

**NATIONALE MAATSCHAPPIJ
DER BELGISCHE SPOORWEGEN**

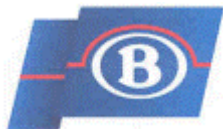


TECHNISCHE BEPALING

A - 18

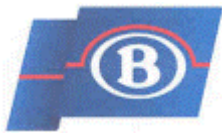
**NORMALE SCHROEVEN, TAPEINDEN
EN MOEREN**

UITGAVE: 1974



Index

HOOFDSTUK I – SCHROEVEN, TAPEINDEN EN MOEREN VAN STAAL.....	3
Voorwerp	3
1. Fabricatievoorwaarden.....	3
1.1 Stof.....	3
1.2. Wijzen van vervaardiging	3
1.2.1. Smeden van de koppen.....	3
1.2.2. Schroefdraad.....	3
1.2.3. Moeren.....	3
1.2.4. Afwerking.....	4
1.3. Merken	4
1.4. Type van uitvoering en afwijkingen inzake afmetingen	4
1.5.....	4
2. Keuringsvoorwaarden.....	4
2.1. Aard van de proeven	4
2.1.1. Schroeven en tapeinden.....	4
2.1.2. Moeren.....	5
2.1.3.....	5
2.1.4.....	5
2.2. Verhouding van de proeven	5
2.2.1. Mechanische proeven.....	5
2.2.2.....	5
3. Toestand van de leveringen	5
3.1. Bescherming.....	5
3.2. Verpakkingen	5
HOOFDSTUK II – METAALSCHROEVEN EN HOUTSCHROEVEN	6
1. Algemene voorschriften.....	6
1.1. Stoffen.....	6
1.1.1.....	6
1.1.2. Varianten inzake de stoffen	6
1.2. Vormen en afmetingen	6
1.3. Bescherming.....	6
1.3.1. De elektrolytische galvanisering.....	6
1.3.2. De elektrolytische vernikkeling.....	7
1.4. Keuringsvoorwaarde voor het meten van de metalen bekleding.....	8
1.4.1. Aard van de proeven.....	8
1.4.2. Verhouding van de proeven.....	8
1.5. Verpakking	8
2. Bijzondere voorschriften.....	8
2.1. Metaalschroeven	8
2.1.1. Toleranties	8
2.1.2. Varianten op de afmetingen.....	9
2.1.3. Varianten op de vormen	9
2.1.4.....	9
2.2. Houtschroeven.....	9
2.2.1. Fabricatietoleranties	9
2.2.2. Varianten op de afmetingen	9
2.2.3. Varianten op de vormen	10
2.2.4.....	10



Hiernavolgende normen en technische bepalingen zijn van toepassing en worden in voorkomend geval door de onderhavige technische bepaling aangevuld.

Technische bepalingen :	A 31/C 6
UIC-fiches :	802-70
NBN-normen :	266 / 402 / 492 / 507 / 650 / 719 / 720 / 721 / 728 / E 27-001
DIN-normen :	267 bladen 2 en 9 84 / 933 / 963 / 964 / 965 / 7.986 / 50.941

HOOFDSTUK I – SCHROEVEN, TAPEINDEN EN MOEREN VAN STAAL

Voorwerp

De onderhavige technische bepaling handelt over de schroeven, tapeinden en moeren gedefinieerd in NBN 507 en die het voorwerp uitmaken van NBN 728.

Speciale stukken waarvoor er een UIC-specificatie bestaat zijn in deze technische bepaling niet opgenomen : zoals stalen spoorbouten (UIC-fiche 864.2), enz.

1. Fabricatievoorwaarden

1.1 Stof

De kwaliteitsklassen zijn die welke op de tekeningen aangegeven zijn en waarvan de minimumwaarden door UIC-fiche 802-70 vastgelegd zijn.

De mechanische kenmerken waaraan de schroeven, tapeinden en moeren moeten voldoen, zijn die welke voor de verschillende klassen bepaald zijn in NBN 728.

1.2. Wijzen van vervaardiging

1.2.1. Smeden van de koppen

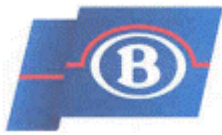
Voor diameters van 6 mm en meer, worden de koppen warm of koud gestampt. Voor diameters kleiner dan 6 mm mogen de stukken, naar keus van de fabrikant, koud vervaardigd, gedecolleteerd worden, enz.

