

SHAFTALIGN® OS3

Beknopte handleiding

Ver.1.0

Auteur:

Jo Schepers, PRÜFTECHNIK N.V.



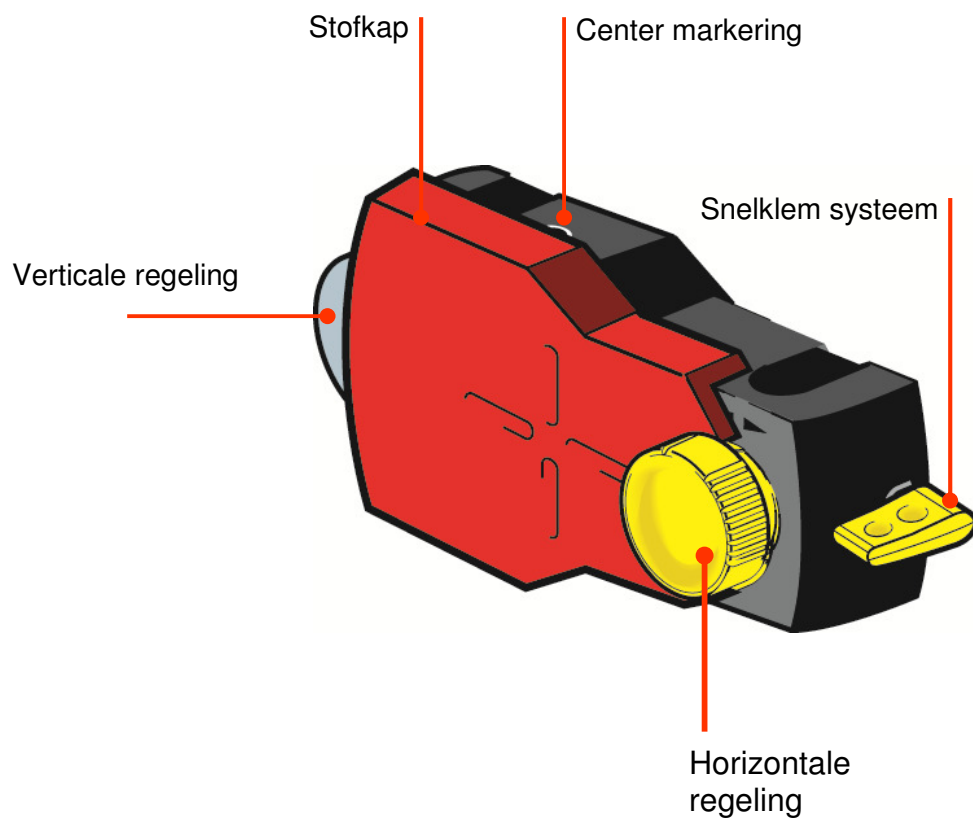
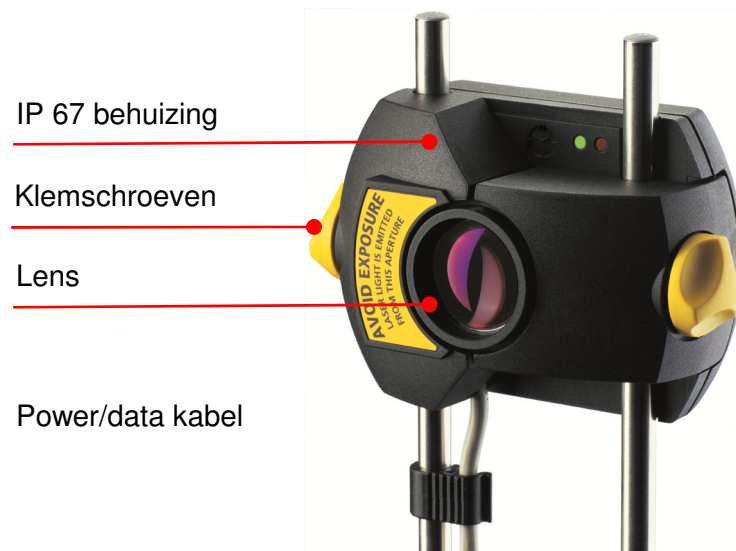
1. Het toestel

1.1. De computer

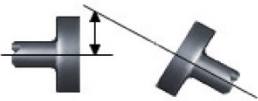
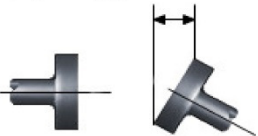
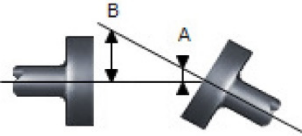


1. USB PC/printer poort (grey)
2. Receiver poort (blauw)
3. Clear toets
4. LED (uitlijn conditie)
5. Omhoog
6. On/Off/Enter en navigatie toesten
7. Menu
8. Beweeg modus
9. Losse voet (Soft foot)
10. Resultaten
11. Meten
12. Afmetingen
13. Data input toesten
14. LED
15. Licht sensor

1.2. Het meetsysteem



1.3. Toleranties

Uitlijntoleranties			
Losse voet (Soft foot)		0,06mm	
Korte "flexibele" koppelingen	(RPM)	Acceptabel	Excellent
			
Parallelfout 	750	0.19	0.09
	1500	0.09	0.06
	3000	0.06	0.03
	6000	0.03	0.02
Hoekfout (Opening per 100 mm diameter) 	750	0.13	0.09
	1500	0.07	0.05
	3000	0.04	0.03
	6000	0.03	0.02
Tussenassen (spacers) Parallelfout per 100 mm lengte tussenas 			
	750	0.25	0.15
	1500	0.12	0.07
	3000	0.07	0.04
	6000	0.03	0.02

Voor de goede werking van de machines moeten de uitlijnfouten binnen bepaalde grenzen blijven: uitlijntoleranties.

Voor flexibele koppelingen zijn de maximaal toegelaten uitlijnfouten alleen afhankelijk van de draaisnelheid van de gekoppelde machines.

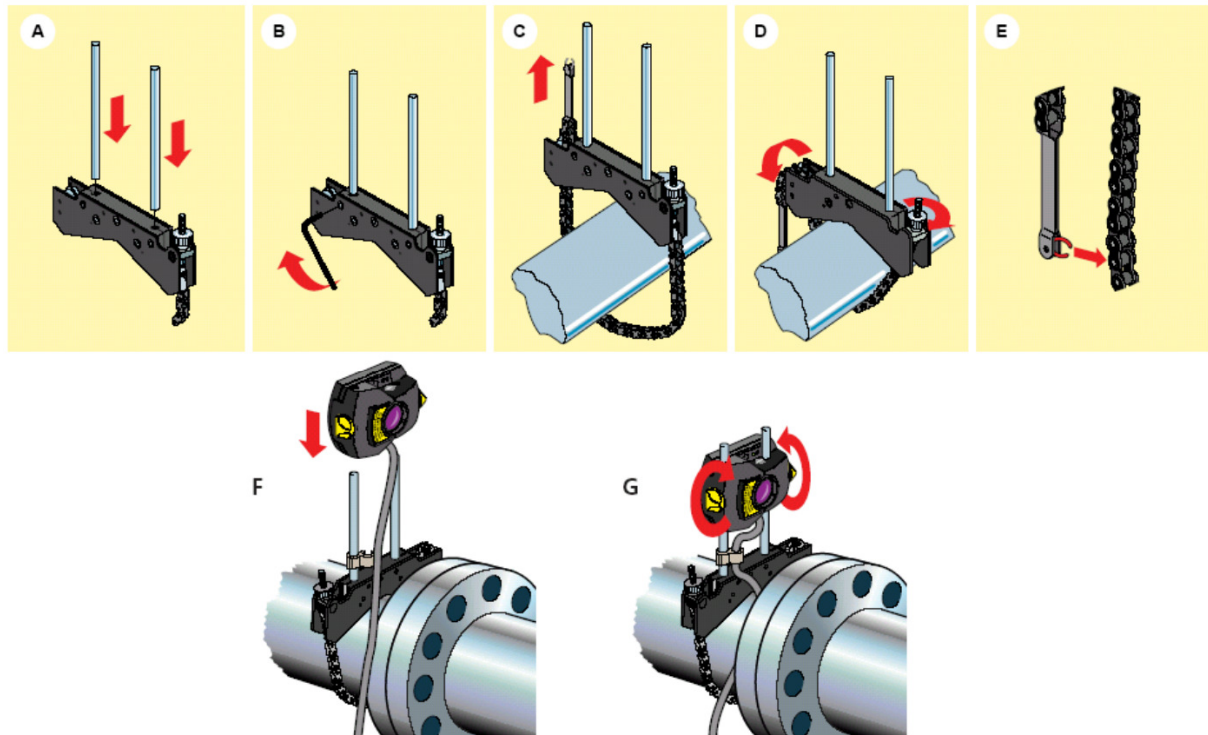
Bovenstaande tabel geeft een overzicht van maximale uitlijnfouten in termen van 'aanvaardbaar' (Acceptable) en 'perfect' (Excellent).

