






Voorraadbeschikbaarheid:		
Plaat:	Lengte:	1220 mm
	Breedte:	1220 mm
	Dikte:	1,6-100 mm
Buis:	Lengte:	1200 mm
	Min. Binnendiameter:	20 mm
	Max. buitendiameter:	Op aanvraag
Lagerbussen / Glijplaten klantspecifiek bewerkt volgens tekening of berekening.		

Toepassingsgebieden:	
x	Offshore
x	Baggerindustrie
x	Weg- en waterbouw
x	Pompen
x	Machinebouw
x	Waterkrachtcentrales.

Materiaalomschrijving:	
Vezelmateriaal :	Tyroleen
Harssoort:	Phenol
Additief:	PTFE
<p>Feroform T814 is een vezelversterkt glijlagermateriaal. Hoge vlaktedrukken, lage wrijvingswaarden en zeer goede slijtagebestendigheid zijn de belangrijkste eigenschappen. Het materiaal heeft tevens gunstige chemische eigenschappen, alleen enkele sterke zuren en basen vormen een mogelijke bedreiging. De basismaterialen waaruit T814 is opgebouwd zijn: Tyroleen vezels welke met een fenolhars geïmpregneerd worden. Door temperatuurverhoging treedt de polymerisatie op, waardoor een drukvast materiaal ontstaat. Een PTFE vulling maakt het mogelijk zeer lage wrijvingswaarden te bereiken.</p>	

Toepassingen:	
›	Cilindrische Lagerbussen
x	Glijplaten

Certificaten:	
Vervaardigd uit basismateriaal Ferroform T14 (in het bezit van alle keurmerken) met als toevoeging PTFE.	
Testrapport:	
x	Powertech Labs
x	Schielab
›	TNO

Eigenschappen	Belastingsvorm	Eenheid	Waarde
Druksterkte vlak		MPa	305
Normale werkbelasting vlak		MPa	75
Druksterkte lengterichting		MPa	28
Vervorming als gevolg van druk (68.9Mpa)		%	3
Elasticiteitsmodulus druk		MPa	2750
Treksterkte		MPa	80
Max. Afschuifkracht		MPa	80
Impact sterkte		kN	89
Hardheid		Brinell	21
Soortelijk gewicht p		gr/cm <sup>3</sup>	1,3
Wrijvingswaarde droog μ			0.04-0.08
Wrijvingswaarde nat μ			0.06-0.09
Wateropname bij 20°C		%	0.3
Wateropname bij 80°C		%	1
Minimale gebruikstemperatuur		°C	Cryogeen
Maximale gebruikstemperatuur continu		°C	100
Maximale gebruikstemperatuur piek		°C	120
Lineaire-uitzettingscoëfficiënt Parallel		10 <sup>-5</sup> /°C	3
Lineaire-uitzettingscoëfficiënt Normaal		10 <sup>-5</sup> /°C	8

#### Tolerantieberekeningen:

In geval van opdracht, gelieve u de exacte staalpassingen van het huis en as op te geven. Op basis van deze gegevens zullen wij correcte bustoleranties berekenen. Hiermee houden we dan rekening met de omstandigheden waarin de lagers worden toegepast.

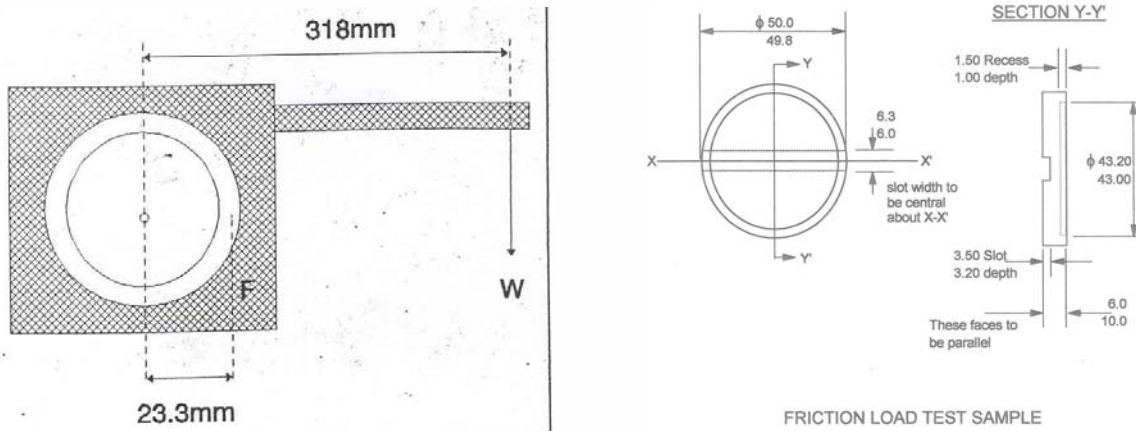
Dit resulteert in nieuwe draaimaten van de lagerbus. Indien er sprake is van een omzetting van een ander materiaal naar het aangeboden materiaal, kunnen er afwijkingen ontstaan in de bustoleranties. De grote van deze afwijking is afhankelijk van de materiaal-eigenschappen van het huidige gebruikte materiaal.

