



Organisme voor de Controle van Betonstaal

Vereniging zonder winstoogmerk

Arianelaan 5

B 1200 BRUSSEL

www.ocab-ocbs.com

TOEPASSINGSREGLEMENT	TRA	500
	Herz. 1	2002/12

TRA 500/1 2002

TOEPASSINGSREGLEMENT

VAN HET BENOR-MERK

IN DE SECTOR VAN

DE STAALPRODUCTEN

VOOR GEWAPEND BETON

Controlemodaliteiten toepasselijk op de

Gebruikers van het Merk - BUIG- en VLECHTCENTRALES

HERZIENING 1

Goedgekeurd door het Comité van het Merk

Goedgekeurd en geregistreerd door het Belgische Instituut voor Normalisatie
op 20/01/2003 onder nummer 3001/1234



TOEPASSINGSREGLEMENT
VAN HET BENOR-MERK
IN DE SECTOR
VAN DE STAALPRODUCTEN
VOOR GEWAPEND BETON

CONTROLEMODALITEITEN TOEPASSELIJK OP DE
" GEBRUIKERS VOOR HET MERK " - BUIG- EN VLECHTCENTRALES

**A ONDERZOEK VOORAFGAAND AAN HET VERLENEN VAN DE
MACHTIGING TOT GEBRUIK VAN HET BENOR-MERK.**



A.1 Algemeen.

A.1.1 Beginsel.

De overeenstemming van de producten met de voorschriften van NBN A24-301 tot 304, NBN B15-002, en van de normatieve documenten OCBS-PTV 302 tot 306 ⁽¹⁾ wordt nagegaan door een onderzoek dat het verlenen van de machtiging tot gebruik van het BENOR-merk voorafgaat.

Het BENOR-merk wordt toegekend per type van productie :

- 1°) bewerkte wapeningen: vervaardigd uit warmgewalste staven , uit gerechte, geplooide en op maat geknipte warmgewalste, warmgewalste en nagerekte of koudgetrokken draad.
- 2°) gevlochten wapening of wapeningskorven (vlak of ruimtelijk): vervaardigd uit bewerkte wapeningen, met binddraad of met hechtlassen aan elkaar verbonden ⁽²⁾.

De beperkingen van het gebruikte product zijn opgenomen in de BENOR- lijst van de gebruikers volgens de richtlijnen van bijlage 1 en zijn in overeenstemming met het technisch dossier (zie A.1.3.)

Het voorafgaandelijk onderzoek heeft tot doel na te gaan of de vlechter de producten, waarvoor hij de machtiging tot gebruik van het merk van overeenkomst vraagt, kan vervaardigen en of hij een regelmaat voor de eigenschappen van deze producten bij courante vervaardiging kan handhaven.

A.1.2 Vereisten: merktekens en identificatie.

De gebruiker van het merk voor buig-en vlechtcentrales dient te voldoen aan de controlevoorschriften die gelden voor de verdelers van BENOR-producten.

Al het in de buig- en vlechtcentrales verwerkte betonstaal dient BENOR-gekeurd te zijn.

De BENOR-wapeningskorven dienen samengesteld te zijn uit binnen het kader van het BENOR-merk gerecht, geplooid en op maat geknipt staal.

Na bewerking van het staal dient nagegaan te worden of de gespecificeerde eigenschappen beantwoorden aan de criteria van PTV 306.

De mobiele vlechtcentrales mogen volgens dit reglement gecertificeerd worden. Zij worden bijgevolg aan dezelfde eisen onderworpen.

Elk pak identieke gerechte, geplooide en/of op maat geknipte wapeningen en elke wapeningskorf moet voorzien worden van een etiket met vermelding van de verwerkte staalkwaliteit, het stuknummer, het plannummer en een volgnummer teneinde de naspeurbaarheid van de zelfcontrole

⁽¹⁾ Ter vereenvoudiging wordt verder in de tekst met “norm(en)” de meest recente versie bedoeld van de normen NBN A 24-301 tot 304 evenals de normatieve documenten OCBS -PTV 302 tot 306.

⁽²⁾ enkel puntlassen.



te kunnen verzekeren en de positionering te kunnen controleren aan de hand van het overeenstemmend plan.

Na toekenning van de machtiging tot gebruik van het BENOR-merk wordt het etiket aangevuld met het BENOR-label.

A.1.3 Opstellen van een technisch dossier.

Elke fabrikant, die op industriële wijze wenst wapeningen te vervaardigen, alle bewerkingen inzake rechten, plooiën, en/of op maat knippen van staven uit te voeren, of in de fabriek hechtlassen te leggen, dient voorafgaandelijk een technisch dossier op te stellen.

Het oorspronkelijk technisch dossier wordt verstuurd naar het OCBS.

Bij elke wijziging van de productie (andere machine, andere staalsoorten⁽³⁾ en/of oorsprong, diameters enz...) moet dit technisch dossier aangepast worden.

Het technisch dossier, evenals iedere wijziging ervan, wordt ter goedkeuring ondertekend door het controle-organisme (OCBS -stempel + naam van het controle-organisme), van zodra de toelating tot gebruik van het merk verkregen is.

Op het einde van het jaar wordt het volledig technisch dossier (wijzigingen inbegrepen) opgestuurd naar het OCBS ter archivering.

Het technisch dossier bevat een controleplan, dat aangepast is aan de productiemiddelen. In het technisch dossier definieert de producent de parameters en de toegelaten afwijkingen erop in de verschillende bewerkingsfazen, en dit zowel voor de bewerkingsstoestellen als voor de lasoperaties.

Het controleplan moet de controleverrichtingen beschrijven evenals de controleregistraties voor alle activiteiten vanaf de bevoorrading van de wapeningen tot en met de merking en identificatie van de producten, om zo de overeenkomstigheid van de geleverde producten te waarborgen en de naspeurbaarheid te verzekeren.

Het technisch dossier bevat een lijst van lassers die bevoegd zijn om laswerken uit te voeren overeenkomstig A.1.6.2.

Deze lijst, ondertekend door het controleorganisme, bevat voor iedere lasser:

- de naam en een foto van de lasser;
- de lasmethode waarvoor hij aanvaard is;
- de laatst uitgevoerde las uit de reeks waarmee hij gekwalificeerd werd;
- de datum waarop deze lassen werden bemonsterd en getest;
- de uitslagen van de proeven;
- de datum van geldigverklaring van zijn kwalificatie als lasser.

A.1.3.1 Gerechte, geplooiëde en/of op maat geknipte wapeningen.