Opmerkingen:

1. De toleranties voor de opening worden gegeven voor een diameter van 100 mm. Als u bij dimensies een andere diameter heeft ingevoerd zal SHAFTALIGN **OS3** voor de beoordeling van de fout deze herleiden tot 100 mm. Dat betekent bijvoorbeeld dat bij een toerental van 1500/min en een diameter van 200 mm, een opening van 0,1 mm als perfect zal worden aangegeven.
2. Op dezelfde manier worden ook de toleranties voor de tussenassen (onderste deel van de tabel) behandeld. De beoordeling gebeurt hier per 100 mm lengte van de tussenas.

2. Uitlijnen met de SHAFTALIGN OS3

2.1. Opstelling



In de meeste gevallen maakt u gebruik van de standaard kettingbeugels, zij bieden de meeste stabiliteit. Extra smalle- en magneetbeugels gebruikt u alleen als het niet anders kan.

1. Kies stangen die lang genoeg zijn om de laserstraal over de koppeling te laten schijnen (bij grote koppelingen kunt u handig gebruik maken van de boutgaten).
2. Bevestig de stangen met de inbusbouten aan de zijkant van de beugel.
3. Plaats de beugel op de as (of op de koppelingsflens), steek de ketting door de opening tussen de beugellichaam en de pen (als de asdiameter groter is dan de breedte van de beugel kunt u de ketting langs de buitenkant aan de pen vasthaken).
4. Draai de bevestigingsmoer stevig aan en controleer of er geen speling is.
5. Schuif het meetsysteem over de stangen en draai de gele bouten aan.



3 eenvoudige stappen



1. Dimensies invoeren



2. Meten



3. Resultaten



2.2. Afmetingen (DIMensies)



Voer de gevraagde maten in. De meetnauwkeurigheid van de rolmaat volstaat.

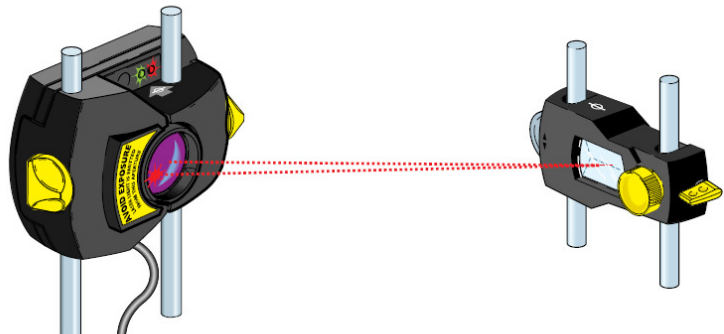
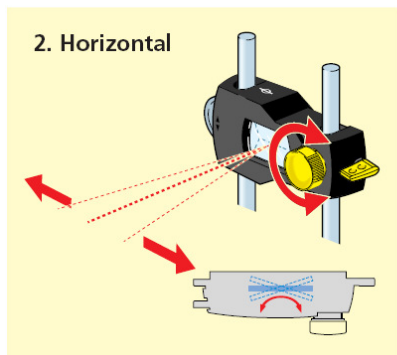
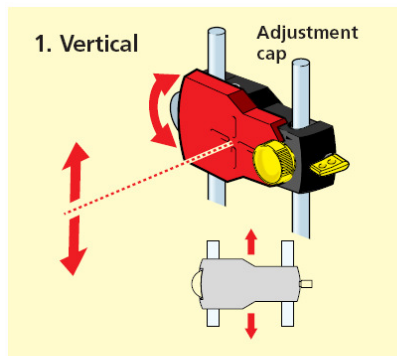
Opmerkingen:

- Alle afmetingen worden opgemeten ten opzichte van de koppeling. In geval van tussenassen wordt de rechtse koppeling als referentie gebruikt.
- Het midden van de koppeling is in de meeste gevallen niet tot op een millimeter nauwkeurig te bepalen maar dat is ook niet nodig.
- Het midden van de koppeling is de plaats waar de twee assen verbonden worden, het midden van het flexibel gedeelte.

Als u een opgeslagen bestand opent om een nieuwe uitlijning uit te voeren, controleer dan steeds de afstand tussen de detector en het prisma en de afstand tussen de detector en het midden van de koppeling.