1.2.2. Schroefdraad

Behoudens andersluidende aanwijzing in de bestelling, wordt de wijze van vervaardiging van de schroefdraad aan de keuze van fabrikant overgelaten.

1.2.3. Moeren

Tot een schroefdraaddiameter van 12 mm worden de ruw voorgesmede moeren koud gestampt.



1.2.4. Afwerking

De stukken mogen geen uitwendige gebreken vertonen, zoals holten, schilfers, overplooingen of bramen. Ze moeten vrij zijn van inwendige gebreken, zoals scheuren, dubbelingen, enz.

1.3. Merken

NBN E 27.001 is van toepassing.

1.4. Type van uitvoering en afwijkingen inzake afmetingen

Het type van uitvoering (m – mg of g) wordt op de tekening aangegeven. NBN 719, 720 en 721 zijn van toepassing voor de uitvoeringen m en g. DIN 267- blad 2 is van toepassing voor de uitvoering mg.

1.5.

Trekken van schroefdraad en toegelaten afwijkingen bij de uitvoering van de schroefdraad

Het basisprofiel is de door NBN 402 bepaalde driehoekige ISO-schroefdraad. De reeksen stap-diameter zijn bepaald in de norm 492. Wanneer de tekeningen hieromtrent geen aanwijzingen vertonen, betekent zulks dat de "grove" stap gebruikt wordt. Het type van de gewenste "fijne" schroefdraad moet uitdrukkelijk worden aangeduid.

De kwaliteiten en typen van afwijkingen op de schroefdraaddiameters, bepaald door NBN 650, zijn de volgende :

voor het uitvoeringstype m : toegelaten afwijkingen

voor schroeven : 6 g

voor moeren : 6 H

voor het uitvoeringstype g : toegelaten afwijkingen

voor schroeven : 8 g

voor moeren : 7 H

Wanneer een bescherming tegen corrosie voorgeschreven is, moet de schroefdraad zodanig uitgevoerd worden dat de opgelegde afmetingen na bescherming geëerbiedigd blijven.

2. Keuringsvoorwaarden

2.1. Aard van de proeven

NBN 728 is van toepassing.

Wanneer een bescherming tegen corrosie voorgeschreven is, wordt de aard van de proeven nader bepaald in T.B. C-6.

2.1.1. Schroeven en tapeinden

Proevenprogramma A van de NBN 28 toepassen.

Voor kwaliteitsklasse 3.6 en 4.6 moet nochtans de Brinellhardheidsproef worden uitgevoerd in vervanging van de trekproef.



2.1.2. Moeren

Trekproef op de proefbelasting.

2.1.3.

Stukken met een schroefdraaddiameter kleiner dan 6 mm worden aan geen proeven onderworpen.

2.1.4.

Controle van de schroefdraad volgens ISO-aanbevelingsontwerp of NBN bescheiden.

2.2. Verhouding van de proeven

2.2.1. Mechanische proeven.

Volgens het aantal ter keuring aangeboden identieke stukken N moeten er n reeksen proeven worden uitgevoerd :

N < 1000	1 000 tot 4 999	≥ 5000
n = 2	5	10

2.2.2.

Wanneer er een bescherming tegen corrosie wordt voorgeschreven, is de verhouding van de proeven die welke door T.B. C 6 wordt voorgeschreven.

3. Toestand van de leveringen

3.1. Bescherming

Wanneer er geen metalen bescherming voorgeschreven is, moet men de stukken, na vervaardiging, in minerale olie dompelen en laten uitlekken.

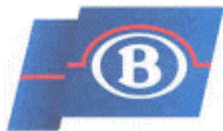
3.2. Verpakkingen

De schroeven en moeren moeten in dozen in handelsformaat verpakt worden.

Die dozen, alsmede hun sluitingen, moeten, in al hun onderdelen, stevig genoeg zijn opdat zij tijdens het vervoer en de behandeling niet zouden losraken.

De schroeven en moeren mogen eveneens verpakt worden in jutezakken of in verpakkingen met een gelijkwaardige stevigheid die ten hoogste 25 kg van die stukken inhouden.

De verpakkingen moeten voorzien zijn van een etiket met vermelding van de naam van de fabrikant, het aantal en de aard van de stukken, het nummer van de overeenkomst en het naamlijstnummer.



