

TECHNISCHE VOORSCHRIFTEN	PTV	308
	VERSIE 4	2024/04

GEWAPEND BETONSTAAL

TOT VLAKKE PANELEN SAMENGESTELDE WAPENINGEN

De geldige versie is beschikbaar op de website van PROCERTUS.

Gebruik onderstaande QR-code:



WOORD VOORAF

Op 01.04.2024 zijn de vzw's PROBETON, BE-CERT, OCAB-OCBS en PROCERTUS gefusioneerd overeenkomstig artikel 13 van het wetboek van vennootschappen en verenigingen. Op die datum werden PROBETON, BE-CERT en OCAB-OCBS van rechtswege ontbonden en werden al hun rechten en verplichtingen overgebracht op PROCERTUS, die als enige hun activiteiten verderzet.

1 VOORWOORD

Deze Technische Voorschriften (PTV¹) van PROCERTUS, voor het eerst opgesteld door het Technisch Bureau 1 - "Gewapend betonstaal" van de vzw OCBS, worden beheerd door PROCERTUS als Sectorale organisatie, met het oog op de standaardisering en de certificering van de bij deze voorschriften betrokken staalproducten.

Volgens het Reglement op het gebruik en het toezicht op het gebruik van het BENOR-merk² en zijn artikel 8, vormen deze Technische Voorschriften de technische referentiespecificaties voor het BENOR-merk.

De overeenkomstigheid betreft de specificaties van de normenreeks NBN A 24-301 tot 304, rekening houdend met de verduidelijkingen, wijzigingen en aanvullingen beschreven in de onderhavige Technische Voorschriften.

2 TE RAADPLEGEN DOCUMENTEN (NORMEN EN PTV)

In principe zijn de laatste uitgave van de normen en PTV van toepassing. In geval van onverenigbaarheid ten gevolge van de herziening van een van de hierna aangehaalde documenten, kan indien noodzakelijk een addendum aan het onderhavige PTV uitgegeven worden.

- NBN A 24-301, Staalproducten - Betonstaal - Staven, draden en gelaste wapeningsnetten - Algemeenheden en gemeenschappelijke voorschriften;
- NBN A 24-302, Staalproducten - Betonstaal - Gladde en geribde staven - Gladde en geribde walsdraad;
- NBN A 24-303, Staalproducten - Betonstaal - Gladde en geribde koudvervormde draad;
- NBN A 24-304, Staalproducten - Betonstaal - Gelaste wapeningsnetten;
- PTV 302, Technische Voorschriften - Gewapend betonstaal - Geribde of gedeukte staven en Geribde of gedeukte draad met hoge ductiliteit;
- PTV 303, Technische Voorschriften - Gewapend betonstaal - Geribde koudvervormde draad;
- NBN EN ISO 15630-2, Staal voor de wapening en voorspanning van beton - Beproevingmethoden - Deel 2: Gelaste wapeningsnetten;
- NBN EN 1992-1-1:2005 + AC:2010+A1:2015 en NBN EN 1992-1-1 ANB:2010 - EUROCODE 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies - Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen).

3 ONDERWERP EN TOEPASSINGSGBIED

Onderhavige Technische Voorschriften (PTV) geven de specificaties waaraan de tot vlakke panelen samengestelde wapeningen moeten voldoen.

¹ **PTV: P**rescriptions **T**echniques - **T**echnische **V**oorschriften

² Referentie vzw BENOR: NBN/RVB.CA/RM2012-10-02 of volgens de laatst geldende versie

4 VERDUIDELIJKINGEN, WIJZIGINGEN EN AANVULLINGEN AAN NBN A 24-301

4.1 Artikel 2.1.7 - Tot vlakke panelen samengestelde wapeningen.

Tot vlakke panelen samengestelde wapeningen vormen een vlak of (nadien) geplooid raster met rechthoekige of met vierkante mazen, bestaande per richting uit draden of staven van éénzelfde type en van éénzelfde staalsoort, die in een onderneming, gespecialiseerd in de fabricatie van gelaste wapeningsnetten, een zgn. "producerende fabriek" door lassen met elkaar verbonden zijn.

Per richting hebben de draden dezelfde herkomst en diameter. Het verschil tussen vlakke panelen en netten is verduidelijkt in artikel 5.2.