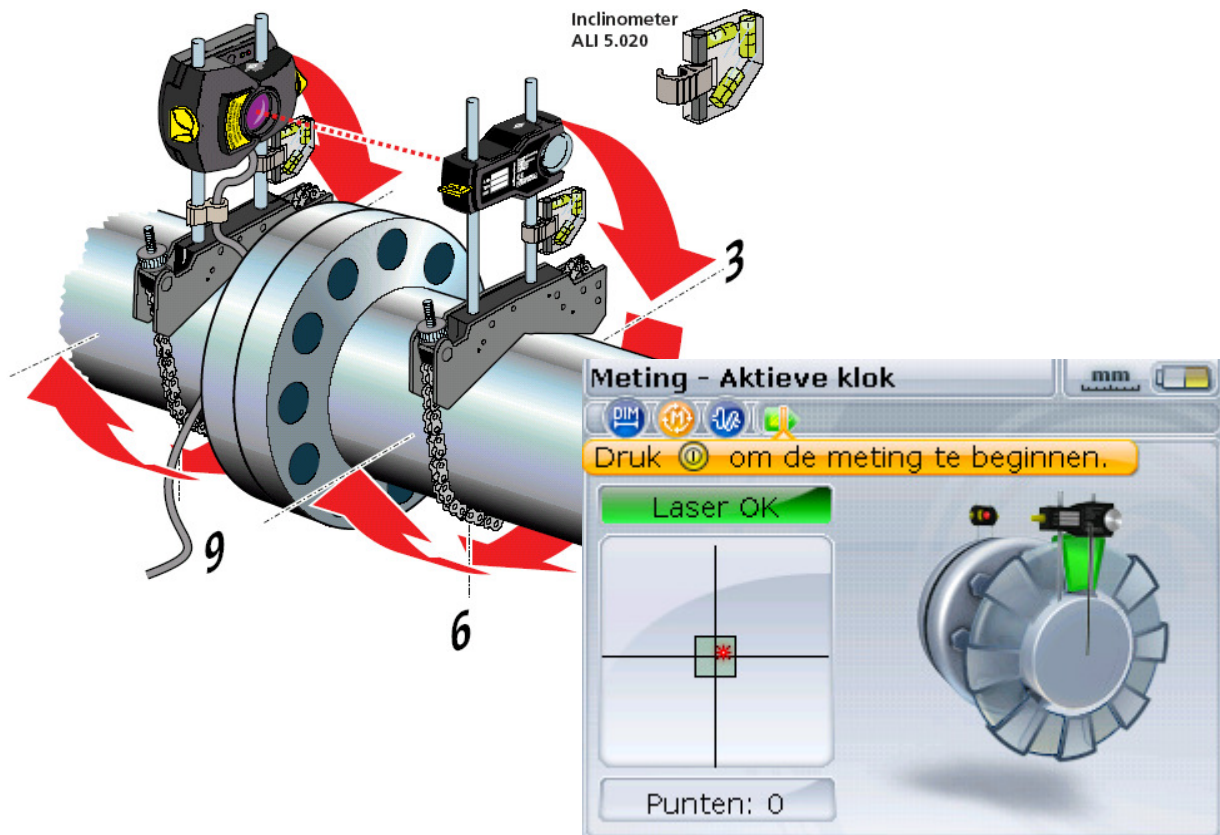
2.3. Meten

2.3.1. Nullen



1. Regel de laserstraal eerst naar het midden van de rode stofkap van de reflector door deze op en neer te verschuiven over de stangen (regelschroef aan de zijkant). Als u in de zij moet regelen, maak dan de beugel even los en schuif hem lichtjes over de as (de gele regelknop verandert de hoekstand van de prisma en dient voor de fijnafstelling na het wegnemen van de stofkap).
2. Neem de stofkap weg en kijk naar de tekening op het scherm: de punt die de positie van de straal weergeeft moet zich binnen de kleine vierkant bevinden en het woord "gecentreerd" moet verschijnen - gebruik hiervoor de regelschroefjes.

2.3.2. Standaard meetmodus: actieve klok



Er wordt gemeten op de klassieke klokposities (12 – 3 – 6 – 9 uur) en/of de tussenposities. De elektronische waterpas is actief en maakt het mogelijk om het meetsysteem 'grof' te positioneren, dus binnen een zone van 22° rond de exacte positie.

- Er kunnen 3 of 4 posities worden opgemeten.
- Probeer bij voorkeur op 4 posities te maten en over een zo groot mogelijk hoekbereik.
- Voer een controlemeting uit en vergelijk de resultaten (optioneel in de meettabel) - een slechte herhaalbaarheid kan een gevolg zijn van spelingen in lagers of opstelling, of van contacten tussen het meetsysteem en onderdelen van de behuizing.



2.4. Resultaten en correcties

2.4.1. Afwijkingen aan de koppeling



Als u na de meting op de resultatentoets drukt verschijnt het resultatenscherm met de koppelingswaarden en voetposities:

Voor iedere koppelingswaarde geeft de kleur van de cijfers de kwaliteit aan: blauw is perfect, groen acceptabel en rood slecht.

Voetwaarden geven de positie van de voeten aan: -0.40 in het verticale vlak betekent dat de voeten 0,40 mm te laag staan.

Gele pijlen geven de correctierichting aan.

2.4.2. Verticale correcties: ondervullen met vulplaten

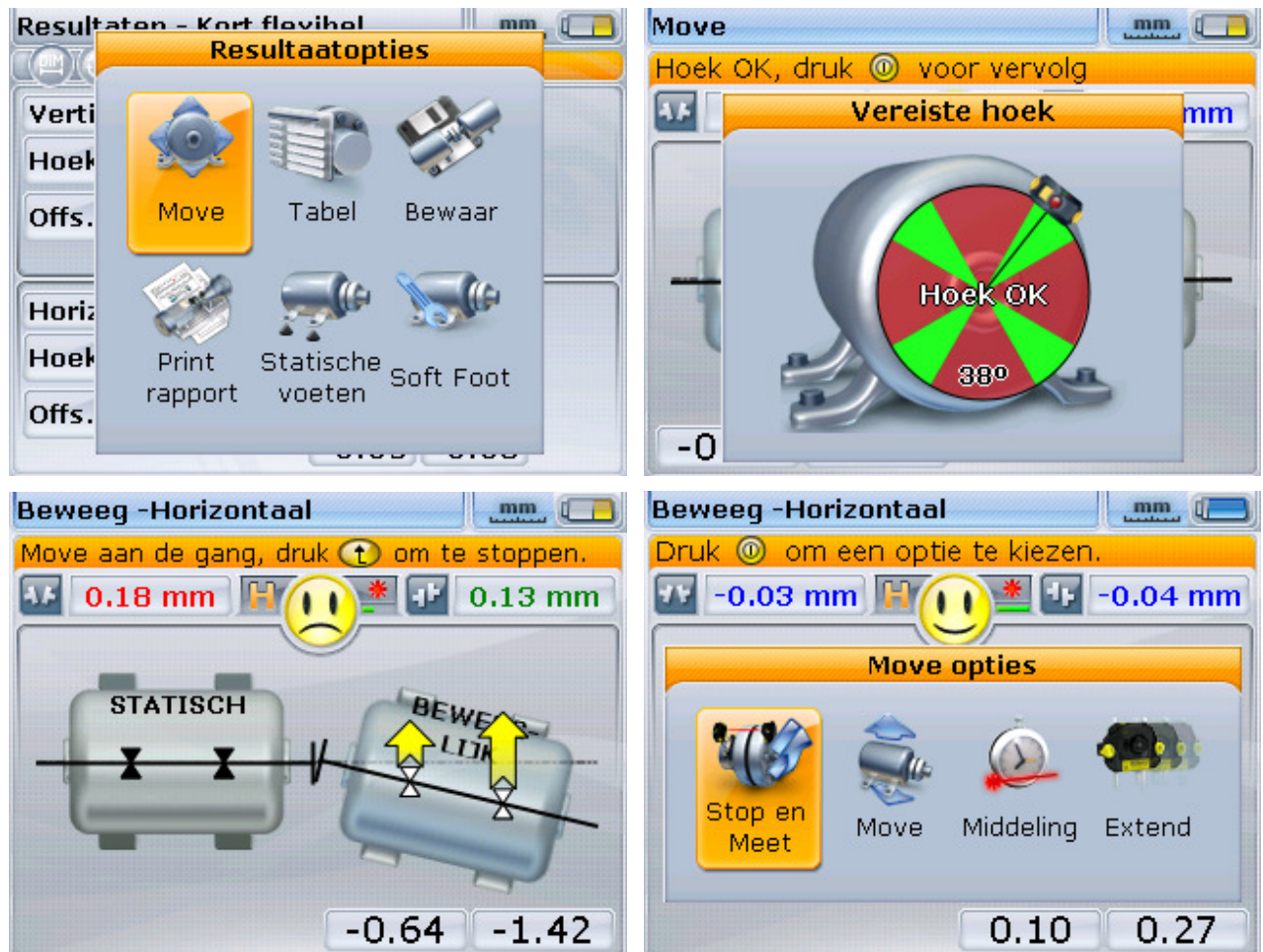


Voor verticale correcties worden meestal vulplaten gebruikt. Het is dan ook niet nodig om de 'Live Move' modus in te schakelen.

In het voorbeeld bovenaan moet u de voorste voeten met 0,4 mm ondervullen en de achterste voeten met 0,9 mm.



2.4.3. Horizontale correcties: de “Move” functie



Na de verticale correctie voert u een nieuwe meting uit en als de resultaten voor het verticale vlak binnen de toleranties vallen kunt u overgaan tot de horizontale correctie.