⁽³⁾ : BE 500 S, BE 500 TS, DE 500 BS



Dit dossier vermeldt of het over een wielenricht- dan wel over een rotorrichtmachine gaat, of het over een richt-knip- dan wel over een richt-plooiemachine gaat, en beschrijft de verschillende parameters van die machines evenals de soort en oorsprong van het gebruikte staal en de reeks van gebruikte diameters. Hierin wordt ook het controlemiddel ter bepaling van de buigstraal en van de krommingshoek beschreven.

A.1.3.2 Wapeningskorven met hechtlassen.

Dit dossier (lasdossier) bevat voor elke staalsoort en oorsprong van het gebruikte staal in de gebruikte diameterreeks de volgende kenmerkende gegevens (zie PTV 306- § 2.3.6.):

- de lasmethode;
- de werkingskenmerken (spanning, stroomsterkte, draadsnelheid, gasdebiet, gastype);
- de lastijd (eventueel in functie van het staalsoort en de gebruikte diameters);
- de parameters die een rol spelen bij het automatisch weerstandslas (kracht op de elektroden, contactduur, las- en smeltduur).

A.1.4 Voorafgaand onderzoek.

Het voorafgaand onderzoek steunt op de gewone controleproeven, verricht door de diensten van de fabriek die bewerkt staal vervaardigt, en op aanvullende proeven, verricht door het controleorganisme of zijn mandataris.

Dit onderzoek omvat de bezoeken die nodig zijn om na te gaan of de autocontrole wordt uitgevoerd, om monsternames en eventuele proeven in de fabriek uit te voeren, en om het technisch dossier af te werken en goed te keuren. Dit onderzoek duurt minstens 3 maand.

A.1.5 Aselecte monsterneming.

Uit de beschikbare producten ontleemt het controleorganisme zoveel mogelijk op een willekeurige wijze het voor de controle voorziene aantal producten (zie A.1.2. en A.1.6.).

Deze beschikbare producten zijn alle afkomstig van de installaties die voorzien zijn voor de vervaardiging van deze producten.



A.1.6 Monsterneming en proeven.

Het is toegestaan A.1.6.1. en A.1.6.2. te combineren.

Bijlage 2 beschrijft de proefstukken voor de trekproeven met puntlassen.

A.1.6.1 Productkwalificatie.

De producent moet de producten aanbieden in de staat waarin zij de fabriek verlaten.

Tijdens de toelatingsperiode verdeelt men de proeven zodat alle leveranciers van koudgetrokken draad voor de aangemelde d_{\min} en d_{\max} gecontroleerd worden.

De kentekens van de voor de proeven gebruikte staven of draden moeten op de controleverslagen vermeld worden.

De monsters ter controle van de hechtlassen worden bij voorkeur uit de lopende productie genomen, om vernietiging van de definitieve wapeningskorf te vermijden.

Wanneer de monsternaming op deze wijze niet mogelijk is, mogen de proefstukken in het bijzijn van het controleorganisme vervaardigd worden, waarbij de parameters uit het technisch dossier gerespecteerd worden.

Voor de controle van de mechanische en geometrische eigenschappen worden monsters genomen volgens de onderstaande aanwijzingen:

A.1.6.1.1 Bij een eerste erkenning.

1. Gerechte wapening.

In het geval van warmgewalst staal BE500S en/of warmgewalst en nagerekt staal BE 500TS: voor iedere machine (ongeacht of het een rechtmachine of een beugelautomaat betreft) wordt 1 reeks proeven uitgevoerd na monsternaming van 3 staven van d_{\min} en 3 staven van d_{\max} . Men ontleemt ook één niet gerechte staaf d_{\min} en één niet gerechte staaf d_{\max} van dezelfde rol om zonedig te fungeren als referentie voor de ribhoogte. De dimensionele controle (lengte, ribhoogte) wordt uitgevoerd op basis van 3 controles per werkpost. Naast de dimensionele controle bepaalt men ook de mechanische eigenschappen van het staal.

Indien de beide staalsoorten gebruikt worden en/of indien er meerdere producenten zijn van warmgewalst staal, verdeelt het controleorganisme de voorvermelde proeven over al dit staal, er voor zorgend dat er minstens 1 proefreeks is per staalsoort.

In het geval van koudvervormd staal DE500BS: voor iedere machine en voor iedere producent voert men 1 reeks proeven uit na monsternaming van 3 draden van d_{\min} en van 3 draden van d_{\max} . Men ontleemt ook één niet gerechte staaf d_{\min} en één niet gerechte staaf d_{\max} van dezelfde rol om zonedig te fungeren als referentie voor de ribhoogte. De dimensionele controle (lengte van de draadstaaf, ribhoogte) wordt uitgevoerd op basis van 3 controles per werkpost. Naast de dimensionele controle bepaalt men ook de mechanische eigenschappen van het staal.



2. Gebogen en/of op lengte geknipte staven.

De controle van de gebogen staven bestaat enkel uit een dimensionele controle (lengte en kromming) en een visuele controle.

De werkelijke krommingen, gemeten op de gebogen wapeningen, moeten minstens overeenstemmen met de diameters van de voorgeschreven buigdoornen (§ 2.5.1 van PTV 306).

Voor iedere richtmachine van gewalste, warmgewalste en nagerekte, of getrokken draad en voor iedere knip- en buiginstallatie van gewalste staven, voert het controleorganisme 1 keer een controle uit, op twee willekeurig ontnomen diameters, van:

- de lengte van de rechte wapeningen of de afmetingen van de geplooidde wapeningen;
- de krommingen.

3. Wapeningskorven met hechtlassen.

a) Hechtlas:

Op basis van de gegevens uit het technisch dossier stelt het controleorganisme een proefprogramma op dat een reeks proefstukken bevat per gekozen verbinding. De keuze van de verbindingen (PTV 306 - § 2.3.6.c.) wordt zodanig bepaald dat minstens de volgende verbindingen getest worden:

- een trekproef op de kleinste gewalste en nagerekte (BE 500 TS) diameter met dwars erop de grootste diameter die voorzien is om op die kleine diameter gelast te worden;
- een trekproef op de kleinste gewalste (BE 500 S) diameter met dwars erop de grootste diameter die voorzien is om op die kleine diameter gelast te worden;
- een trekproef op de grootste gewalste en nagerekte (BE 500 TS) diameter met dwars erop de kleinste diameter die voorzien is om op die grote diameter gelast te worden. Het controleorganisme kan kiezen om die proeven uit te voeren op door de vlechter gebruikte wapeningen, die vervaardigd werden uit staal met de hoogste chemische samenstelling;
- een trekproef op de grootste gewalste (BE 500 S) diameter met dwars erop de kleinste diameter die voorzien is om op die grote diameter gelast te worden. Het controleorganisme kan kiezen om die proeven uit te voeren op door de vlechter gebruikte wapeningen, die vervaardigd werden uit staal met de hoogste chemische samenstelling;
- een trekproef op een gewalste (BE 500 S) diameter, kleiner dan d_{\max} en gekozen uit de drie grootste, met dwars erop de kleinste diameter die voorzien is om op die diameter gelast te worden;
- als de verhouding tussen de grootste gewalste (BE 500 S) diameter en de kleinste gewalste (BE 500S) diameter $\geq 3,5$, voert men een trekproef uit op een tussenliggende gewalste diameter met

dwars erop de kleinste diameter die voorzien is om op die diameter gelast te worden. Het controleorganisme kan kiezen om de proeven uit te voeren op door de vlechter gebruikte wapeningen, die vervaardigd werden uit staal met de hoogste chemische samenstelling. Die proef mag echter weggelaten worden als zowel d_{\min} als de lasparameters van die verbinding dezelfde zijn als van het koppel $d_{\max} \times d_{\min}$ of van het vorige proefkoppel;

- een trekproef op de kleinste koudvervormde (DE 500 BS) diameter met dwars erop de grootste diameter die voorzien is om op die kleine diameter gelast te worden;
- een proef met de uiterste verbindingen ($d_{\min} \times d_{\min}$ en/of $d_{\min} \times d_x$ en/of $d_y \times d_{\max}$ en /of $d_{\max} \times d_{\max}$)^(*) van een van de drie staalsoorten en ongeacht de producent, op minstens iedere lasmethode en, voor wat het automatisch weerstandlassen betreft, op iedere machine of ieder machinetype met:
 - d_x de grootste mogelijke diameter die mag gelast worden op d_{\min} ;
 - d_y de kleinste mogelijke diameter die mag gelast worden op d_{\max} .

Men moet de proeven verdelen over de verschillende types van verbindingen als uit het technisch dossier blijkt dat duidelijk verschillende lasparameters voorzien zijn in functie van de verbindingen.

Men moet ook de proefstukken laten maken door zoveel mogelijk lassers of lasapparaten en de verschillende voorziene lasproducten hierbij verwerken.

Deze voorschriften mogen gecombineerd worden in eenzelfde proefreeks.

Deze proeven mogen zelfs gecombineerd worden met deze die bestemd zijn voor de kwalificatie van de lassers en omgekeerd.

Een reeks proefstukken is samengesteld uit 4 identieke “langswapeningen” (na elkaar ontnomen uit éénzelfde staaf of éénzelfde gerechte draad):

- op drie ervan worden in het midden de dwarswapeningen gelast;
- de vierde bevat geen enkele las en dient voor de referentietrekproef.

De gegevens voor het samenstellen van de proefstukken met puntlas staan in bijlage 2.

b) Schikking van de wapeningen en weerstand van de gelaste knopen.

In het atelier voert men een steekproefcontrole uit op ten minste 10 wapeningskorven, die men aan het vervaardigen is of die klaar zijn voor verzending.

De volgende controles worden uitgevoerd:

- controle op het uitzicht en de afmetingen van de lassen;
- vergelijking met de voorschriften van § 2.5. van PTV 306;
- technologisch nazicht van de weerstand van de lassen met hamerslagen (gewicht van de hamer: 500 g), uitgevoerd ter plaatse van de kruising van de staven.

^(*)als een verbinding gedefinieerd wordt door $d_1 \times d_2$, dan voert men de trekproef uit op de eerst genoemde diameter (d_1) met de tweede diameter (d_2) er dwars op.

A.1.6.1.2 Uitbreiding van de kwalificatie.

Als een producent, voor een reeds erkend product, een uitbreiding of een wijziging van zijn productie wenst, dan dient hij:

- het controleorganisme in te lichten;
- het technisch dossier te vervolledigen of aan te passen (zie A.1.3.).

Het controleorganisme laat bijkomende proeven uitvoeren, die als volgt worden vastgelegd:

- 1) afgaand op de wijzigingen in het technisch dossier, wordt het globaal proefprogramma opgesteld als gold het een eerste erkenning;
- 2) enkel die proeven worden uitgevoerd die nog niet gedaan zijn in het kader van vroegere erkenningen.

A.1.6.2 **Kwalificatie van de lassers.**

Alle hechtlassen dienen uitgevoerd te worden door gekwalificeerde lassers.

De persoon die hechtlassen aanbrengt waarvoor de lasparameters aanzien worden als vooraf ingestelde waarden in functie alleen maar van de te maken verbinding, wordt niet beschouwd als lasser (PTV 306, § 2.3.6.a - 1ste streepje).

A.1.6.2.1 Eerste kwalificatie van de werkplaats.

In zijn technisch dossier kan de vlechter 2 categorieën van lassers voorzien, van elkaar onderscheiden door de lasparameters en de te verbinden diameters en staalkwaliteiten.

In het bijzijn van het controleorganisme voert iedere lasser de verbindingen uit voor de navolgende proeven en dit voor iedere lasmethode volgens PTV 306 § 2.3.6.a, waarbij de lasser als “parameter” wordt beschouwd, en voor ieder lasproduct (draad + gas of elektrode volgens PTV 306 § 2.3.6.b):

- trekproef op de kleinste getrokken (DE 500 BS) diameter met dwars erop dezelfde diameter (d_{\min} x d_{\min});
- trekproef op de kleinste getrokken diameter, met dwars erop de grootste diameter (ongeacht de staalsoort van die diameter) die voorzien is om op deze diameter gelast te worden (d_{\min} x d_x);
- trekproef op de kleinste getrokken diameter, die kan verbonden worden met de grootste diameter (ongeacht de staalsoort van die diameter) die de lasser kan lassen. Die grootste diameter wordt in dwarse zin gelast (d_y x d_{\max}).

De reeksen proefstukken worden samengesteld (3+1) en de proeven worden uitgevoerd volgens de richtlijnen van punt A.1.6.1.1.3 a.



De proeven werden uitgevoerd op koudgetrokken staal.

Als men geen koudvervormd staal verwerkt, dienen de proeven te gebeuren op gewalst en nagerekt staal, of, bij gebrek hieraan op gewalst staal.

A.1.6.2.2 Uitbreiding van de kwalificatie.

Als het met puntlassen verbonden diametergamma uitbreidt, een lasser overgaat van de ene naar een andere(meer uitgebreide) categorie, een nieuwe lasser in dienst wordt genomen, de lasmethode of haar parameters wijzigen,enz..., is de vlechter verplicht:

- het controleorganisme te verwittigen;
- het technisch dossier te vervolledigen of aan te passen. (zie A.1.3.).

