

EISEN HANDELSPRODUCTEN

Handelsproducten zoals toegepast in
werktuigbouwkundige installaties van kunstwerken

Document : **RTD 1018**
Versie : 2.0
uitgave : 01-07-2014

Opsteller	toetser	autorisator	uitgave	status	Versie
Hertogh/Verbeek	J.den Toom	J. den Toom	01-07-2014	definitief	2.0

Inhoud

1.	ONDERWERP EN TOEPASSINGSGEBIED	3
2.	ALGEMENE EISEN EN VOORWAARDEN	3
3	HYDRAULISCHE CILINDERS c.a.	4
3.1	Algemeen c.q. toepassingsgebied.....	4
3.2	Eisen	4
4	KABELSCHIJVEN	4
4.1	Algemeen c.q. toepassingsgebied.....	4
4.2	Eisen	4
5	SPINDEL-HEFELEMENTEN EN LINEAIRE VERSTELEENHEDEN.....	5
5.1	Algemeen c.q. toepassingsgebied.....	5
5.2	Algemene eisen	5
5.3	Aanvullende eisen voor spindel-hefelementen	5
5.4	Aanvullende eisen voor lineaire versteleenheden	5
6	KETTINGEN	5
6.1	Eisen voor aandrijfkettingen	5
6.2	Eisen voor Gallse ketting	5
7	Motorreductoren en kleine tandwielkasten.....	6
7.1	Algemeen c.q. toepassingsgebied.....	6
7.2	Eisen	6
8.	NORMATIEVE VERWIJZINGEN	7

1. ONDERWERP EN TOEPASSINGSGEBIED

Deze richtlijn geeft de eisen die zijn gesteld aan een aantal handelsproducten.

De richtlijn is van toepassing op onderstaande handelsproducten wanneer deze toegepast worden in het project / het contract.

- Hydraulische cilinders c.a.;
- Kabelschijven;
- Aandrijvingen voor spindels van deurschuifbewegingswerken (spindelhefelementen);
- Complete lineaire versteleenheden (elektro-mechanisch en elektro-hydraulisch);
- Kettingen en takels;
- Motorreductoren en kleine tandwielkasten.

2. ALGEMENE EISEN EN VOORWAARDEN

Voor handelsproducten geldt het gestelde in NEN 6786 lid 5.6 en 8.4.2.1.2.

De fabrikant of leverancier van het handelsproduct behoeft de goedkeuring van de opdrachtgever.

Fabrieksmatig geconserveerde onderdelen moeten geschikt zijn voor een niet afgeschermd buitenopstelling. Na montage en samenbouw moeten de te schilderen oppervlakten van de onderdelen worden ontvet en gereinigd. Beschadigde en geroeste plaatsen moeten grondig worden uitgeschuurd c.q. ontroest en worden bijgewerkt met twee lagen sneldrogende zf/mio primer.

Hierna moeten de onderdelen geheel licht worden opgeruwd door schuren en worden voorzien van een één laag mio grondverf, sneldrogend, in een laagdikte van 60 micrometer en vervolgens dekkend worden afgeschilderd met tenminste één olieresistente synthetische dekverf in een laagdikte van 50 micrometer

De totale laagdikte van het conserveringssysteem moet na het aanbrengen van de lagen tenminste 230 micrometer bedragen. Indien deze laagdikte niet is bereikt, moet een extra laag dekverf worden aangebracht.

Opsteller	toetser	autorisor	uitgave	status	Versie
Hertogh/Verbeek	J.den Toom	J. den Toom	01-07-2014	definitief	2.0

3 HYDRAULISCHE CILINDERS c.a.**3.1 Algemeen c.q. toepassingsgebied**

De eisen gelden voor hydraulische cilinders met een boring van de cilindermantel tot en met 150 millimeter.

3.2 Eisen

De in de catalogus opgegeven maximaal toelaatbare werkdruk in de cilinder dient minstens 2 maal zo groot te zijn als de optredende maximale druk in het hydraulisch systeem

De beproevingsresultaten dienen te worden vastgelegd in een fabrieksverklaring type 2.1 volgens NEN-EN 10204.

Aansluitende delen zoals assen, astappen, lagers en op trek belaste stang- of cilinderogen dienen te voldoen aan de beoordelingseisen (zowel t.a.v. vermoeiing als t.a.v. overbelasten) zoals gesteld in hoofdstuk 9 van de NEN 6786.