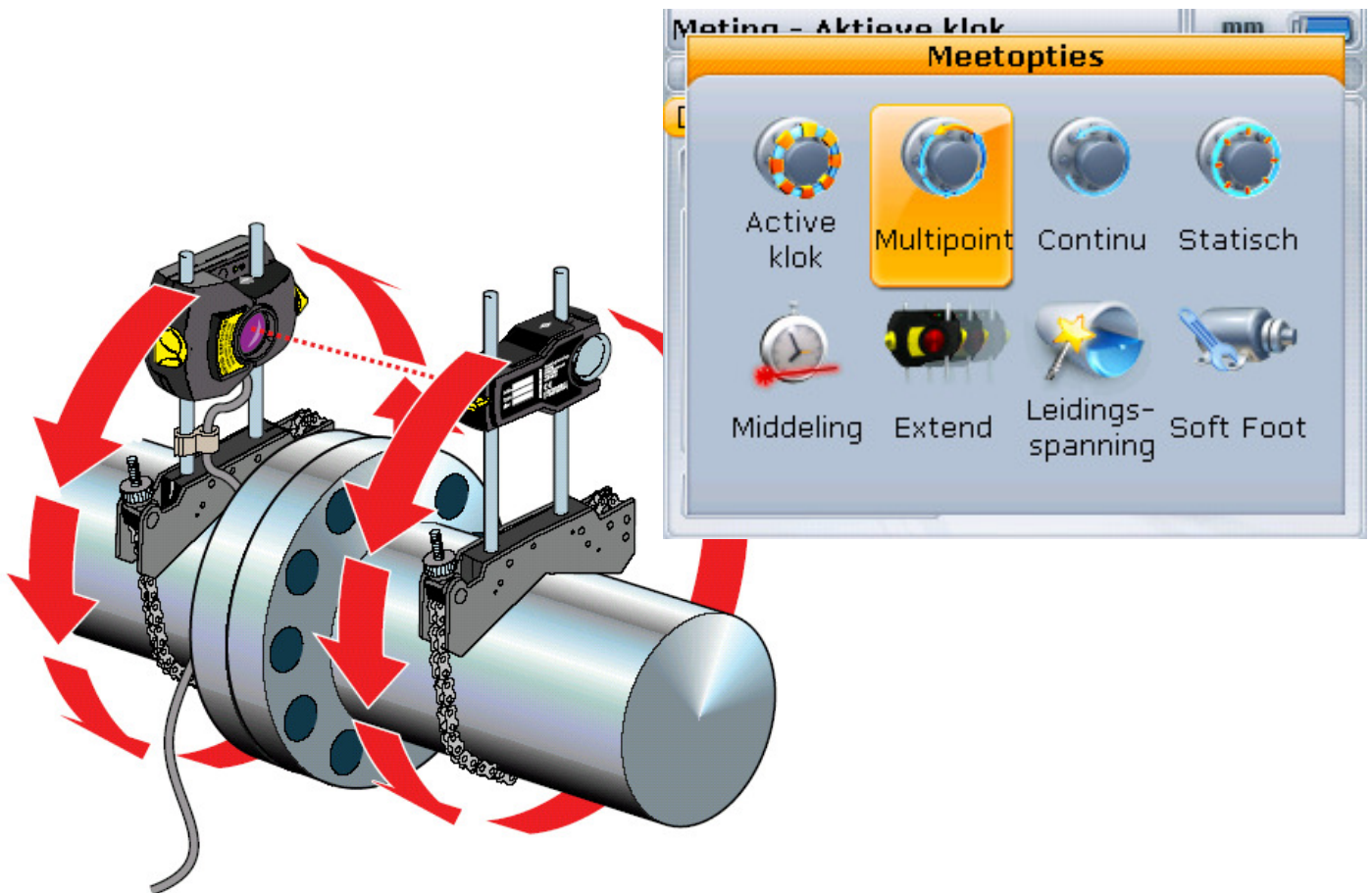
Druk op 'Enter' of op de 'MOVE'-toets en selecteer 'Move'. Als beweegrichting kiest u voor 'Horizontaal' en u draait het meetsysteem in een van de groene zones. Als de straal gecenterd is kunt u op 'Enter' drukken om de beweging te beginnen. Nu maakt u de bouten los en corrigeert de horizontale positie.

Het is aan te raden om de correctiewaarden ongeveer tot nul te herleiden.

De beweegmodus wordt beëindigd door op 'Return' te drukken. U wordt dan aangemaand om een controlemeting uit te voeren.

3. Andere meetmethodes (meetmodi)

3.1. Multipoint (meerpuntsmeting) - optioneel

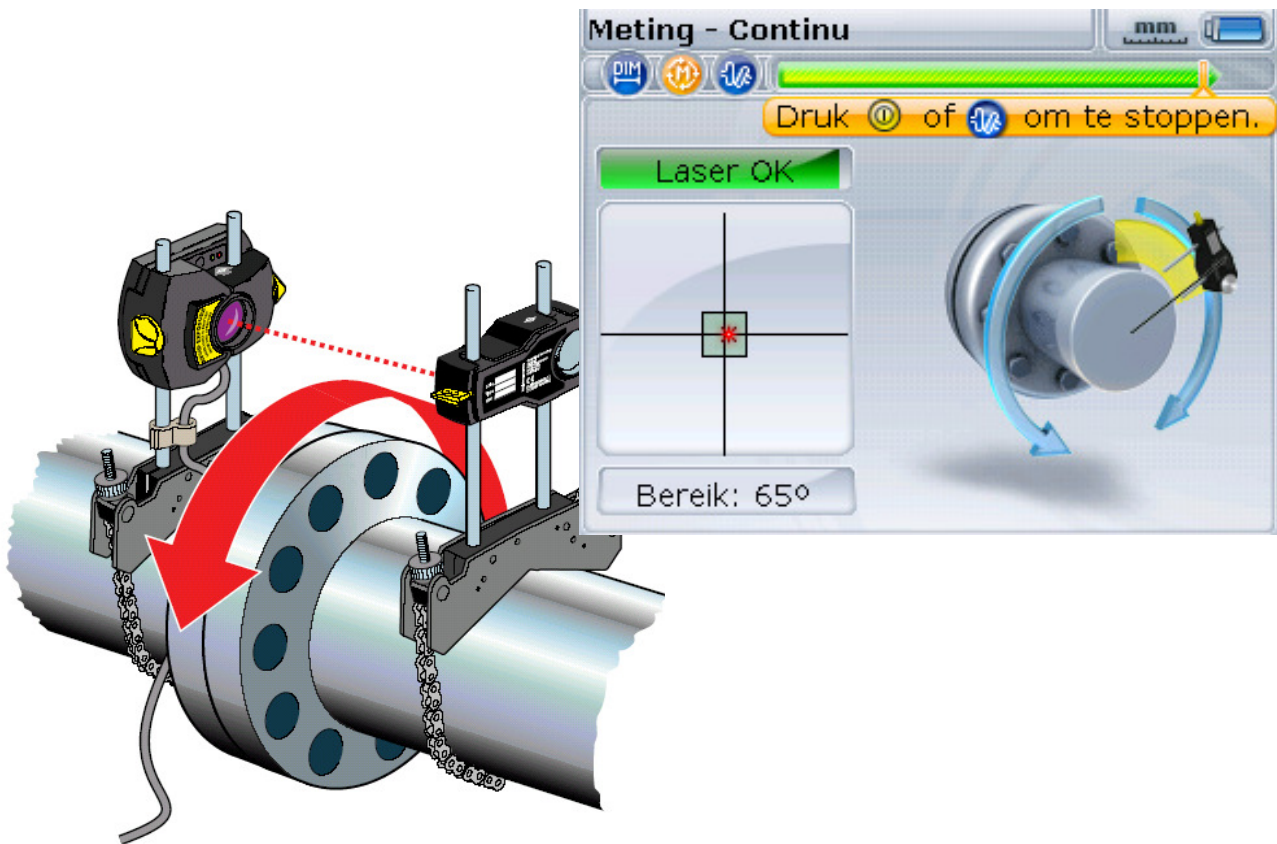


1. Druk op 'Menu', selecteer 'Meetmodus' en dan 'Multipoint';
2. Draai de assen in de beginpositie en druk op "Enter";
3. Draai de assen in de volgende meetpositie (willekeurig) en druk op 'Enter';
4. Herhaal dat tot u minstens 3 punten gemeten hebt, gespreid over minstens 60°.
5. Meet bij voorkeur op 5 posities, zeker als de draaihoek beperkt is.

