

# INGENIEURSGRAFIKA EN -ONTWERP

Jan Dalhuysen

## Contents

Ontwerpopdrag . . . . .	3
Primêre Probleem . . . . .	3
Sekondêre Probleem . . . . .	3
Spesifikasies . . . . .	4
Beperkings . . . . .	5
Bestuursplan . . . . .	6
Navorsing . . . . .	7
Katrolwiel Materiale . . . . .	7
SKF 16100 Afmetings . . . . .	8
Katrolwiel Ontwerpe . . . . .	11
Bibliografie . . . . .	12
Parel Vallei StudyHub . . . . .	12
Katrolwiel Materiale . . . . .	12
SKF 16100 . . . . .	12

## Ontwerpopdrag

Jy is by 'n meganiese ontwerpfirma aangestel wat spesialiseer in vertikale hysing-sisteme. tans werk die firma aan ontwerpoplossings om 'n katrolklamp aan 'n oorhoofse 38 x 114mm reghoekige staalpyp te heg.

Dit moet maklik aangesit en afgehaal kan word en hulp verleen om laste tot en met 120kg te lig. hierdie klamp sal deel vorm van 'n stelsel wat aan 'n vaste punt geheg is en 'n beweegbare katrol wat aan die las gekoppel is.

Dit is jou werk om die katrolklampsamestelling te ontwerp wat aan die oorhoofse pyp geheg kan word. Die katrol moet op 2x skf 16100 diep groef koeëllaers rol om so min as moontlik rolweerstand in die stelsel te bied.

Die spesiaal vervaardigde katrol moet 'n buite diameter van 70mm hê, 'n groef groot genoeg vir 'n  $\varnothing 10$ mm tou en 'n skoon skagbout om die katrol aan die klamp te heg.

### Primêre Probleem

aaaaaaaaaaaaaaaaaaaa

### Sekondêre Probleem

aaaaaaaaaaaaaaaaaaaa

## Spesifikasies

- Dit moet sterk wees.
- Dit moet veilig wees.
- Dit moet vinnig aan en af gehaal kan word.
- Dit moet 120 kg kan dra.
- Daar moet so min as moontlik rol weerstand wees.

## **Beperkingen**

aa

## Bestuursplan

aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa

## Navorsing

### **Katrolwiel Materiale**

Katrolle kan van 'n verskeidenheid materiale gemaak word, insluitend 'n uitgebreide reeks plastiek, hout en metale. Staal en aluminiumlegerings word gereeld in industriële katrolvervaardiging gebruik; baie katrolontwerpe bevat veelvuldige materiale om sterkte met behoorlike weerstandseienskappe te verbind.

## SKF 16100 Afmetings

Diep Groef Laer

Enkelry diepgroefkogellaers is besonder veelsydig, het lae wrywing en is geoptimaliseer vir lae geraas en lae vibrasie, wat hoë rotasiespoed moontlik maak. Hulle akkommodeer radiale en aksiale ladings in beide rigtings, is maklik om te monteer en vereis minder onderhoud as baie ander tipes laers.

Eienskappe:

- Eenvoudige, veelsydige en robuuste ontwerp
- Lae wrywing
- Hoëspoed vermoë
- Akkommodeer radiale en aksiale ladings in beide rigtings
- Vereis min onderhoud

Verdere Spesifikasies:

Dimensions	
Bore diameter	10 mm
Outside diameter	28 mm
Width	8 mm

Performance	
Basic dynamic load rating	5.07 kN
Basic static load rating	2.36 kN
Limiting speed	38 000 r/min
Reference speed	60 000 r/min

Properties	
Bore type	Cylindrical
Cage	Sheet metal
Coating	Without
Filling slots	Without
Locating feature, bearing outer ring	None
Lubricant	None
Matched arrangement	No
Material, bearing	Bearing steel
Number of rows	1
Radial internal clearance	CN
Relubrication feature	Without
Sealing	Without



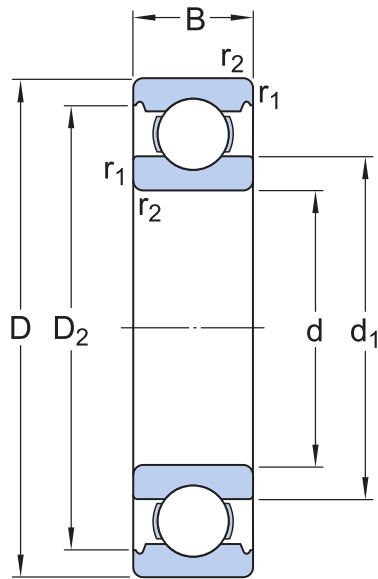


Figure 1: Laer

Dimensions		
$d$	10 mm	Bore diameter
$D$	28 mm	Outside diameter
$B$	8 mm	Width
$d_1$	17 mm	Shoulder diameter
$D_2$	24 mm	Recess diameter
$r_1$	0.3 mm	Chamfer dimension
$r_2$	0.3 mm	Chamfer dimension

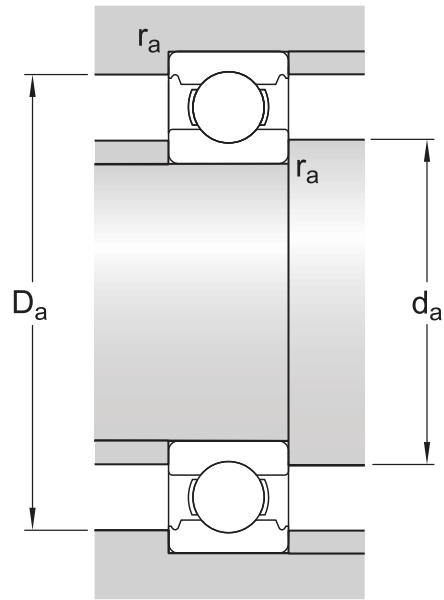


Figure 2: Laer

Abutment dimensions			
$d_a$	min.14.2mm	Diameter of shaft abutment	
$D_a$	max.23.8mm	Diameter of housing abutment	
$r_a$	max.0.3mm	Radius of shaft or housing fillet	

## **Katrolwiel Ontwerpe**

aaaaaaaaa

## **Bibliografie**

### **Parel Vallei StudyHub**

<https://pvalleiemms.co.za/upload/SubjectContent/PAT%2011%202022%20Afr.pdf>

### **Katrolwiel Materiale**

<https://www.thomasnet.com/articles/materials-handling/about-pulleys>

### **SKF 16100**

<https://www.skf.com/africa/en/products/rolling-bearings/ball-bearings/deep-groove-ball-bearings/productid-16100>