Het controleorganisme laat bijkomende proeven uitvoeren, die als volgt worden vastgelegd:

- 1) afgaand op de wijzigingen in het technisch dossier, wordt het globaal proefprogramma opgesteld als gold het een eerste erkenning;
- 2) enkel die proeven worden uitgevoerd die nog niet gedaan zijn in het kader van vroegere erkenningen.

A.1.6.3 **Kwalificatie van de proefprocedure (trekproef).**

De trekproeven moeten uitgevoerd worden volgens de norm NBN EN 10.002-2.

De proefstaven zijn ontnomen uit de gerechte en niet gelaste producten.
Men voorziet 30 proefstukken per trekbank.

Het is toegelaten de kwalificatie van de proefprocedure te combineren met A.1.6.1. en A.1.6.2.

A.1.6.3.1 Vlechter die zelf beschikt over beproevingsapparatuur.

- 1) Bij het onderzoek voor het verlenen van een eerste machtiging tot gebruik van het BENOR-merk, wordt elk proefstuk verdeeld in drie derden: het eerste is bestemd voor de controle in het fabriekslaboratorium, het tweede wordt verstuurd naar het door het controleorganisme aangeduide laboratorium, het derde deel van al de proefstukken wordt bewaard als reserve. Ieder derde deel van een proefstuk moet lang genoeg zijn om de eigenschappen op trek te kunnen controleren.
- 2) Bij uitbreiding of wijziging van de productie van een reeds erkend product, worden de proeven uitsluitend bij de vlechter uitgevoerd.

A.1.6.3.2 In het geval dat de vlechter zelf niet over beproevingsapparatuur beschikt, en dat de proeven uitgevoerd worden in een door het controleorganisme niet erkend laboratorium: zie A.1.6.3.1.



A.1.6.3.3 In het geval dat de vlechter zelf niet over beproevingsapparatuur beschikt en dat de proeven uitgevoerd worden in een erkend laboratorium, is de kwalificatie van de proefprocedure niet van toepassing.

A.1.6.4 Machine voor het uitvoeren van de trekproef.

De machines voor het uitvoeren van de trekproeven van de twee laboratoria moeten beantwoorden aan § 9 van de norm NBN EN 10.002 - 1(1992) .

Met name:

- moet de machine tot klasse 1 behoren bij het meten van de kracht;
- moet de rekmeter tot klasse 1 behoren bij het bepalen van de conventionele 0,2 % - rekgrens; voor de overige karakteristieken , met name bij de bepaling van de totale rek bij maximale belasting, mag hij behoren tot klasse 2.

De kalibraties worden uitgevoerd volgens NBN EN 10 002-2 (1992). De kalibratie van de rekmeter gebeurt volgens pr EN 10 002-4 (1995).

Deze kalibraties worden uitgevoerd door een van het laboratorium onafhankelijke en door het controleorganisme aanvaarde instelling. Ze mogen niet ouder zijn dan één jaar.

A.1.7 Machtiging tot gebruik van het Benor-merk.

De uitslagen van het voorafgaand onderzoek worden opgenomen in een verslag.

Dit verslag moet minstens vermelden:

- a) de producent en de fabriek;
- b) het technisch dossier;
- c) de identificatie van de producten;
- d) de gegevens over de monsternames;
- e) de uitslagen van de proeven die werden uitgevoerd in aanwezigheid van het controle-organisme en in het extern laboratorium;
- f) de beoordeling van de uitvoering van de industriële zelfcontrole;
- g) de globale beoordeling;
- h) de plaats en de datum;
- i) de handtekening.

Het verslag moet minstens 10 jaar bewaard worden door het sectororganisme.

De machtiging tot het gebruik van het BENOR-merk mag slechts toegekend worden nadat het voorafgaandelijk onderzoek met succes beëindigd is.



A.2 Beoordeling van de resultaten.

A.2.1 Productkwalificatie.

Elk individueel resultaat moet voldoen aan de in PTV 306 § 2.4.1. tot 2.4.4. gestelde eisen en de gemiddelde waarden aan deze van § 2.4.5.

Ingeval bij proeven op wapening met hechtlassen (puntlassen) de breuk zich voordoet buiten de lassen ,t.t.z. op een afstand "a"(afstand van de breuk tot de dichtstbijgelegen rand van de las) die groter is dan de nominale diameter van de "langswapening" (wapening die beproefd wordt), moet de proef op de referentiewapening zonder las niet uitgevoerd worden.

A.2.2 Kwalificatie van de lassers.

De kwalificatie van de lasser is slechts geldig voor werkzaamheden, uitgevoerd in de werkplaats van de vlechter.

1) De kwalificatie van de lasser wordt verleend:

- als de lassen gelijkwaardig zijn aan deze die in werkelijkheid uitgevoerd worden (afmetingen);
- als ieder individueel resultaat beantwoordt aan de voorschriften van PTV 306 § 2.4.1.;
- als de gemiddelde waarde beantwoordt aan de voorschriften van PTV 306 § 2.4.5. ingeval de breuk zich voordoet in de las.

2) Ingeval een proef geen voldoening geeft, kan een tegenproef uitgevoerd worden (2 sets van 3 testen) op de betrokken verbinding.

Indien de lasser na de tegenproeven nog altijd niet werd gekwalificeerd, kan hij geen herkeuring aanvragen gedurende 2 maand na de tegenproeven.

A.2.3 Vergelijking van de uitslagen van de fabrieksproeven met die van het externe laboratorium.

Voor de treksterkte en de elasticiteitsgrens gaat men over tot een statistische vergelijking van de uitslagen van de fabrieksproeven met die van het externe laboratorium door de methode van de paarsgewijze waarnemingen (zie bijlage A van OCBS - document nr. 418).
De vergelijking moet aantonen dat de proevenreeksen statistisch identiek zijn.