Gebruik multipoint in de volgende gevallen:

- Machines met glijlagers;
- Bij slechte herhaalbaarheid t.g.v. speling in de lagers;
- Bij slechte herhaalbaarheid t.g.v. trillingen (via 'Opties' kan u het aantal metingen voor de middeling vergroten);
- Als u niet kan vermijden dat er tijdens het draaien radiale krachten op de assen worden uitgeoefend (de herhaalbaarheid zal slecht zijn).

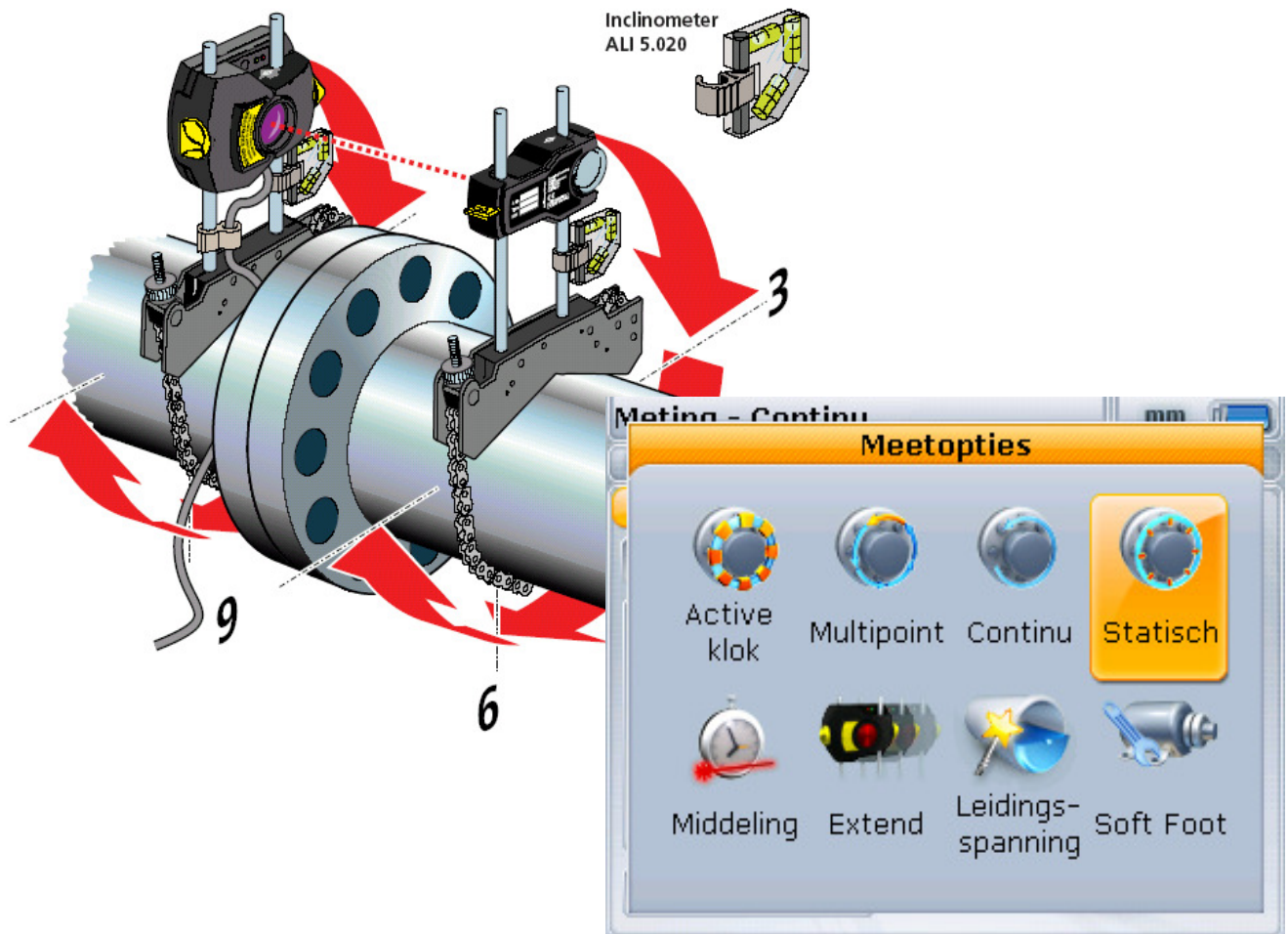
3.2. Automatische 'Sweep' Continumeting



'Sweep' is de meest eenvoudige meetmodus: als de straal gecenterd is draait u de assen (willekeurige richting) en het meetsysteem begint automatisch met het opnemen van meetpunten tot u op 'Enter' drukt (of op de resultatentoets).

- Draai altijd in dezelfde richting - de normale draairichting van de machines.
- Vermijd schokken en radiale krachten op de assen.
- Gebruik de maximale draaihoek – 60° is een noodoplossing.
- Voer een controlemeting uit en vergelijk de resultaten (optioneel in de meettabel) - een slechte herhaalbaarheid kan een gevolg zijn van spelingen in lagers of opstelling, of van contacten tussen het meetsysteem en onderdelen van de behuizing.

3.3. Statische meting



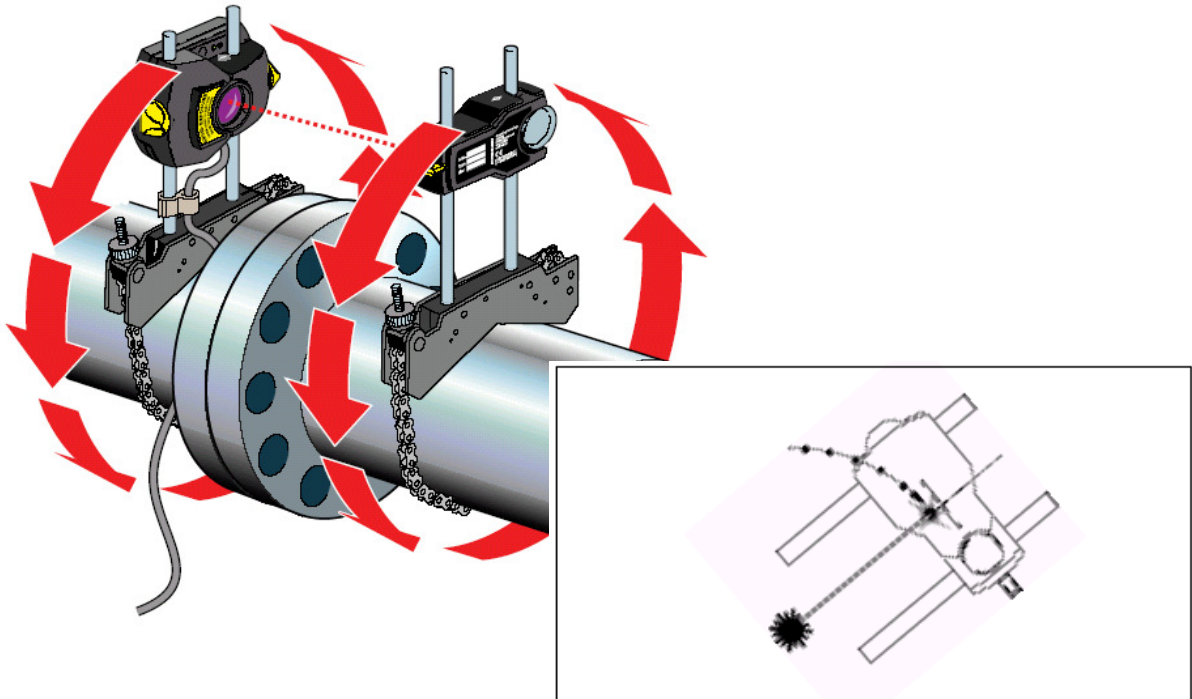
Dit is de “klassieke” meetmethode met vaste meetposities. Deze methode wordt gebruikt als de ingebouwde inclinometer niet werkt: bij verticale opstelling of bij lage temperaturen.

