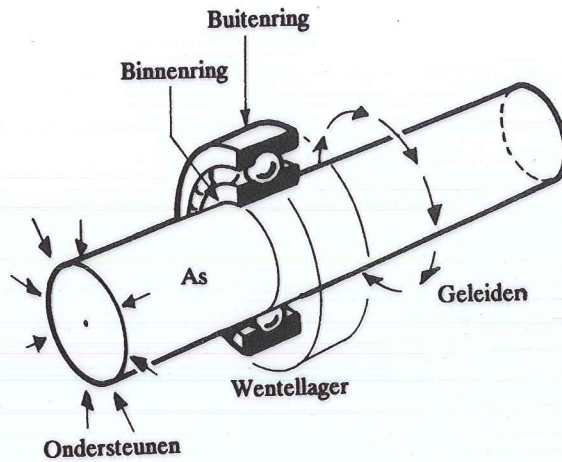


# Het doel van wentel lagers en glijlagers.

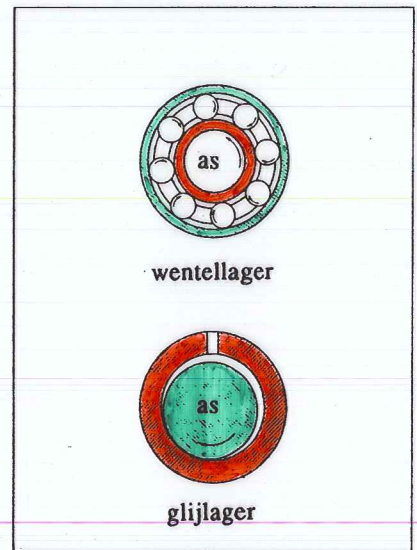
Lagers dienen om assen te ondersteunen en te geleiden.  
De assen kunnen stilstaand of draaiend zijn.



De lagers worden ingedeeld in 2 hoofdgroepen.

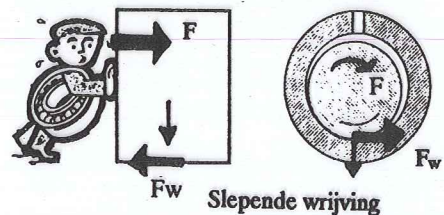
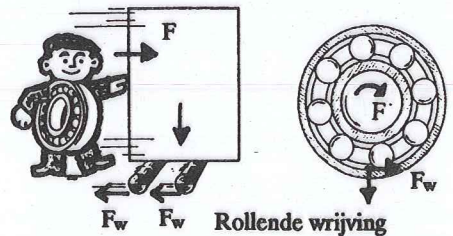
Deze zijn: 

- wentel lagers
- glijlagers.



Een wentellager bestaat uit rollichamen die tussen twee ringen rollen. Dit geeft een rollende wrijving die zeer klein is.

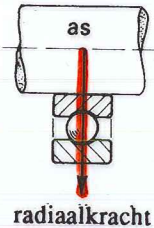
Bij een glijlager draait de as in een bus of in lagerschalen. Dit geeft een slepende wrijving die groter is dan de rollende wrijving.



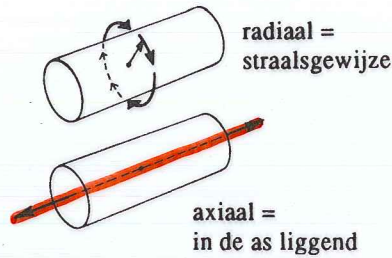
# Benamingen en begrippen bij wentel lagers

