aantrekken van de tweede spanset is axiale verschuiving van de naaf niet meer mogelijk. Deze spanset kan daarom slechts 60 % van de aangegeven kracht overbrengen.

**As-naaf-spansets**

EH 25050.

**MONTAGEAANWIJZINGEN AS-NAAF-SPANSETS**

Spanset met zeskant



Spanset met zeskant en contraoer

Met de as-naaf-spansets met en zonder contraoer kunnen alle as-naaf-verbindingen van machine-elementen zoals kettingwielen, tandwielen, riemschijven, nokken, hefbomen enz., eenvoudig gemaakt worden.

**MONTAGE**

1. De contactvlakken dienen olie- en vetvrij te zijn.
2. De moeren naar links draaien, totdat het binnendeel ca. 3-5 mm naar buiten steekt.
3. Monteer de tapse as in de spanset door gebruik te maken van een hamer met kunststof kop.
4. De moer in de gewenste positie licht aandraaien. De hierdoor ontstane axiale verplaatsing met een zachte hamer opheffen. Vervolgens de spanset vast draaien.

**DEMONTAGE**

De moer linksom draaien om de spanset los te nemen. Het binnendeel dient hierbij ca. 3-5 mm uit te steken.

Gedurende montage in een blind gat, verwijder de tapse as uit de spanset met behulp van een pully.

## TECHNISCHE GEGEVENS

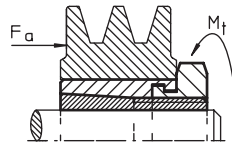
### GELIJKTJDIG INWERKEN VAN DE VERSCHILLENDE KRACHTEN

Wanneer gelijktijdig draaimoment ( $M_t$ ) en axiaalkracht ( $F_a$ ) overgebracht worden, resulteert dit in een totaal draaimoment ( $M_r$ ). Deze moet kleiner of gelijk zijn aan het in de tabel aangegeven max. draaimoment ( $M_{max}$ ) ( $M_r \leq M_{max}$ ).

$$M_r = \sqrt{M_t^2 + \left( F_a \times \frac{d_1}{2 \times 1000} \right)^2} \times v \text{ [Nm]}$$

( $M_r$ ) = resultante totaal draaimoment  
( $M_t$ ) = draaimoment  
 $F_a$  = axiaalkracht  
 $d_1$  = diameter as  
 $v$  = veiligheidsfactor

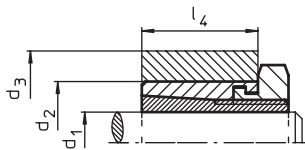
**Voorbeeld**  
Spanset 25050.0125  
 $M_t = 150 \text{ Nm}$   
 $F_a = 5 \text{ kN}$   
 $d_1 = 25 \text{ mm}$   
 $v = 2$



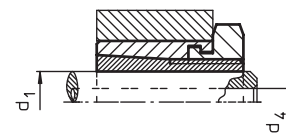
$$M_r = \sqrt{150^2 \text{ Nm}^2 + \left( 5000 \text{ N} \times \frac{25 \text{ mm}}{2 \times 1000 \text{ mm/m}} \right)^2} \times 2 = 325 \text{ Nm}$$

De spanset 25050.0125 brengt een maximaal draaimoment ( $M_{max}$ ) van 397 Nm. Hiermee kunnen de krachten worden overgebracht omdat  $M_r$  (325 Nm) kleiner is dan  $M_{max}$ .

### BUITENDIAMETER VAN DE NAAF EN BINNENDIAMETER VAN DE HOLLE AS



Bij de inbouw van spansets dient rekening te worden gehouden met de minimale wanddikte van de naaf en de holle as.



### KLEINST MOGELIJKE BUITENDIAMETER VAN DE NAAF

$$d_3 \geq d_2 \times \sqrt{\frac{R_e + P_N \times C_N}{R_e - P_N \times C_N}} \text{ [mm]}$$

$d_1$  = asdiameter  
 $d_2$  = naafboring  
 $d_3$  = buitendiameter naaf  
 $d_4$  = buitendiameter holle as  
 $R_e$  = vloeigrens  
 $R_{p0,2}$ ,  $R_{p0,1}$  = rekgrens

### GROOTST MOGELIJKE BINNENDIAMETER VAN DE HOLLE AS

$$d_4 \leq d_1 \times \sqrt{\frac{R_e + 2p_w}{R_e (R_e)}} \text{ [mm]}$$

$p_N$  = oppervlaktedruk naaf  
 $p_w$  = oppervlaktedruk as  
 $C_N$  = factor [ is „1“, als de naaf lengte  $\geq$  de inbouw lengte van de spanset is ( $L_N \geq L_2$ ) ]

$$d_3 \geq 42 \text{ mm} \times \sqrt{\frac{165 \text{ N/mm}^2 + 103 \text{ N/mm}^2 \times 1}{165 \text{ N/mm}^2 - 103 \text{ N/mm}^2 \times 1}} \geq 87,4 \text{ mm}$$

$$d_4 \leq 25 \text{ mm} \times \sqrt{\frac{380 \text{ N/mm}^2 - 2 \times 174 \text{ N/mm}^2 \times 1}{380 \text{ N/mm}^2}} \leq 7,2 \text{ mm}$$

#### Voorbeeld

Spanset 25050.0025, materiaal naaf GG25;  
 $R_{p0,1} = 165 \text{ N/mm}^2$   $C_N = 1$

#### Voorbeeld

Spanset 25050.0025, materiaal as Ck45;  
 $R_e = 380 \text{ N/mm}^2$   $C_N = 1$

### MATERIAAL TABEL

		Materiaal										
		St 37-2 Ust 37-2	St 50-2	Ck 35	Ck 45	11 SMn 30 11 SMn Pb 30	GG 15	GG 20	GG 25	GGG-40	AlMg 3 F 25	1.4301 1.4305
Diameter		Minimale trekvastheid in N/mm <sup>2</sup>										
	$R_e$	$R_e$	$R_e$	$R_e$	$R_e$	$R_e$	$R_p 0,1$	$R_p 0,1$	$R_p 0,1$	$R_p 0,1$	$R_p 0,2$	$R_p 0,2$
16 < $d_1$ $\leq$ 40	225	285	320	380	375	90	130	165	250	180	190	
40 < $d_1$ $\leq$ 100	205	265	260	300	245	90	130	165	250	180	190	