4.2 Artikel 4.7 - Tot vlakke panelen samengestelde wapeningen

De conventionele benaming bevat in volgorde:

- de term "panelen";
- de verwijzing naar onderhavige PTV;
- per richting, de staalsoort en diameter van de samenstellende draden of staven;
- alle hiernavolgende gegevens:
 - hetzij:
 - de afmeting van de mazen in mm (tussenafstand tussen de assen van de langselementen x tussenafstand tussen de assen van de dwarselementen);
 - de buitenafmetingen van het paneel in mm (lengte x breedte);
 - hetzij:
 - een van maten voorzien plan van het paneel.

Voorbeelden:

- Panelen volgens PTV 308 BE 500 S \otimes 20 x DE 500 BS \otimes 10 / 150 x 250 / 5000 x 2500
- Panelen volgens PTV 308 DE 500 BS \otimes 16 x BE 500 TS \otimes 12 (+ van maten voorzien plan)

4.3 Artikel 5.2 - Staal DE 500 AS en DE 500 BS volgens NBN A 24-303

Het staal DE 500 AS komt niet meer in aanmerking.

4.4 Artikel 5.3 - Tot vlakke panelen samengestelde wapeningen (vervangt artikel 5.3.1 - 5.3.2 - 5.3.3)

Het onderscheid van het type en herkomst der draden of staven gebeurt volgens de modaliteiten die voor dit staaltype in § 5.1 of § 5.2 van de NBN A 24-301 en van de PTV 302 en 303.

Iedere bundel identieke panelen wordt geleverd voorzien van een etiket met vermelding van de naam van de producerende fabriek en de benaming van de gewaarborgde draad per richting.

4.5 Artikel 9.2.2.2 - Na te leven criteria voor de producten van éénzelfde partij

Voor de tot vlakke panelen samengestelde wapeningen:

- herkomstig zijn van éénzelfde producerende fabriek;
- per richting samengesteld zijn uit draden van dezelfde herkomst en staalsoort en met dezelfde diameter.

5 VERDUIDELIJKINGEN, WIJZIGINGEN EN AANVULLINGEN AAN NBN A 24-304

5.1 Artikel 1 - Toepassingsgebied

In aanvulling van NBN A 24-301, geldt onderhavige norm voor tot vlakke panelen samengestelde wapeningen die bestaan uit:

- draad volgens NBN A 24-303 en PTV 303, staalsoort DE 500 BS;
- staaf of draad volgens NBN A 24-302, staalsoorten BE 500 S, BE 500 TS, BE 500 ES, BE 500 RS;
- en die gebruikt worden als wapeningen in constructies van gewapend beton.

Er kunnen dus **zeventien verschillende producten** beschouwd worden, te weten:

- panelen samengesteld uit draad DE 500 BS in beide richtingen;
- panelen samengesteld uit draad of staaf BE 500 [(-) of (T) of (E) of (R)] S in beide richtingen;
- panelen samengesteld uit draad DE 500 BS in de ene en draad of staaf BE 500 [(-) of (T) of (E) of (R)] S in de andere richting;
- panelen samengesteld uit draad of staaf BE 500 S in de ene en draad of staaf BE 500 [(-) of (T) of (E) of (R)] S in de andere richting;
- panelen samengesteld uit draad DE 500 BS in de ene en afstandhouders waaraan geen verdere eisen worden gesteld in de andere richting;
- panelen samengesteld uit draad of staaf BE 500 [(-) of (T) of (E) of (R)] S in de ene en afstandhouders waaraan geen verdere eisen worden gesteld in de andere richting.

	DE 500 BS	BE 500 S	BE 500 TS	BE 500 ES	BE 500 RS
DE 500 BS					
BE 500 S					
BE 500 TS					
BE 500 ES					
BE 500 RS					
Afstandhouders					

5.2 Artikel 2 - Definitie

Tot vlakke panelen samengestelde wapeningen vormen een geheel samengesteld uit één of meer van de hiervoor vermelde draden of staven. Deze worden onderling, in een fabriek die wapeningsnetten produceert, door middel van lassen verbonden tot een vlak paneel met rechthoekige of vierkante mazen.