Op lagers kunnen drie soorten krachten werken

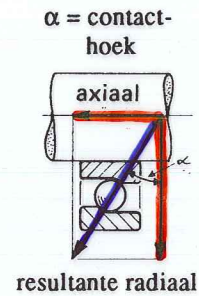
RADIAAL



AXIAAL

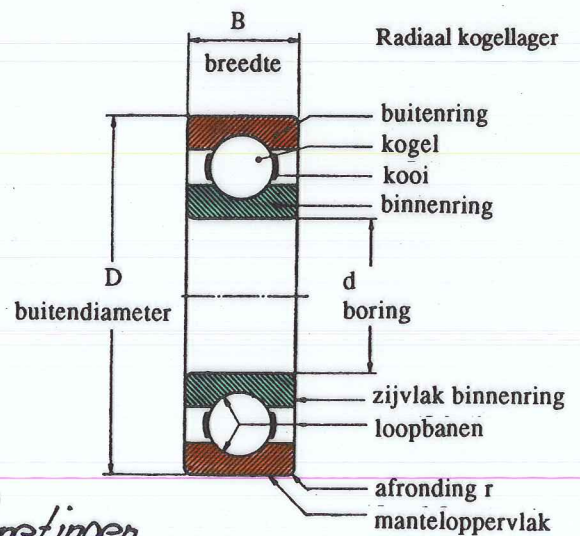


GECOMBINEERD



## Hoofdafmetingen

Het type lager dat is toegepast, is afhankelijk van de hierop werkende krachten, de soort en grootte van de krachten.

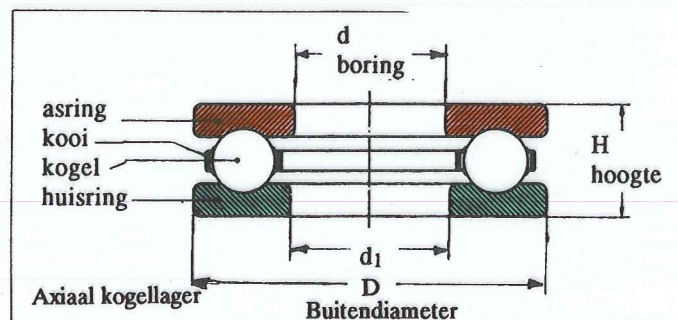


Belangrijk voor de montage zijnde hoofdafmetingen.

1. Boring (d)
2. Buitendiameter (D)
3. Breedte of hoogte (B of H).

De hoofdafmetingen zijn te vinden in catalogi van de lagerfabrikanten.

(zie voorbeeld).



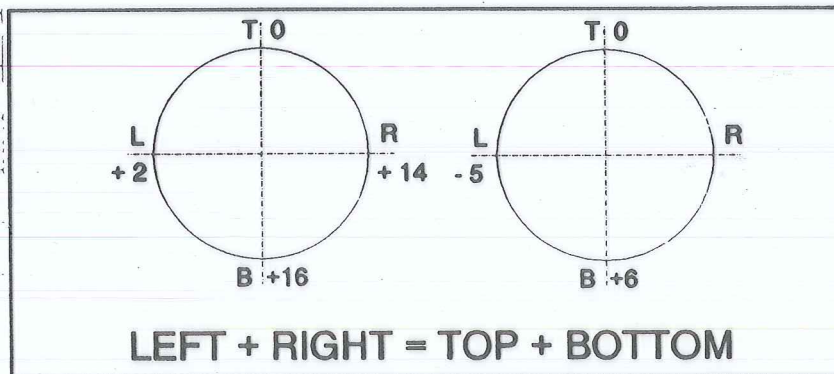


## De geldigheidsregel.

Om de doorbuiging van de meetbeugel te controleren, of afwijkingen bij de verschillende meetposities, geldt een geldigheidsregel die luidt:

De som van de zijdelingse meetwaarde is gelijk aan de som van de verticale meetwaarden.

axiaal



radiaal

Als de meetklok in de 12-uurspositie op nul wordt gesteld, dan is de som van de 3- en 9-uurspositie gelijk aan de 6-uurspositie.

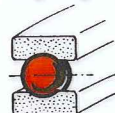
# Verschijningsvormen van wettelichamen.

Een indeling van wettelagers kun je maken naar de vorm van de rollichamen.