U kunt dezelfde regels toepassen als voor ‘Multipoint’

Iedere meetpositie geeft u zelf aan door op de pijltoetsen te drukken:



3.4. Ongekoppelde assen

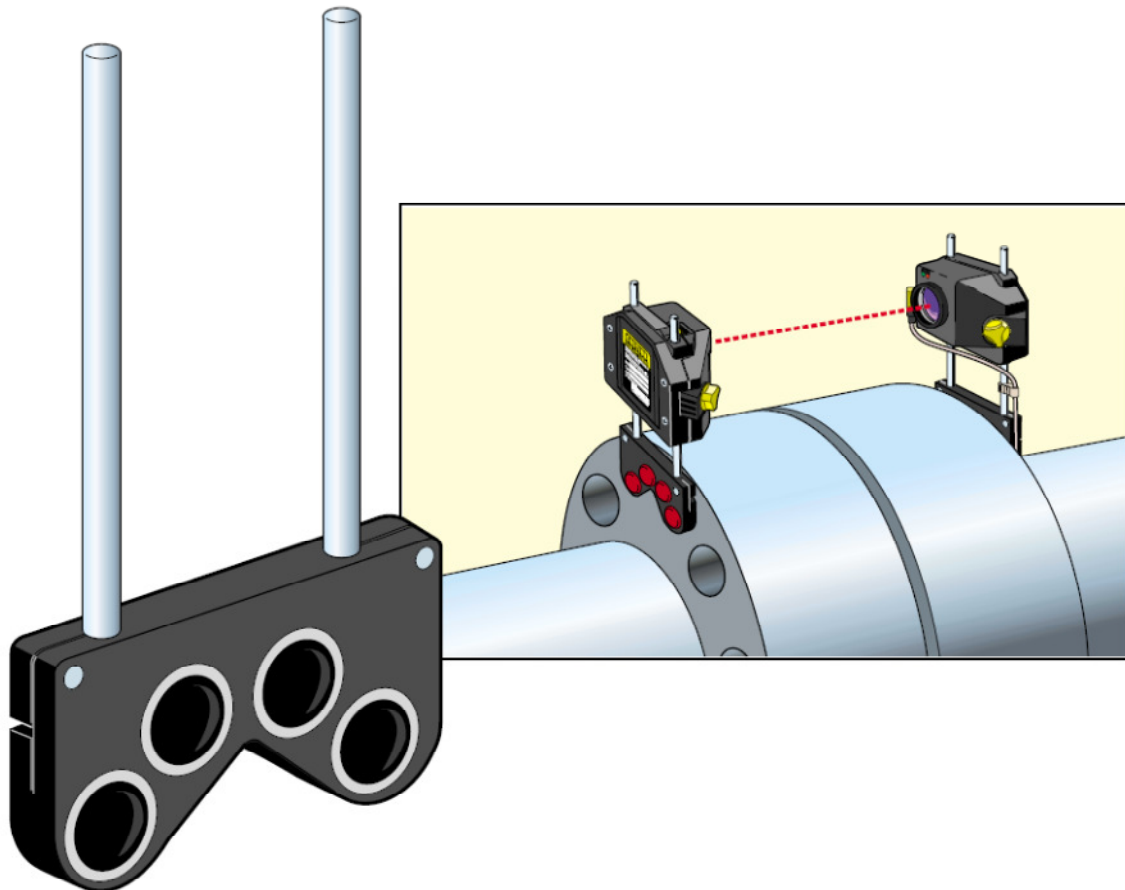


Gebruik hiervoor bij voorkeur de multipoint meetmodus omdat u dan op willekeurige posities kunt meten en op meer dan 4 posities (bij voorkeur 5)

- Start de multipoint meetmodus zoals bij gekoppelde assen en meet de eerste positie;
- Plaats de stofkap terug op de reflector (zachtjes) en draai hem naar de volgende positie;
- Draai de as met de meetkop tot de straal gecentreerd is rond de verticale lijn op de stofkap;
- Neem de stofkap weg en druk op "ENT";
- Pas dezelfde regels toe als bij 'Multipoint'.

4. Optionele beugels

4.1. Compacte magneetbeugel ALI 2.112



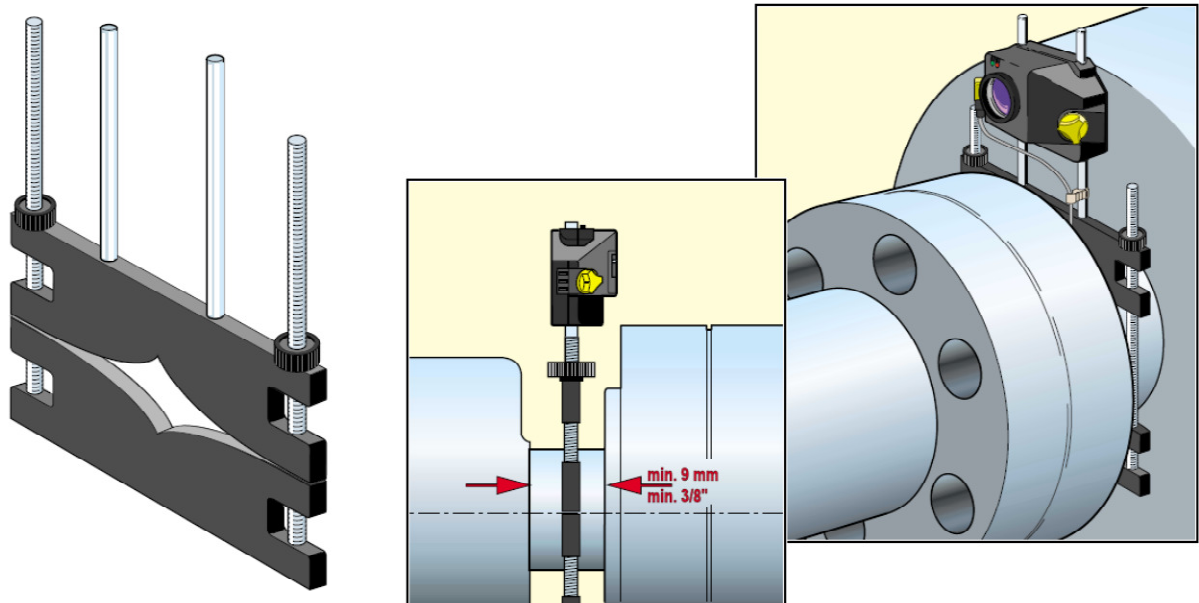
Het meest gebruikte alternatief voor de compacte kettingbeugel.