HOOFDSTUK II – METAALSCHROEVEN EN HOUTSCHROEVEN

1. Algemene voorschriften

1.1. Stoffen

1.1.1.

Op de tekeningen en op de bestelling moeten de te verwerken stoffen vermeld worden :

a) Staal, gegalvaniseerd en gechromateerd staal

De schroeven moeten voldoen aan de kwaliteitsklassen van NBN 728. En aan de door die norm opgelegde kenmerken, alsmede aan de aanvullende eisen van hoofdstuk I van onderhavige T.B. , behalve wat punt 3.2 "Verpakking" betreft.

Wanneer galvaniseren en chromateren voorgeschreven zijn, moet de bescherming voldoen aan de eisen die in paragraaf 1.3.1. van onderhavig hoofdstuk vermeld zijn.

b) Roestvrij staal

Het gebruikte roestvrij staal moet tot klasse 3 van de technische bepaling A-31 "Roestvrij staal" behoren en het moet aan de door die technische bepaling gestelde eisen voldoen.

c) Geelkoper, vernikkeld geelkoper

Het geelkoper Lt 63 van NBN 266 "Koper en koperlegeringen – Kneedprodukten" moet worden gebruikt. Wanneer er vernikkeling is voorgeschreven, moet zij voldoen aan de eisen die in paragraaf 1.3.1 van onderhavig hoofdstuk vermeld zijn.

1.1.2. Varianten inzake de stoffen

Voor de posten met schroeven van vernikkeld geelkoper mogen er, als variant, schroeven van roestvrij staal, klasse 3 der T.B. A-31 aangeboden worden.

1.2. Vormen en afmetingen

Zie tekeningen waarvan de nummers op de aankoopbescheiden vermeld zijn.

1.3. Bescherming

1.3.1. De elektrolytische galvanisering

Moet voldoen aan de voorwaarden van DIN 67 blad 9 bladzijde 1 – Tabel 2 overeenkomstig de hierna volgende gegevens :



Dikte van de bekleding.

Voor schroeven met diameter	M3 tot M8	: 5 micron - DIN : code 2
" " " "	M10 tot M22	: 8 micron - DIN : code 3
" " " "	M24 tot M33	: 12 micron - DIN : code 4
" " " "	M36 tot M68	: 15 micron - DIN : code 5.

Chromatage

Genoemde behandeling moet voldoen aan klasse B van DIN 50.941 (blauwachtig iriskleurig uitzicht).

Chromatage bestaat er in, metalen te behandelen met zure oplossingen die zeswaardig chroom bevatten.

Door onderdompeling, besproeiën of instrijken van het te behandelen stuk met dergelijke oplossingen of door electrolyse wordt een beschermende chroomlaag neergelegd.

Graad van afwerking

Klasse bk (halfglanzend) van DIN 67 blad 9.

Aanduiding van een gegalvaniseerde schroef volgens DIN 267.code

Voorbeeld : Schroef met cilinderkop, met sleuf, met schroefdraad over de volle lengte, volgens DIN 84, van gegalvaniseerd en gechromateerd staal, halfglanzend

M4 25 mm lengte

M10 30 mm lengte

Volgens DIN : Schroef met cilinderkop M4 x 25 – DIN 84- 3.6- A.2.F

Schroef met cilinderkop M10 x 30 – DIN 84- 3.6- A.3.F.

1.3.2. De elektrolytische vernikkeling

Moet voldoen aan de voorwaarden van DIN 267 blad 9 overeenkomstig de hierna volgende gegevens :

Dikte van de bekleding

Zoals onder 1.3.1.

Graad van afwerking :

Zoals onder 1.3.1.



Beduiding van een vernikkelde schroef volgens DIN 267 code

Voorbeeld : Schroef met zeskante kop, met schroefdraad over de volle lengte, volgens DIN 933, van geelkoper Lt 63, vernikkeld, halfglanzend

M4 10 mm lang

M12 30 mm lang

Volgens DIN : Schroef met zeskante kop M4 x 10 DIN 933 – geelkoper E.2.E.
Schroef met zeskante kop M12 x 30 DIN 933 – geelkoper E.3.E.

1.4. Keuringsvoorwaarde voor het meten van de metalen bekleding.

1.4.1. Aard van de proeven

De voorwaarden en methoden van DIN 267 – blad 9 zijn van toepassing.

1.4.2. Verhouding van de proeven.

Aantal stukken	Tot 500	van 500 tot 1 000	>1 000
Antal proeven	2	3	4 + 1 bijkomende proef per 1000 stuks.