Er zijn: • kogelagers



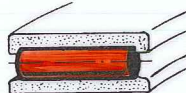
Kogellager



• naaldlagers



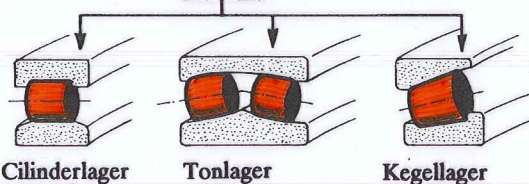
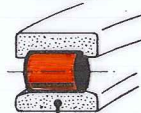
Naaldlager



• rollagers



Rollager



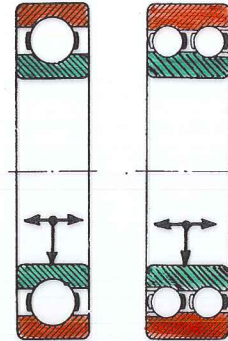
Verschil tussen een rol- en cilinderlager.  
Een rollager is aan de uiteinden licht gekromd.



# Soorten wentellagers.

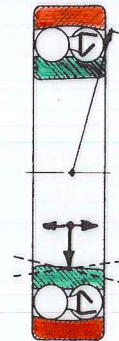
Opmerking: de pijlen in de figuren geven aan voor welke soort belasting ze geschikt zijn.

- Eén- en tweerijige groefkogellagers:  
Geschikt voor RADIALE belasting maar kunnen ook een redelijke axiale belasting opnemen.



- Tweerijig zelfinstellend kogelager.

De binnenring ende kogels kunnen zich instellen t.o.v. de buitenring door het bolvormige loopvlak.



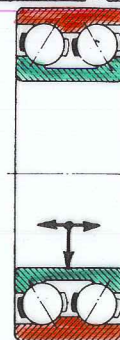
- Eén rijig hoekcontact lager.

Geschikt voor RADIALE en AXIALE belasting in EEN richting



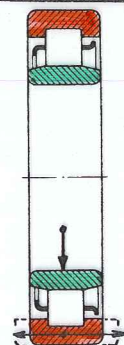
- Tweerijig hoekcontact lager

Geschikt voor RADIALE en AXIALE belasting in twee richtingen.



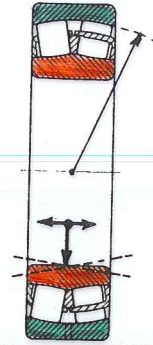
- Cilinder lager

Geschikt voor grote RADIALE belasting.



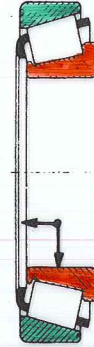
- *Tweerijig zelfinstellend tonlager:*

*Geschikt voor grote radiale en stotende belasting. Het kan ook redelijke axiale krachten opnemen.*



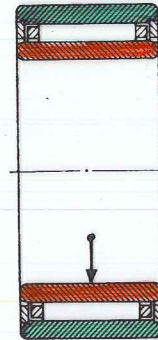
- *Kegel lager:*

*Geschikt voor radiale en eenzijdige axiale belasting.*



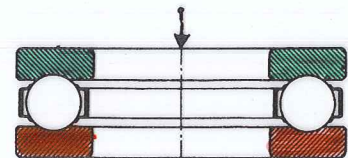
- *Naaldlager:*

*Geschikt voor zuivere radiale belasting.*



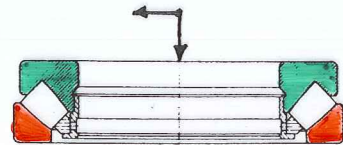
- *Kogeltoetslager:*

*Geschikt voor zuivere axiale belasting.*



- *Tontoetslager:*

*Naast grote axiale belasting kan dit lager ook aanzienlijke radiale krachten opvangen.*



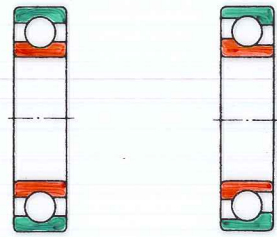


## Uitvoeringen van wentellagers.

In verband met de montage, de demontage en de werking kunnen de onderstaande uitvoeringsgroepen van wentellagers voorkomen.