4 KABELSCHIJVEN**4.1 Algemeen c.q. toepassingsgebied**

De eisen gelden voor kabelschijven in gelaste uitvoering, met een gewalste groefvorm en met een schijfmiddellijn kleiner dan 1600 mm.

4.2 Eisen

Voor de vorm en afmeting van het groefprofiel geldt NEN 3508 of DIN 15061. Voor de toegestane afwijking van de vorm en afmeting van het groefprofiel geldt Genauigkeit 1 volgens DIN 15061, Teil 1.

Voor de toegestane excentriciteit en onrondheid van de kabelgroef (radiale slag, t3) geldt tabelle 2, Genauigkeit 1 volgens DIN 15063.

Voor de toegestane slingering van de kabelgroef (axiale slag, t4) geldt

$$t_4 = \frac{d_1}{300} \leq 3 \text{ mm.}$$

Voor de oppervlakteruwheid van de kabelgroef geldt dat deze de gestelde waarde (4 µm) volgens NEN 3508 niet overschrijdt.

De hardheid van de bodem van de kabelgroef moet voldoen aan de eisen van NEN 6786 en tenminste 180 HB bedragen.

De toelaatbare belasting van de kabelschijf moet zijn gebaseerd op DIN 15018 met stootfactor 1,2; belastinggroep B4; kerfgevoeligheidsfactor K4 en moet door een(TÜV) certificaat zijn aangetoond.

De kabelschijven moeten zijn voorzien van 2 wentellagers.

Opsteller	toetser	autorisor	uitgave	status	Versie
Hertogh/Verbeek	J.den Toom	J. den Toom	01-07-2014	definitief	2.0

5 SPINDEL-HEFELEMENTEN EN LINEAIRE VERSTEELHEDEN**5.1 Algemeen c.q. toepassingsgebied**

De eisen gelden voor spindel-hefelementen en lineaire versteleenheden zoals elektromechanische actuatoren e.d. welke toegepast worden bij nivelleerschuiven, grendels, bewegingswerk sluisdeuren e.d.

5.2 Algemene eisen

De in de catalogus opgegeven maximale druk(trek)kracht welke kan worden opgenomen, moet minstens 2 maal zo groot zijn als de maximale representatieve waarde van de voor de toepassing berekende hefkracht. Deze eis geldt niet voor de toepassing van lineaire versteleenheden als bewegingswerk voor sluisdeuren. In zo'n situatie moet de lineaire versteleenheid voldoen aan de ROK met de NEN 6786 en aan DIN 19704-1 art 10.2.3.2

Op druk belaste spindels en lineaire versteleenheden moeten worden getoetst op sterkte en stabiliteit conform par. 9.8.11 van de NEN 6786.

Aansluitende delen zoals assen, astappen, lagers en op trek belaste stangogen moeten voldoen aan de beoordelingseisen (zowel t.a.v. vermoeiing als t.a.v. overbelasten) zoals gesteld in hoofdstuk 9 van de NEN 6786.

Spindels en lineaire versteleenheden zijn niet toegestaan als het bewegingswerk voor beweegbare bruggen en hefdeuren. Voor vergrendelingen e.d. is dit type aandrijving wel toelaatbaar

5.3 Aanvullende eisen voor spindel-hefelementen

Voor de oppervlakteruwheid van de schroefdraad geldt dat deze = 0,4 µm moet zijn.

5.4 Aanvullende eisen voor lineaire versteleenheden

Bij een lineaire versteleenheid, waarbij de druk-trekstang respectievelijk zuigerstang door een dwarskracht wordt belast, moet de minimum afstand tussen de lagering van de moer en de stanggeleiding/spindellager zodanig zijn dat bij de maximum knikbelasting de toelaatbare vlaktedruk op de lagering niet wordt overschreden. De pakkingdrukker mag ten gevolge van de doorbuiging de druk-trekstang respectievelijk zuigerstang niet raken.

Voor de druk-trekstang respectievelijk zuigerstang geldt het gestelde in 6.2.3; 6.3.2; 6.3.3 en 6.4.4 van NBD 06000.

Aan de versteleenheid dient een voorziening te zijn aangebracht om deze met de hand naar een eindstand te kunnen brengen (bijvoorbeeld handwiel of handpomp).