#### Eisen tegenloop materiaal:

Alle staalsoorten (ook RVS) zijn geschikt (evenals toepassing van een keramische laag) indien ze:

- Geen roestvorming geven (corrosiebestendig zijn),
- Minimale hardheid: 180-200 HB (15Rockwel C),
- Oppervlakteruwheid ligt tussen de Ra = 0,8 - 1,6 μm Gladder is niet altijd beter, indien de oppervlakteruwheid daalt onder de 0,2 μm neemt de wrijving juist weer toe. De reden hiervan is dat er de gewenste glijfilm niet wordt afgezet op het tegenloopvlak.
- Voor het materiaal waartegen het Multiglide wordt bevestigd, wordt een de oppervlakteruwheid geadviseerd van circa Ra = 3,2 μm.

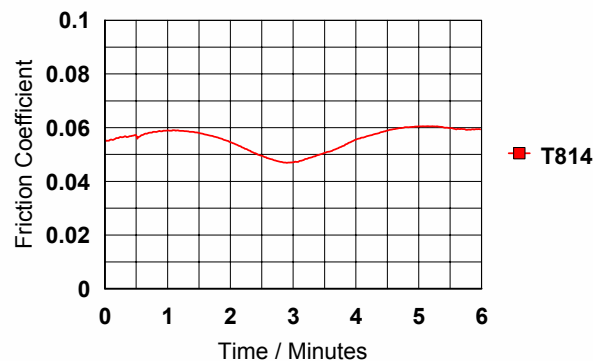
Figure 1:



Results:

Material	Pressure (MPa)	Condition	Speed (cm/min)	Average Dynamic Friction Coefficient
T814	5	Dry	2.5 - 50	0.12 - 0.15
T814	5	With Paste	2.5 - 50	0.07 - 0.1
T814	10	Dry	2.5 - 50	0.12 - 0.14
T814	10	With Paste	2.5 - 50	0.05 - 0.06
T814	15	Dry	2.5 - 50	0.08 - 0.12
T814	15	With Paste	2.5 - 50	0.04 - 0.05
T814	20	Dry	2.5 - 50	0.08 - 0.12
T814	20	With Paste	2.5 - 50	0.02 - 0.04
T814	50	Dry	2.5 - 50	0.05 - 0.07

**T814 - Friction / Load - 2.5cm/min  
50MPa : SS 431 : Ra 1.3 : Dry**



The above graphs illustrate the variation of Dynamic Friction Coefficient with time on our Friction Load Rig at a pressure of 50 MPa.



### Summary of Test

The Dynamic Friction Load Rig is an internal test used to determine the Dynamic Friction Coefficient of a number of our composite grades.

### Samples

Machine one friction load sample as per attached drawing.

### Test Conditions

- 1.) Temperature of test =  $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ .
- 2.) Relative Humidity =  $60 \pm 10\%$  R.H.
- 3.) Clean apparatus (see below).
- 4.) Grade of Steel Counterface = SS 431
- 5.) Surface Roughness =  $1.3\ \mu\text{mRa}$
- 6.) Pressure on sample = See results section.
- 7.) Test carried out dry with no additional lubrication.

### Test Procedure

- 1.) Clean all working faces before use. If necessary, very fine emery cloth / acetone solvent can be used to remove residue from a previous test. If the counterface is damaged or worn then it should be replaced.
- 2.) Ensure test apparatus is set up to desired conditions as per internal test procedure.
- 3.) Mount the samples into the specimen holders and ensure that each specimen makes good contact with the rotating counterface ie. counterface is finger tight against sample.
- 4.) Apply desired weight onto the end of the load arm as shown in attached diagram. Ensuring that the load arm is horizontal.
- 5.) Select the desired speed of counterface and run the test for approximately 5 minutes. Switch off the machine and check that the sample is running parallel to the opposite face ie. even wear is occurring on the sample.
- 6.) The specimen holder will exert a downward force  $W$  on a calibrated load transducer. This force is measured during the duration of the test.
- 7.) After a period of 4 minutes the test will be completed and an average Dynamic Friction Coefficient will be calculated.

### Calculation

$$\mu = \frac{F}{N}$$

$\mu$  : Dynamic Friction Coefficient  
 $F$  : Frictional Force  
 $N$  : Normal Force

Referring to figure 1 :

- 1.) Moments about specimen holder :  $318 \times W = 23.3 \times F$   
Therefore  $F = 13.65 W$  (please note that  $W$  in this case is a variable force measured on the load cell with time).
- 2.) From the load arm ratio,  $N = 20 \times \text{Applied Load}$