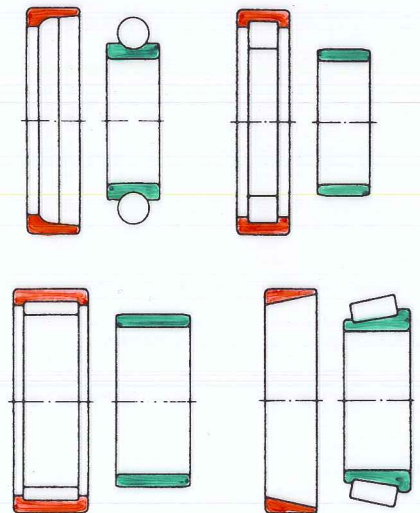
### 1 Niet uitneembare lagers:

Deze lagers zijn niet te scheiden en worden als EEN GEHEEL gemonteerd of gedemonteerd.



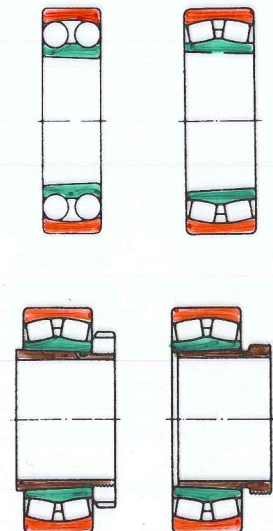
### 2 Uitneembare lagers:

Deze vallen in twee of meer delen uiteen. Je kunt ze afzonderlijk monteren en demonteren.



### 3 Zelfinstellende lagers

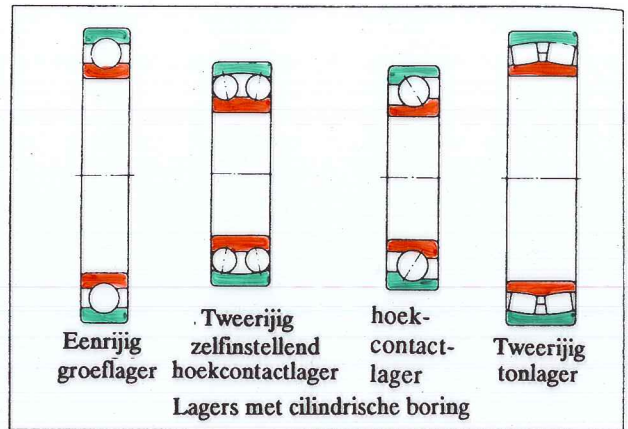
Deze lagers kunnen een kleine scheefstelling van doorbuigende en minder nauwkeurig uitgelijnde assen opvangen.



#### 4. Lagers met: cilindrische boringen conische boringen

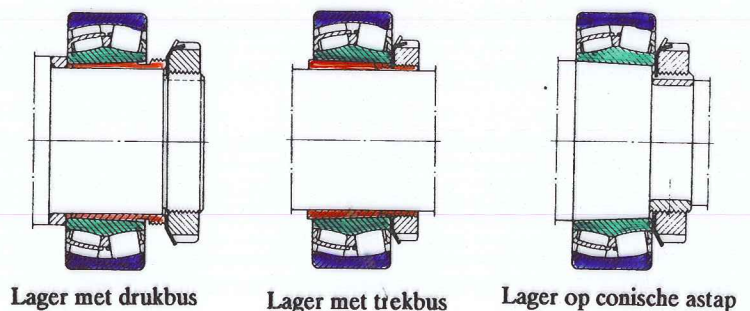
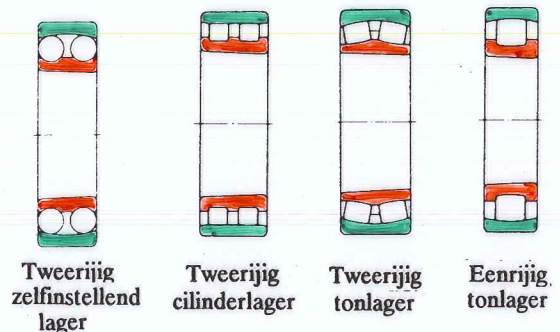
- lagers met cilindrische boring

Deze lagers moeten altijd met een bepaalde passing nauwkeurig op de as geschoven worden tot ze in de gewenste positie zitten.