Indien de vergelijking aantoont dat de proevenreeksen niet statistisch identiek zijn, moeten de oorzaken ervan opgespoord worden :

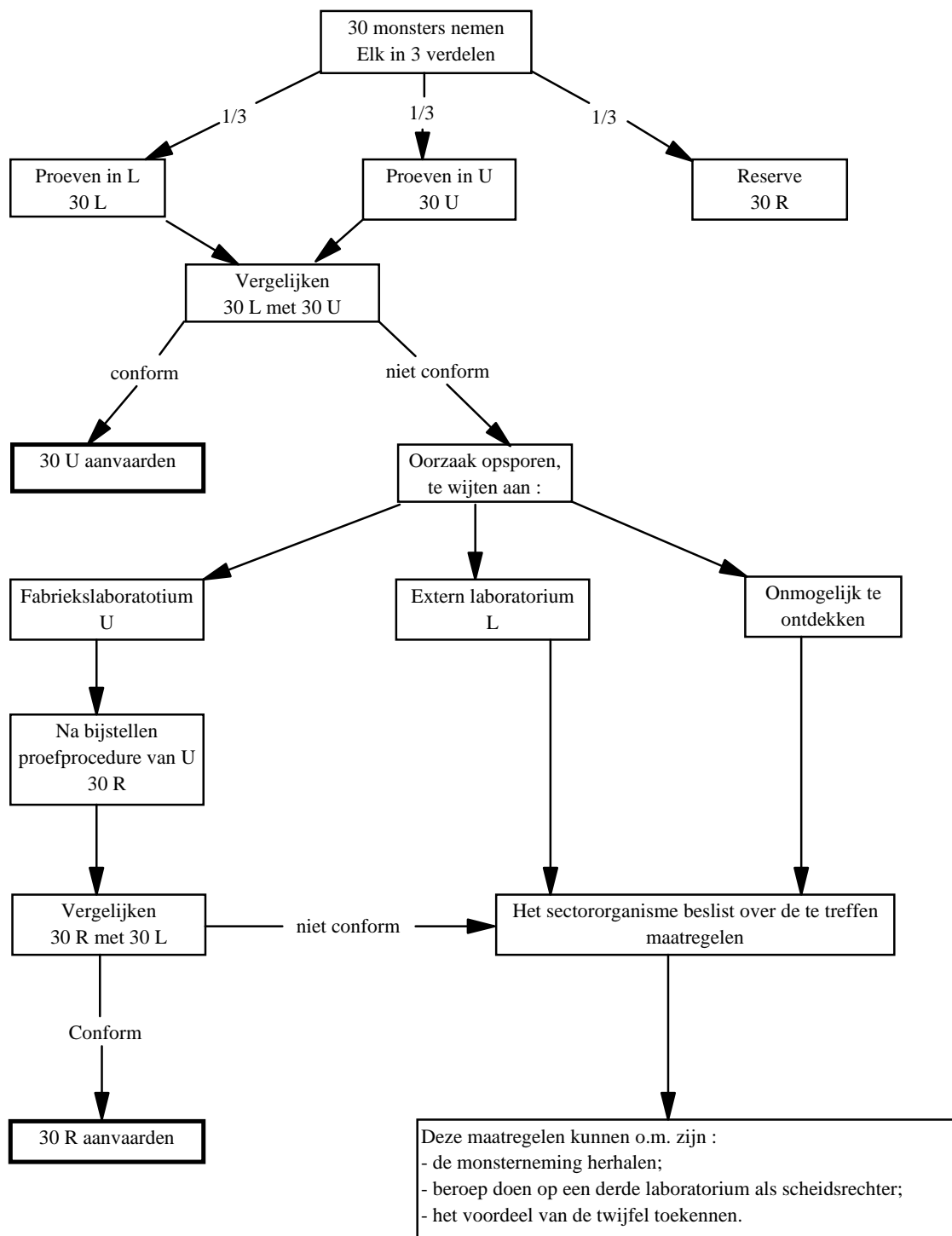
- indien blijkt dat de oorzaken inherent zijn aan de controle door het fabriekslaboratorium, past dit laatste de proefprocedure aan en herbegint het de proeven op de monsters die in reserve gehouden werden ;

- indien blijkt dat de oorzaken inherent zijn aan het externe laboratorium of, indien de oorzaak van de verschillen niet kan worden ontdekt, oordeelt het controleorganisme over de te nemen maatregelen.

Het organogram aan het slot van onderhavig hoofdstuk A vat de te volgen weg samen.

Organogram voor 1 diameter

L = extern laboratorium
 U = fabriekslaboratorium
 R = reserve





B. INDUSTRIELE ZELFCONTROLE.

B.1 Productkwalificatie.

De producent is ertoe gehouden om alle aanwijzingen in zijn technisch dossier te respecteren en om zijn controleplan toe te passen (registratie).

De producent moet iedere afwijking op de PTV 306 inschrijven.

De producent moet zijn technisch dossier bijhouden (zie ook A.1.3. en A.1.6.1.2.).

B.2 Kwalificatie van de lassers.

De producent moet de lijst van de gekwalificeerde lassers bijhouden in zijn technisch dossier (zie ook A.1.3. en A.1.6.2.2.).

B.3 Producten die het BENOR - merk niet mogen dragen.

Alle voorzorgen moeten worden getroffen opdat de producten, die aan de eisen van de norm niet voldoen en die het BENOR - merk niet mogen dragen, niet verward worden met deze die het BENOR-merk dragen.

B.4 Klachtenregister.

Alle klachten met een technisch karakter betreffende de geleverde producten worden opgenomen in een register.

Ze worden overgemaakt aan de betrokken verantwoordelijken voor behandeling.

Het register is toegankelijk voor het controleorganisme.



C CONTROLE DOOR HET CONTROLEORGANISME.

C.1 Producten die zich in de producerende fabriek bevinden.

C.1.1 Algemeenheden.

De voorwaarden voor het verlenen van de machtiging tot gebruik van het BENOR-merk (regelmaat bij het vervaardigen van de producten en overeenkomst van de producten die het BENOR-merk voeren met de normen NBN A24-301 tot 304 en met de normatieve documenten PTV 302 tot 306) worden door het controleorgaanisme periodiek gecontroleerd.

Deze controle bestaat uit het bijwonen van de proeven (zie C.1.3.) en uit het nagaan:

- of het te verwerken materiaal het BENOR-merk draagt;
- of de trekproefmachines en hun rekmeters in overeenstemming zijn en gekalibreerd werden volgens A.1.6.4. en of de laatste kalibratie niet meer dan een jaar geleden verricht werd;
- of de uitvoering van de verschillende bewerkingen gebeurt onder de voorwaarden gesteld in PTV 306, en volgens de beschrijvingen in het technisch dossier;
- of het eventuele gebruik van afwijkende krommingen, toleranties en/of afmetingen t.o.v. de in PTV 306 gestelde eisen uitdrukkelijk vermeld staan op een door de ontwerper aanvaard document;
- of het lassen uitgevoerd wordt door gekwalificeerde lassers;
- of de lijst van de lassers bijgehouden wordt zoals gesteld in A.1.3;
- of de industriële zelfcontrole stipt uitgevoerd wordt;
- of de uitslagen van de industriële zelfcontrole voldoening schenken;
- of de uitslagen die tijdens deze industriële zelfcontrole bekomen en opgetekend werden, overeenstemmen met de werkelijkheid. Dit gebeurt door proeven op producten die vervaardigd zijn onder dekking van het BENOR-merk en zelfcontrole ondergaan hebben;
- of alle maatregelen getroffen werden om producten, die reeds voorzien zijn van het BENOR-merk doch die ingeschreven werden in het klachtenregister, niet op te slaan bij de producten die met de BENOR-voorschriften overeenstemmen;
- of, wanneer tekortkomingen vastgesteld werden, maatregelen getroffen werden om daaraan te verhelpen.