6 KETTINGEN**6.1 Eisen voor aandrijfkettingen**

De in de catalogus opgegeven gebruiksbelasting welke kan worden opgenomen, moet minstens 2 maal zo groot zijn als de maximale representatieve waarde van de berekende belasting.

6.2 Eisen voor Gallse ketting

Opsteller	toetser	autorisator	uitgave	status	Versie
Hertogh/Verbeek	J.den Toom	J. den Toom	01-07-2014	definitief	2.0

Gallse kettingen moeten voldoen aan het gestelde in 10.16 van DIN 19704-1, waarbij ook de belastingen conform deze norm dienen te zijn bepaald. Gallse kettingen moeten voor wat betreft de breekkracht en afmetingen bij voorkeur zijn conform DIN 8150.

7 Motorreductoren en kleine tandwielkasten

7.1 Algemeen c.q. toepassingsgebied

De eisen gelden voor motorreductoren en kleine tandwielkasten met een maximaal capaciteit (uitgedrukt in koppel of moment), bij een oneindige levensduur, aan de uitgaande as van 1350 Nm.

Deze tandwielkasten mogen toegepast worden in nood aandrijvingen van bewegingswerken voor o.a. beweegbare bruggen, sluisdeuren, schuiven en pompen voor gemalen. Ook in hoofdaandrijvingen van voornoemde bewegingswerken m.u.v. beweegbare bruggen en hefdeuren mogen deze tandwielkasten worden toegepast.

Voor motorreductoren en kleine tandwielkasten met een benodigde capaciteit groter dan 1350 Nm aan de uitgaande as wordt verwezen naar de ROK (NEN 6786 + RTD 1019)

7.2 Eisen

De door de fabrikant opgegeven maximale capaciteit (uitgedrukt in koppel of moment) bij een oneindige levensduur moet tenminste gelijk zijn aan het maatgevende moment behorend bij de belastingsituatie 'overbelasten overbrenging' gedeeld door 1,5. Zie voor definities NEN 6786

De door de fabrikant opgegeven maximale capaciteit (uitgedrukt in koppel of moment) bij een oneindige levensduur moet ten minste een factor 2 groter zijn dan het maatgevende moment behorend bij de belastingsituatie 'vermoeiing overbrenging'. Bij een wisselend moment met een aantal wisselingen groter dan 1 000 in de ontwerplevensduur van de reductor/tandwielkast mag maar 70 % van de door de fabrikant opgegeven maximale capaciteit zijn genomen.

Bij een wisselend moment met een aantal wisselingen groter dan 1 000 in de ontwerplevensduur van de reductor/tandwielkast moeten de as/naaf verbindingen, aanvullend op de spieverbinding, zijn verlijmd. Verlijmen is niet noodzakelijk, als is aangetoond dat de as/naaf verbindingen voldoen aan de eisen in NEN 6786

Tandwielkasten moeten geleverd worden met een fabrieksverklaring type 2.1 volgens EN 10204 en standaard fabrieksdocumentatie, zoals een doorsnede tekening en de betreffende info uit de catalogus

Opsteller	toetser	autorisor	uitgave	status	Versie
Hertogh/Verbeek	J.den Toom	J. den Toom	01-07-2014	definitief	2.0

8. NORMATIEVE VERWIJZINGEN

De volgende normatieve documenten bevatten bepalingen die, doordat ernaar wordt verwezen, tevens bepalingen van deze norm zijn.

Normnummer: jaar van uitgifte	Titel van de norm
DIN 15018-1:1984	Krane; Grundsätze für Stahltragwerke; Berechnung
DIN 15061-1:1977	Hebezeuge; Rillenprofile für Seilrollen
DIN 15063:1977	Hebezeuge; Seilrollen, Technische Lieferbedingungen
DIN 19704-1:2014	Stahlwasserbauten -Teil 1: Berechnungsgrundlagen
DIN 8150:1984	Gallketten
NEN 3508:1988	Staalkabels, schijven en trommels voor hijs- en transportdoeleinden - Aanwijzingen voor keuze en ontwerp
NEN 6786:2001/A1:2002	Voorschriften voor het ontwerpen van beweegbare bruggen (VOBB)
NEN-EN 10204:2004	Producten van metaal - Soorten keuringsdocumenten
RTD 1019 :2014	Eisen Tandwielkasten
NBD06000:2006	Eisen voor Hydraulische Bewegingswerken
RTD 1001 :2015	Richtlijn Ontwerp Kunstwerken (ROK 1.3)