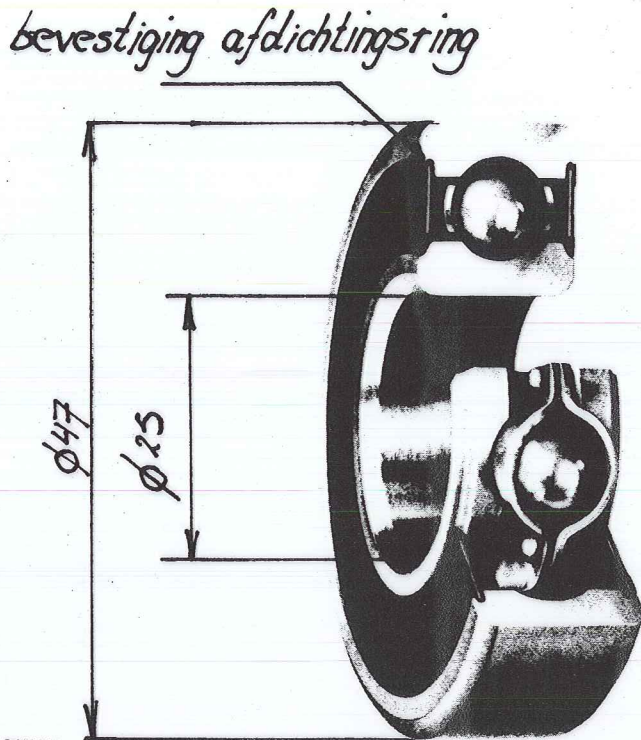
- Lagers met conische boring

De lagers worden direkt op een conisch asgedeelte gemonteerd of met behulp van een trek- of drukbus met de as verbonden





# Groefkogellagers



Uitvoering 2RS1

Code aanduiding 6005-2RS1

## Groefkogellagers met beschermplaatjes en rubberafdichtingen

De eenrijige groefkogellagers kunnen ook met beschermplaatjes (niet slepende afdichtingen, type Z) of met rubberafdichtingen (slepende afdichtingen, type RS) aan een of beide zijden worden geleverd.

Beide afdichtingen zijn bevestigd in indraaiingen in de buitenring.

De afdichtingen van het type RS zijn vervaardigd van synthetisch rubber en dichten af tegen een groef in de binnenring.

Ze zijn slijtvast en bestand tegen olie.