De producent treft alle schikkingen om deze controle te vergemakkelijken; zo zullen in het bijzonder aan het controleorgaanisme worden meegedeeld :



- de naam van de verantwoordelijke van de controlediensten van de fabriek;
- alle overwogen wijzigingen ten opzichte van het technisch dossier.

Hij houdt alle uitslagen van de zelfcontrole volgens B1 en B.2. ter inzage.

C.1.2 Periodiciteit van de controlebezoeken.

De controlebezoeken die door het controleorganisme verricht worden, hebben zesmaal per jaar plaats.

Deze periodiciteit bedraagt één keer per maand op initiatief van het controleorganisme, wanneer deze laatste over elementen beschikt die van aard zijn om te twijfelen aan het kwaliteitsniveau van de producten of aan de correcte toepassing van de voorziene schikkingen (controleplan, technisch dossier, ...).

C. 1.3 Monsterneming en proeven.

Tijdens zijn 6 bezoeken neemt het controleorganisme monsters of laat het proefstukken maken om, over het jaar genomen, het hiernavolgende proefprogramma te kunnen uitvoeren.

Het woont de proeven bij zo deze uitgevoerd worden in het laboratorium van de vlechter (zie A.1.6.3.1.) of in een laboratorium dat niet erkend is door het controleorganisme (zie A.1.6.3.2.). Als de proeven uitgevoerd worden in een door het controleorganisme erkend laboratorium (zie A.1.6.3.3.), brengt het onuitwisbare merktekens aan op de monsters en stelt het de proefaanvraag op voor dit laboratorium.

C.1.3.1 Productkwalificatie.

De producent moet de producten aanbieden in de staat waarin zij de fabriek verlaten.

De merktekens van de voor de proeven gebruikte staven en draden moeten op de controleverslagen vermeld worden.

De proefstukken voor de controle van de hechtlassen neemt men bij voorkeur uit de lopende productie om vernietiging van de definitieve wapeningskorf te vermijden. Wanneer de monsternaming op deze wijze niet mogelijk is, mogen de proefstukken in het bijzijn van het controleorganisme vervaardigd worden, waarbij al de parameters beschreven in het technisch dossier gerespecteerd moeten worden.



C.1.3.1.1 Mechanische eigenschappen en ribhoogte van de gerechte wapeningen.

Voor de controle van de mechanische eigenschappen en van de ribhoogte neemt men proefstukken op de volgende manier. Hiermee is ook het jaarlijks proefprogramma vastgelegd.

1. In het geval van warmgewalst staal BE 500 S en/of warmgewalst en nagerekt staal BE 500 TS: voor iedere machine (ongeacht of het een rechtmaschine of een automatische beugelautomaat betreft) wordt 1 reeks proeven uitgevoerd na monstername van 3 draden van een door de controleorganisme bepaalde diameter (d_{\min} , d_{\max} , of tussendiameter).

Een niet gerechte draad wordt eveneens afgenomen van dezelfde rol om zonodig te fungeren als referentie voor de ribhoogte.

Men bepaalt de mechanische eigenschappen van het staal en, zonodig, controleert men ook de ribhoogte.

Indien de beide staalsoorten gebruikt worden en/of indien er meerdere producenten zijn van warmgewalst staal, verdeelt men de voorvermelde proeven over al dit staal, er voor zorgend dat er minstens 1 proefreeks is per staalsoort.

2. In het geval van koudvervormd staal DE 500 BS: voor iedere machine en voor iedere staalproducent voert men 1 reeks proeven uit na monstername van 3 draden van d_{\min} en van 3 draden van d_{\max} . Men onttrekt ook één niet gerechte staaf d_{\min} . en één niet gerechte staaf d_{\max} . van dezelfde rol om zonodig te fungeren als referentie voor de ribhoogte. Men bepaalt de mechanische eigenschappen van het staal en, zonodig, controleert men ook de ribhoogte.

In al de gevallen voert men de proeven uit op twee van de drie draden; de derde draad geldt als reserve.

C.1.3.1.2 Geometrische eigenschappen van de geplooidde en/of op maat geknipt wapeningen.

Voor iedere richtmaschine van gewalste, warmgewalste en nagerekte, of getrokken draad en voor iedere knip- en buiginstallatie van gewalste staven, voert het controleorganisme 3 keer per jaar een controle uit, op twee willekeurig ontnomen diameters, van:

- de lengte van de rechte wapeningen of de afmetingen van de geplooidde wapeningen;
- de krommingen. De werkelijke krommingen, gemeten op de gebogen wapeningen, moeten minstens overeenstemmen met de diameters van de voorgeschreven buigdoornen (§ 2.5.1 van PTV 306).

C.1.3.1.3 Mechanische eigenschappen van de gepuntlaste wapeningskorven.

Zij s_1 en s_2 respectievelijk het aantal lassers van de categorie 1 en 2.

Zij s_3 het aantal automatische lasapparaten.



Elk jaar voert men $(s_1 + s_2 + s_3) / 3$ reeksen van 2 trekproeven uit op de in A.1.6.2. gedefinieerde verbinding “ $d_{\min} \times d_{\min}$ ”. Die proefreeksen worden uitgevoerd op proefstukken, die gemaakt worden door verschillende lassers en/of machines uit staal van verschillende producenten naar rato (bij benadering) van het verbruik van staal van die producenten.

Op dezelfde wijze voert men $(s_1 + s_2 + s_3) / 3$ reeksen van 2 trekproeven uit op de in A.1.6.2. gedefinieerde verbinding “ $d_y \times d_{\max}$ ”.

Men voert de proeven uit op getrokken draad. Als er geen getrokken draad verwerkt wordt, voert men de proeven uit op warmgewalst en nagerekt staal, of bij gebrek daaraan op gewalst staal.

Men mag die proeven combineren met deze van C.1.3.2.

In het geval van warmgewalst staal BE 500S bovendien (ongeacht de staalproducenten) voert men één keer per jaar een reeks van 2 trekproeven uit op proefstukken met puntlas in het midden, voor elk van de drie volgende verbindingen:

- de grootste diameter met dwars erop de kleinste diameter die voorzien is om op die grote diameter gelast te worden;
- twee van de 3 grootste diameters die juist kleiner zijn dan de voormelde grootste diameter, met dwars erop de kleinste diameter die respectievelijk voorzien is om op die diameters gelast te worden.