Speciaal ontworpen om een stevige bevestiging te verzekeren op vlakke, magnetische oppervlakken.

Zorg er voor dat het bevestigingsoppervlak schoon en vlak is.

Probeer zo dicht mogelijk bij de rand van de koppeling te bevestigen om de kortste stangen te kunnen gebruiken.

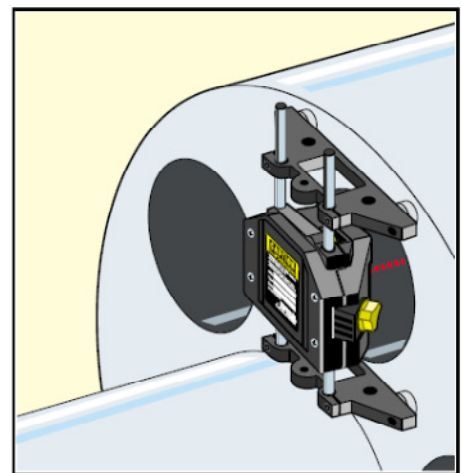
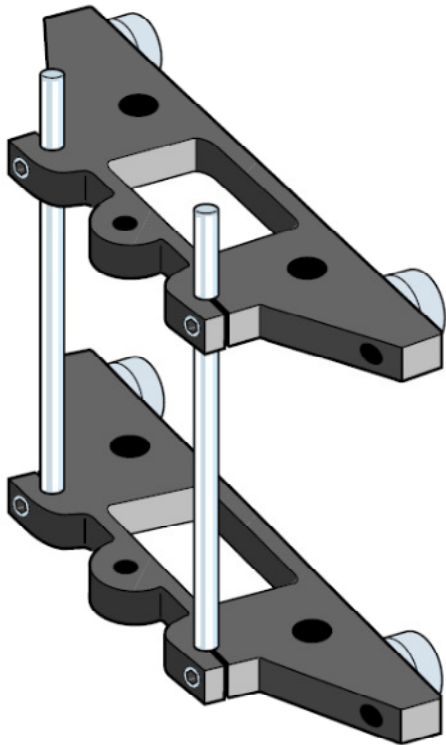
4.2. Extra smalle beugel ALI 2.109



Biedt uitkomst als er weinig ruimte is voor de opstelling.

In de kleine uitvoering kan hij gebruikt worden op asdiameters tot 100 mm en in de grote uitvoering tot 160 mm.

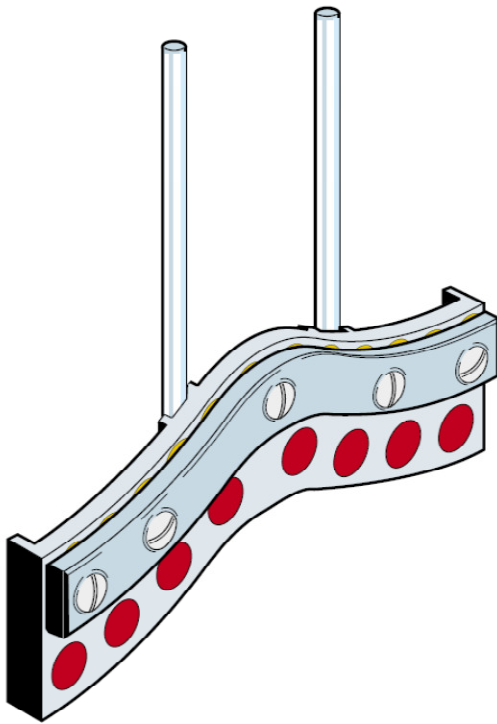
4.3. Magneetbeugel voor boutgaten en andere toepassingen, ALI 2.106



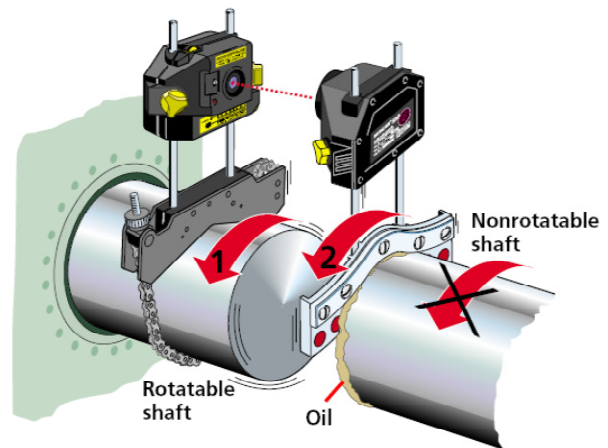
Misschien de meest veelzijdige magneetbeugel die het onder andere mogelijk maakt om het meetsysteem aan de voorkant van de koppelingsflens te bevestigen.

De beugel is in de eerste plaats ontworpen om een opstelling rond een boutgat te maken.

4.4. Magnetische glijbeugel ALI 2.230



Ideal for uncoupled measurement:



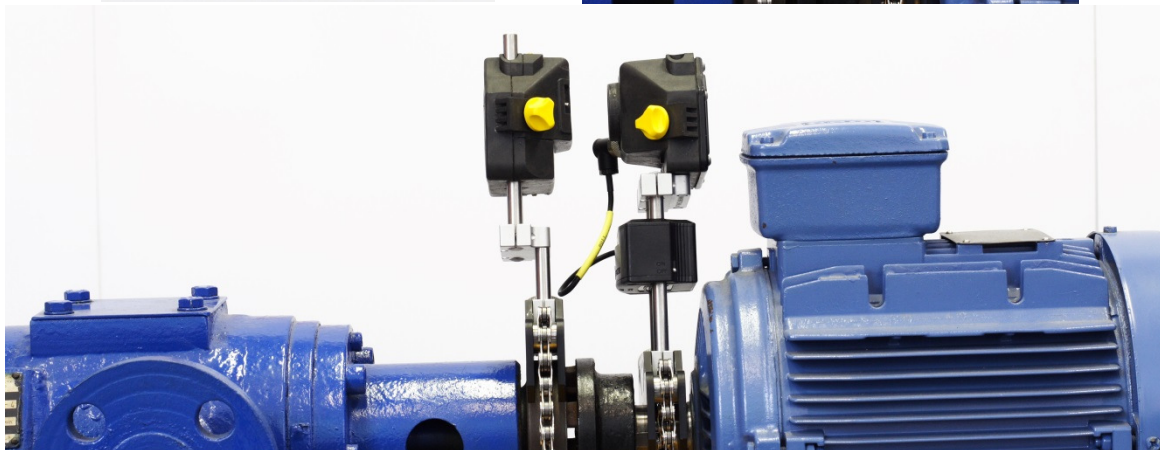
Als een van de assen absoluut niet getornd kan of mag worden, dan kan deze beugel gebruikt worden om rond de as of rond de rand van de flens te schuiven.

Het is van het grootste belang dat de as of de flens zeer nauwkeurig is afgewerkt, vlak en schoon.

Gebruik wat olie om beter te kunnen schuiven.

Als een van de assen niet getornd wordt, kan men niet meer spreken van een echte asuitlijning. Voor de nauwkeurigheid is men afhankelijk van de afwerking van de flens.

4.5. Offset adapter ALI 2.244-L



Een klein en handig hulpmiddel voor situaties waarbij de afstand tussen de twee beugels te klein is om het meetsysteem te kunnen monteren of als een van de twee componenten ergens tegenaan komt bij het draaien.