Dit tweede type van wapeningsnet (naast het eerste type zoals gedefinieerd in NBN A 24-304, aangevuld door PTV 304) - kortweg "paneel" genaamd - is als volgt gekarakteriseerd:

- niet alle knopen van de panelen zijn noodzakelijk gelast;
- een beperkte afschuifweerstand van de lassen is gewaarborgd;
- er geldt geen grens voor de maximale diameter van de in het paneel verwerkte staven of draden;
- er geldt geen grens voor de minimale verhouding tussen de nominale diameters van de dunste en dikste draad of staaf van het paneel;
- de wapening in 1 richting kan slechts de functie hebben van afstandhouder, waaraan geen verdere eisen gesteld worden.

Per richting zijn de draden of staven van eenzelfde herkomst, van eenzelfde staalsoort en van dezelfde diameter.

De wapeningen kunnen in één richting van het paneel ontdubbeld zijn; de mazen hebben niet noodzakelijk allemaal

dezelfde afmetingen. De producten kunnen geleverd worden onder de vorm van vlakke of geplooidde panelen; het buigen gebeurt overeenkomstig de voorschriften van de norm NBN EN 1992-1-1:2005 + AC:2010+A1:2015 en NBN EN 1992-1-1 ANB:2010. Elke las bevindt zich buiten de geplooidde zones van de wapeningen.

De buitenafmetingen van de gelaste panelen hangen af van de beschikbare ruimte van de transportmiddelen.

Onder fabriek die tot vlakke panelen samengestelde wapeningen produceert, verstaat men een tegen weersomstandigheden beschutte ruimte waar geschoold personeel en het nodige productie- en controlematerieel ter beschikking is om hoogwaardige lassen te verwezenlijken en de eigenschappen van de afgewerkte producten te controleren.

5.3 Artikel 3 - Geometrische, mechanische en chemische eigenschappen der samenstellende elementen

De geometrische, mechanische en chemische eigenschappen zeker van de langse en desgevallend ook van de dwarse wapening van de panelen moeten overeenstemmen met:

- hetzij de specificaties van de norm NBN A 24-302 en PTV 302,
- hetzij de specificaties van de norm NBN A 24-303 en PTV 303.

5.4 Artikel 3.1 - Langse en dwarse draden of staven

De geometrische en mechanische eigenschappen dienen zeker op de langse en desgevallend ook op de dwarse wapening geverifieerd te worden, zelfs indien zij dezelfde diameter hebben.

Een proefreeks omvat de proeven op de langse draad of staaf, desgevallend ook op de dwarse draad, en een proef op afschuiving.

5.5 Artikel 3.3 - Trekproef

De voorschriften vermeld in de PTV 302 voor de staalsoorten BE 500 S, BE 500 TS, BE 500 ES, BE 500 TS respectievelijk in de PTV 303 voor de staalsoort DE 500 BS zijn van toepassing.

Bij gebruik van een rekmeter wordt deze centrisc over een gelaste knoop geplaatst.

5.6 Artikel 3.5 - Gespecificeerde mechanische en chemische eigenschappen

Tabel 1 is niet meer van toepassing.

De gespecificeerde mechanische en chemische eigenschappen zeker van de langse en desgevallend ook van de dwarse wapening van de panelen moeten - voor zover van toepassing - overeenstemmen met:

- hetzij de specificaties van de norm NBN A 24-302 en PTV 302.
- hetzij de specificaties van de norm NBN A 24-303 en PTV 303.

5.7 Artikel 5 - Afschuifweerstand van de lassen

De afschuifweerstand van de las mag bij de "panelen" niet minder zijn dan 1,5 kN (absoluut minimale waarde) en $0,1 \times Re \times A$ waarbij:

- Re = de gespecificeerde karakteristieke waarde van de elasticiteitsgrens (500 N/mm²)
- A = de nominale dwarsdoorsnede (mm²) van de draad met de kleinste diameter.

6 HISTORIEK VAN DE HERZIENINGEN

- Herziening 0: Opstelling van het document,
- Herzieningen 1 en 2: aanpassingen van het document,
- Herziening 3: invoering van de nieuwe staalsoorten.
- Herziening 4: Omvorming van OCBS naar PROCERTUS