Het controleorganisme kan kiezen om die zes proeven te laten uitvoeren op wapeningen, die vervaardigd werden uit staal met de hoogste chemische samenstelling.

C.1.3.1.4 Geometrische eigenschappen van wapeningskorven.

Bij elk bezoek voert men op minstens drie afgewerkte wapeningskorven de volgende controles uit:

- dimensionele controle volgens § 2.5. van PTV 306;
- controle op het uitzicht en de afmetingen van de lassen volgens de aanduidingen van het technisch dossier;
- technologisch nazicht van de weerstand van de hechtlassen met hamerslagen (gewicht van de hamer: 500 g), uitgevoerd ter plaatse van de kruising van de staven;
- afwezigheid van ondulbare montagelassen (zie PTV 306 - Bijlage A).



C.1.3.2 Kwalificatie van de lassers.

Om de 3 jaar moet elke lasser de volgende controles ondergaan:

- 2 trekproeven op de in A.1.6.2. gedefinieerde verbinding “ $d_{\min} \times d_{\min}$ ”;
- 2 trekproeven op de in A.1.6.2. gedefinieerde verbinding “ $d_y \times d_{\max}$ ”.

De proeven zijn uitgevoerd op koudgetrokken draad.

Als er geen getrokken draad verwerkt wordt, voert men de proeven uit op warmgewalst en nagerekt staal, of bij gebrek daaraan op gewalst staal.

Deze proeven mogen samengevoegd worden met deze bepaald in punt C.1.3.1.3.

C.1.3.3 Kwalificatie van de proefprocedure (trek).

C.1.3.3.1 Vlechter die zelf beschikt over beproevingsapparatuur.

Eens per jaar, ter gelegenheid van één van zijn controlebezoeken, kiest het controleorganisme 15 monsters, en laat ze in twee gelijke delen knippen. Op het eerste deel wordt de trekproef uitgevoerd in het fabriekslaboratorium; het tweede deel wordt verstuurd naar een door het controleorganisme aangeduid extern laboratorium voor uitvoering van de trekproef.

C.1.3.3.2 In het geval dat de vlechter zelf niet over beproevingsapparatuur beschikt, en dat de proeven uitgevoerd worden in een door het controleorganisme niet erkend laboratorium: zie C.1.3.3.1.

C.1.3.3.3 In het geval dat de vlechter zelf niet over beproevingsapparatuur beschikt en dat de proeven uitgevoerd worden in een erkend laboratorium, is de kwalificatie van de proefprocedure niet van toepassing.

C. 1.4 Beoordeling en behandeling van de resultaten.

C.1.4.1 Productkwalificatie en lasserskwalificatie.

Alle resultaten moeten voldoen aan de van toepassing zijnde documenten en normen en aan de eisen van punt A.

Bij onbevredigend(e) resulta(a)t(en) moet men er de oorzaak van opsporen en onmiddellijk corrigerende maatregelen nemen. Nieuwe proeven moeten uitgevoerd worden.

Bij herhaling en/of bij regelmatige afkeur kan het controleorganisme de erkenning opschorten voor de betrokken bewerking, voor het gebruik van een bepaalde staalsoort, voor de uitvoering van lassen door een bepaalde lasser, enz...

De erkenning kan opnieuw ingaan na bewijs, op basis van de voorschriften van punt A, dat aan de eisen opnieuw voldaan is.



C.1.4.2 Kwalificatie van de proefprocedure.

Voor de uitslagen van de in het extern laboratorium bekomen treksterkte en elasticiteitsgrens, bestaat de beoordeling erin na te gaan bij middel van de methode van de paarsgewijze waarnemingen (zie bijlage A van OCBS-document nr.418) of er overeenkomstigheid is tussen deze uitslagen en diegene die bekomen zijn door het fabriekslaboratorium op de proefstukken, herkomstig van dezelfde monsters.

C.1.5 Controleverslag.

De uitslagen van de controle moeten bij elk bezoek opgenomen worden in een verslag.

Dit verslag moet de volgende inlichtingen bevatten:

- a) producent en fabriek;
- b) versie van het technisch dossier (datum - revisienummer);
- c) identificatie van de producten;
- d) gegevens over de monsterneming;
- e) uitslagen van de proeven;
- f) beoordeling van de doeltreffendheid van de industriële zelfcontrole;
- g) algehele beoordeling;
- h) plaats en datum;
- i) handtekeningen.

Dit verslag wordt desgevallend later aangevuld met een kopie van het verslag van de trekproeven, uitgevoerd in een extern labo en van hun evaluatie.

Dit verslag moet gedurende een periode van tenminste 10 jaar bewaard blijven bij de producent en bij het sectororganisme.

C.2 Producten die het benor-merk voeren en zich buiten de producerende fabriek bevinden.

C. 2.1 Controles verricht op initiatief van het sectororganisme.

C.2.1.1 Principe.

Het sectororganisme mag , zo het dit nodig acht, monsters nemen in de magazijnen van de stockhouders - verdelers, of van de vlechters- verdelers, of op een bouwplaats, om na te gaan of de producten die daar opgeslagen zijn en die geacht worden het BENOR - merk te voeren, inderdaad voldoen aan de eisen van de desbetreffende Belgische normen.

Enkel voor wat de mechanische proeven betreft, worden zij uitgevoerd volgens het vooraf gemaakt akkoord, hetzij in een door het sectororganisme aangeduid laboratorium, hetzij, in zijn



aanwezigheid, in het fabriekslaboratorium.

C.2.1.2 Uitvoeringsmodaliteiten.

De genomen monsters worden genummerd en, indien mogelijk, in 3 gelijke delen geknipt. Eén reeks wordt beproefd in een laboratorium zoals bepaald in C.2.1.1. De twee overige reeksen worden bewaard voor eventuele bijkomende proeven bij de producent of bij een tweede extern laboratorium.

Als de monsters niet in 3 delen kunnen geknipt worden (b.v. monsterneming in wapeningskorven), worden er voldoende monsters genomen.

Het sectororganisme noteert bij de monsterneming de merktekens, neemt copie van alle documenten die betrekking hebben op de gecontroleerde producten. Het bewaart de betrokken etiketten teneinde zonodig de zelfcontroleproeven terug te kunnen vinden.

De proefuitslagen worden meegedeeld aan de producent. Bij tekortkomingen of onregelmatigheden verzoekt men hem zich binnen een gestelde termijn te verantwoorden.

De proeven vallen ten laste van de producent als er tekortkomingen of onregelmatigheden vastgesteld worden.