1.5 Verpakking

Metaalschroeven en houtschroeven moeten in dozen verpakt worden, die voorzien zijn van etiketten waarop vermeld wordt :

- de naam van de fabrikant;
- het aantal en de aard van de stukken;
- het nummer van de overeenkomst;
- het naamlijstnummer.

2. Bijzondere voorschriften

2.1. Metaalschroeven

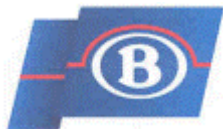
2.1.1. Toleranties

Fabricatietoleranties van de vijzens.

Volgens NBN 721, kwaliteit m.

Toleranties van de schroefdraad.

Volgens NBN 650, kwaliteit 6 g.



2.1.2. Varianten op de afmetingen.

2.1.2.1. Voor schroeven met verzonken kop, met sleuf, mogen er als variant schroeven worden aangeboden overeenkomstig DIN 963.

2.1.2.2. Voor schroeven met bolverzonken kop, met sleuf, mogen er als variant schroeven worden aangeboden overeenkomstig DIN 964.

2.1.2.3. Voor schroeven met cilinderkop, met sleuf, mogen er als variant schroeven worden aangeboden overeenkomstig DIN 84.

2.1.2.4. Voor schroeven met zeskante kop, mogen er als variant schroeven worden aangeboden overeenkomstig DIN 933.

2.1.2.5. Voor schroeven met bolkop, met sleuf, mogen er als variant schroeven met cilinderkop worden aangeboden overeenkomstig DIN 84, waarbij de diameter en de lengte van het lichaam van de schroef dezelfde blijven.

Bij alle varianten van punt 2.1.2 moeten de voorgeschreven stoffen in onderhavige specificatie aangewend worden.

2.1.3. Varianten op de vormen

Voor schroeven met een kop met gleuven mogen de volgende schroeven als variant worden aangeboden :

DIN 7986 : Schroeven met bolcilinderkop, met kruissleuf, type A, voor bolkop Schroeven.

DIN 965 : Schroeven met verzonken kop, met kruissleuf type A, voor schroeven met bolverzonken kop.

2.1.4.

In de offerten moeten de posten aangestipt zijn waarvoor er een variant wordt voorgesteld.

2.2. Hout Schroeven

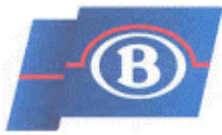
2.2.1. Fabricatietoleranties

DIN 267, blad 2, § 4.2 is van toepassing.

2.2.2. Varianten op de afmetingen

2.2.2.1. Voor bolkop Schroeven met sleuf, mogen er als variant schroeven worden aangeboden overeenkomstig DIN 96, waarbij de op de tekeningen voorgeschreven diameters 2,4 – 4,6 – 5,9 en 7,3 mm vervangen zijn door diameters van 2,5 – 4,5 – 6,6 en 7 mm.

2.2.2.2. Voor schroeven met verzonken kop, met sleuf, mogen er als variant schroeven worden aangeboden overeenkomstig DIN 97, waarbij de diameters van 2,5 – 4,6 – 5,2 – 5,3 en 7,3 mm vervangen zijn zoals werd aangegeven onder punt 2.2.2.1.



2.2.2.3. Voor schroeven met bolverzonken kop, met sleuf, mogen er als variant schroeven worden aangeboden overeenkomstig DIN 95, waarbij de diameters 2,4 – 4,6 – 5,2 – 5,9 en 7,3 mm vervangen zijn zoals werd aangegeven onder punt 2.2.2.1.

2.2.3. Varianten op de vormen

2.2.3.1. Voor houtschroeven met vierkante kop, mogen er als variant houtschroeven met zeskante kop worden aangeboden overeenkomstig DIN 571.

2.2.3.2. Voor houtschroeven met een kop met gleuven mogen er als variant schroeven worden aangeboden overeenkomstig : DIN 7995. Houtschroeven met bolverzonken kop, met kruissleuf, voor schroeven met bolverzonken kop.

DIN 7996 Houtschroeven met bolkop, met kruissleuf, voor schroeven met bolkop.

DIN 7997 Houtschroeven met verzonken kop, met kruissleuf, voor schroeven met verzonken kop.

2.2.4.

De offerten zullen de posten aanduiden waarvoor er een variant wordt voorgesteld.