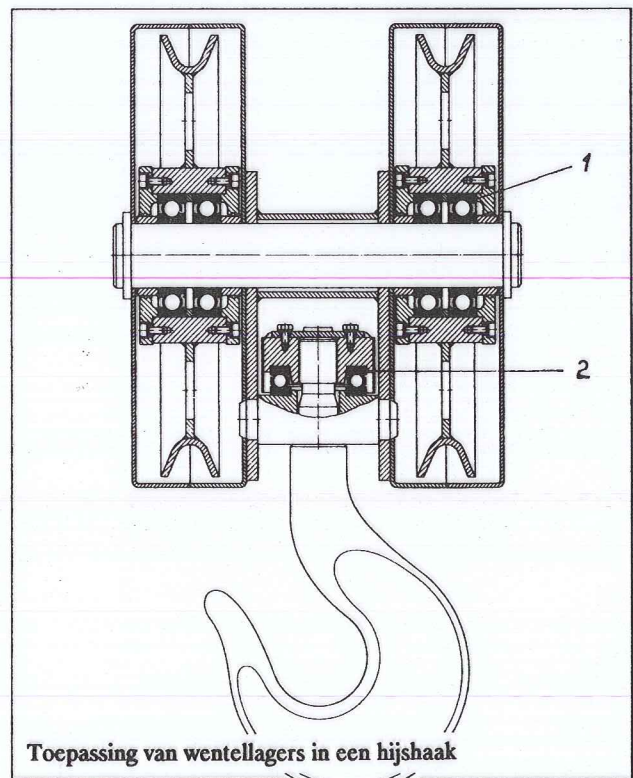
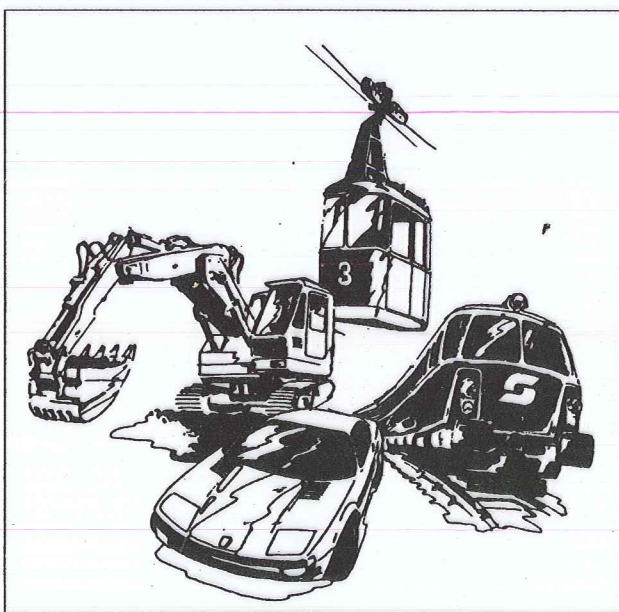
Tweezijdig afgedichte lagers worden met vet gevuld en kunnen bij temperaturen van  $-30$  tot  $+110^{\circ}\text{C}$  worden toegepast.

# Toepassingen van wentel lagers.

Voor de juiste lagerkeuze moet je een aantal voorwaarden bekijken.

1. De grootte van de belasting
2. De soort belasting
3. De beschikbare inbouwruimte
4. De zelfinstelbaarheid
5. Het toerental
6. De axiale verschuifbaarheid
7. De montage-eisen, bijv. wel of niet-uitneembare lagers.

Praktische toepassingen zie hieronder.



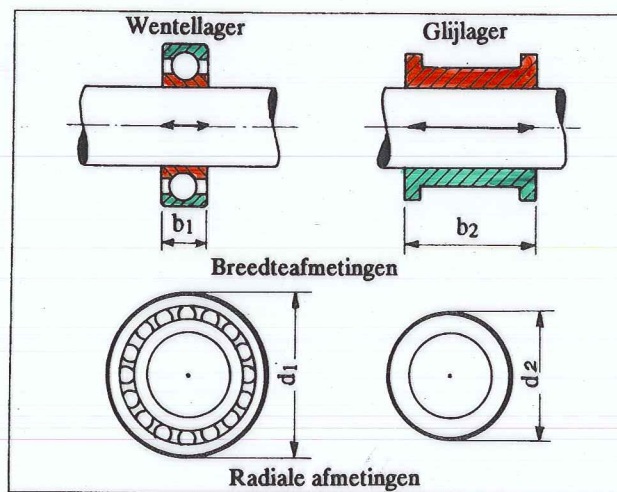
Toepassing van wentellagers in een hijshaak



# Kenmerken van wentellagers.

Een aantal voordelen van wentellagers t.o.v. glijlagers zijn:

1. Geringe wrijving bij alle toerentallen.
2. Minder warmte ontwikkeling
3. Minimaal verbruik van smeermiddelen.
4. Geringe breedte
5. Het asmateriaal is niet van invloed op de loopeigenschappen.
6. Ze zijn direct vol belastbaar
7. Kleine aanloopweerstand
8. Ze vragen minder toezicht en onderhoud
9. Het zijn standaardelementen die overal verkrijgbaar zijn.



Nadelen t.o.v. glijlagers zijn

1. Minder geschikt voor stotende belasting.
2. Dempen slecht trillingen en zijn hierdoor ook niet geruisloos.
3. Gevoeliger voor vuil en stof, ze vereisen dus een goede afdichting.
4. De montage en demontage is vaak moeilijker.
5. Normaal niet-deelbaar
6. Grotere radiale afmetingen.