Bij vaststelling van inbreuk op de voorschriften van het Algemeen Reglement of van het Bijzonder Reglement, wordt de procedure van artikel 32 van het Algemeen Reglement toegepast door het OCBS op de gebruiker van het merk.

Bij vastgesteld bedrog, behoudt het OCBS zich het recht voor de verantwoordelijke van het bedrog voor het gerecht te dagen.

C.2.2 Controles verricht door het sectororganisme bij externe klacht.

Het sectororganisme voert tegensprekelijk één of meer monsternemingen uit in de producten die het voorwerp uitmaken van een geschil; de producent of zijn Belgische vertegenwoordiger en de verdeler worden hierbij behoorlijk uitgenodigd.

In de mate van het mogelijke worden de monsters verdeeld in 3 gelijke delen. In het geval van een gebrekkige las neemt men voldoende monsters om de nodige proeven uit te voeren.

De proeven worden in een extern laboratorium uitgevoerd.

De tweede en derde delen van de monsters worden bewaard voor eventuele bijkomende proeven.

De eventuele scheikundige analyse op product wordt uitgevoerd in een in gemeen overleg gekozen laboratorium. De methode en de apparatuur moeten een uitslag geven die representatief is voor het gemiddelde van het product wat ook de heterogene structuur van dit laatste zij.

De uitslagen van de proeven worden meegedeeld aan de producent en aan elke andere persoon die bij de zaak betrokken zou kunnen zijn. Bij tekortkomingen en onregelmatigheden verzoekt men hem zich binnen een gestelde termijn te verantwoorden.



Na het nemen van een beslissing worden de besluiten van de beslissingsorganen meegedeeld aan de producent, aan de aanklager en aan de controle-organismen.

De proeven vallen ten laste van de producent als er tekortkomingen of onregelmatigheden vastgesteld worden.

Bij vaststelling van inbreuk op de voorschriften van het Algemeen Reglement van 13 juni 1990 of van het Bijzonder Reglement, wordt de procedure van artikel 32 van het Algemeen Reglement van 13 juni 1990 toegepast door het OCBS op de gebruiker van het merk.

Bij vastgesteld bedrog, behoudt het OCBS zich het recht voor de verantwoordelijke van het bedrog voor het gerecht te dagen.

D. LABORATIA EN CONTROLEORGANISMEN

De laboratoria en controle-organismen die in de context van dit document voor het OCBS werken, zijn opgesomd in het OCBS-document nr. 503.

**Bijlage 1****Definitie van een product met BENOR - merk**

Bij de toekenning van het merk wordt het onderscheid tussen de producten gebaseerd op:

- de betrokken **bewerkingen**, met name:
 - **geplooid** en/of **op maat geknipte** staven of draden of wapeningsnetten.
 - **gerechte** op rollen geleverde walsdraad of getrokken draad.
 - samenstelling van **wapeningskorven** uit bewerkte wapeningen, die verbonden worden door binddraad of door **puntlassen**.
- de te bewerken **wapeningen**:
 - **gewalste** wapeningen (staven of draad - PTV 302) in staal **BE 500 S**: het gamma van de **diameters**.
 - **gewalste en nagerekte** wapeningen (draad – PTV 302) in staal **BE 500 TS**: het gamma van de **diameters** en de draad**producenten**.
 - **getrokken** draad (PTV 303) in staal **DE 500 BS**: het gamma van de **diameters** en de draad**producenten**.
 - **wapeningsnetten** (PTV 304)in staal **BE 500 S**: het gamma van de **diameters**.
 - **wapeningsnetten** (PTV 304)in staal **BE 500 TS** of **DE 500 BS**: het gamma van de **diameters** en de draad**producenten**.



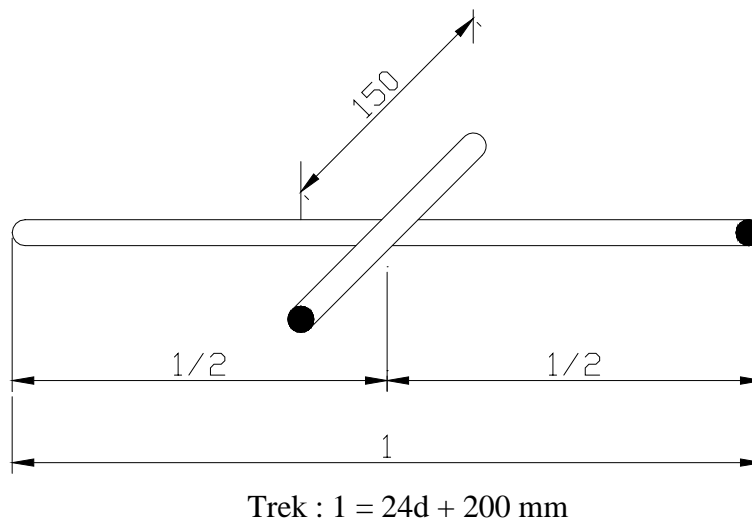
Bijlage 1

PRODUCT MET BENOR - MERK				
B E N O R W A P E N I N G E N		BEWERKING		
		A Plooiën Knippen Korf met binddraad	B Rechten	C Korf met puntlassen
B E N O R	WARMGEWALST (PTV 302) BE 500 S	d _{min} = d _{max} =	d _{min} = d _{max} =	d _{min} = d _{max} =
	WARMWALS - NAGEREKT (PTV 302) BE 500 TS	d _{min} = d _{max} =	d _{min} = d _{max} =	d _{min} = d _{max} =
W A P E N I N G E N	van de producenten met nr :	/	nr.:	nr.:
	KOUDGETROKKEN (PTV 303) DE 500 BS	d _{min} = d _{max} =	d _{min} = d _{max} =	d _{min} = d _{max} =
W A P E N I N G E N	van de producenten met nr.:	/	nr.:	nr.:
	WAPENINGSNETTEN BE 500 S	d _{min} = d _{max} =	/	d _{min} = d _{max} =
W A P E N I N G E N	WAPENINGSNETTEN BE 500 TS	d _{min} = d _{max} =	/	d _{min} = d _{max} =
	van de producenten met nr :	nr.:	/	nr.:
W A P E N I N G E N	WAPENINGSNETTEN DE 500 BS	d _{min} = d _{max} =	/	d _{min} = d _{max} =
	van de producenten met nr.:	nr.:	/	nr.:

Bijlage 2

Afmetingen van de proefstukken voor de trekproef met puntlas in het midden

De basisafmetingen van de proefstukken zijn vastgelegd door onderstaande figuur.



Men mag van deze afmetingen afwijken in bijzondere gevallen zoals bij de afname van proefstukken met beperkte afmetingen uit wapeningskorven met gebruik van specifiek materieel bij de proef (klemmen, rekmeter,...).