5. Losse voet (Soft Foot)



5.1. Meetprocedure

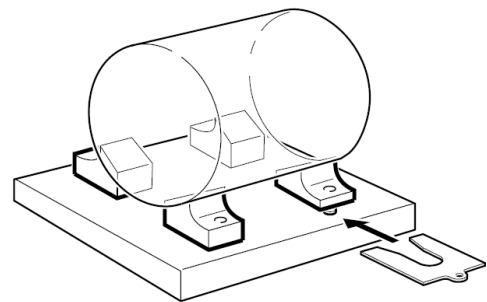
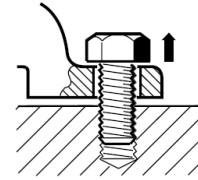
Controle en correctie van de losse voet is een essentieel onderdeel van iedere uitlijning.

De meting wordt gestart door op 'Enter' te drukken van op het resultatenscherf, door op 'Menu' te drukken of (de snelste manier) met de 'Soft Foot'-toets op het toetsenbord.

Zet het meetsysteem ongeveer horizontaal en volg de aanwijzingen op het scherm.

Als een voet gemeten is, wordt de bout weer vastgezet. Iedere voet wordt dus gemeten met de andere 3 voeten vast.

5.2. Parallele losse voet



Als de meetwaarden in de ene diagonaal zeer klein zijn (minder dan 0,05 mm) en in de andere diagonaal groot en van dezelfde grootteorde, dan is er waarschijnlijk sprake van een parallelle losse voet.

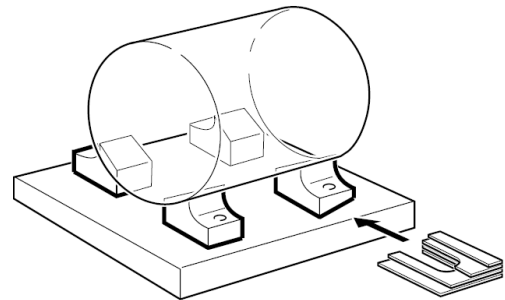
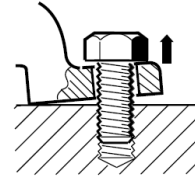
In bovenstaand voorbeeld zou de voet rechtsonder bijvoorbeeld ongeveer 0,2 mm te kort kunnen zijn.

Het is natuurlijk ook mogelijk dat de voet linksboven te kort is of dat ze allebei ongeveer 0,1 mm te kort zijn.

Bij grote machines is het geraden om bijkomende metingen uit te voeren met voelermaten onder de vier hoeken van de voet.

Bij kleinere machines zal men vaak de beide voeten met de helft van de gemeten waarde opvullen.

5.3. Kipvoet



Als slechts een van de voeten een beduidende afwijking heeft, is er waarschijnlijk sprake van een kipvoet: een voet die slechts gedeeltelijk van de fundatie los komt.

In dergelijke gevallen moet men met voelermaten of met dunne vulplaten vaststellen waar de opening zich bevindt.

De correctie gebeurt door met verschillende vulplaten van 0,1 of 0,05 mm een 'trap' te vormen.

5.4. Andere vormen van losse voet

In praktijk komt het vaak voor dat men te maken krijgt met combinaties van parallelle losse voet en kipvoet.

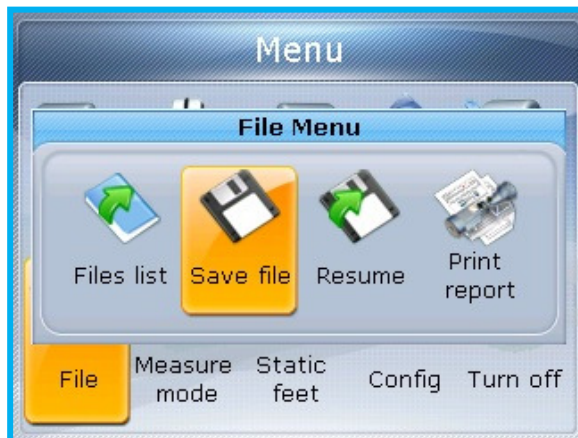
In dat geval kan men best beginnen met de voet die de grootste afwijking vertoont en die zo goed mogelijk te corrigeren. Daarna moeten de andere voeten opnieuw gemeten worden en gaat de correctie verder op basis van de nieuwe resultaten.

6. Bestanden en rapporten

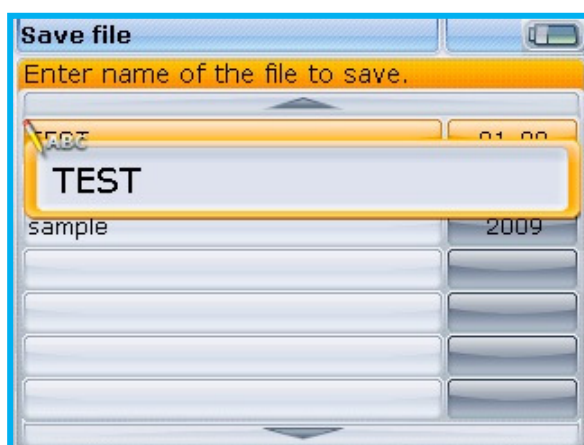
6.1. Bestanden opslaan



Druk Menu , selecteer bestand



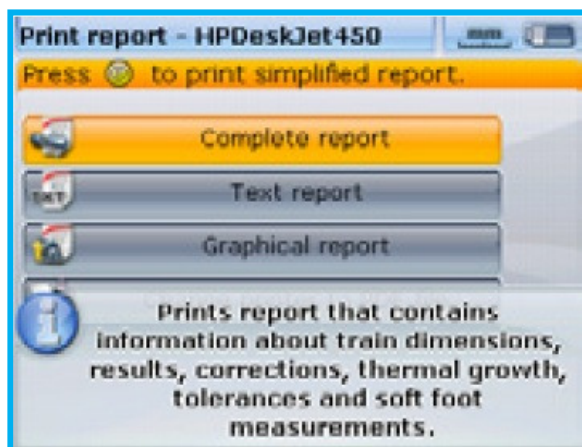
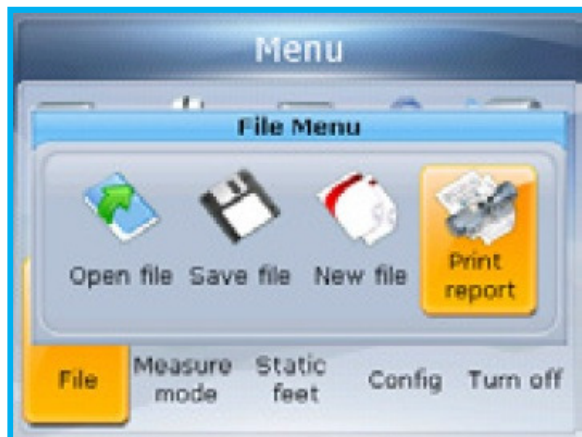
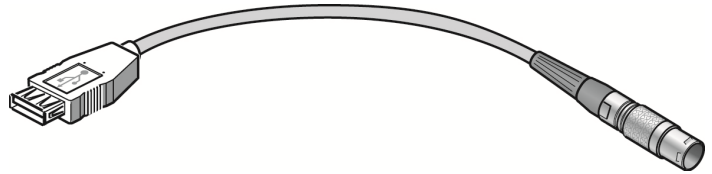
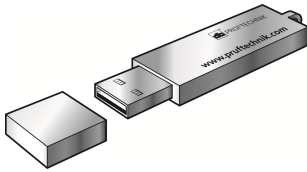
Bestand opslaan



**Vul een naam in en
druk enter**

6.2. Rapporten

Sluit de USB stick aan op het apparaat



Kies het gewenste rapport en print het af als een PDF-file op de USB stick.