



Dit pdf bestand bevat alle beschikbare talen van het opgevraagde document.

Ce fichier pdf reprend toutes langues disponibles du document demandé.

This pdf file contains all available languages of the requested document.

Dieses PDF-Dokument enthält alle vorhandenen Sprachen des angefragten Dokumentes.



TECHNISCHE VOORSCHRIFTEN
VOOR
GIETIJZEREN DEKSELS:
OPLEGGINGEN IN ELASTOMEER -
GEVULKANISEERD RUBBER

Versie 3.0 van 2019-08-05

COPRO vzw Onpartijdige Instelling voor de Controle van Bouwproducten

Z.1 Researchpark
Kranenberg 190
1731 Zellik

tel. +32 (2) 468 00 95

info@copro.eu

www.copro.eu
BTW BE 0424.377.275
KBC BE20 4264 0798 0156

INHOUDSTAFEL

VOORWOORD.....	3
1 INLEIDING	4
1.1 TERMINOLOGIE	4
1.2 BESCHIKBAARHEID VAN DEZE PTV	6
1.3 STATUS VAN DEZE PTV	6
1.4 HIËRARCHIE VAN REGELS EN REFERENTIEDOCUMENTEN.....	6
1.5 VRAGEN EN OPMERKINGEN	7
2 SITUERING VAN TECHNISCHE VOORSCHRIFTEN	8
2.1 OPMAAK PTV	8
2.2 DOELSTELLINGEN.....	8
2.3 SCOPE	8
2.4 REFERENTIEDOCUMENTEN.....	9
3 VOORSCHRIFTEN	10
3.1 PRODUCTIE-EENHEID EN MATERIEEL.....	10
3.2 GRONDSTOFFEN.....	10
3.3 PRODUCTIEPROCES.....	10
3.4 OPLEGGINGEN IN ELASTOMEER.....	10
3.5 CLASSIFICATIE	14
4 PROEFMETHODES.....	15
4.1 MONSTERNEMING.....	15
4.2 MONSTERVOORBEREIDING	15
4.3 CHEMISCHE BESTENDIGHEID VAN DE OPLEGGING	15
4.4 CHEMISCHE BESTENDIGHEID VAN DE LASVERBINDING.....	17
5 IDENTIFICATIE VAN HET PRODUCT	18
5.1 BENAMING VAN HET PRODUCT.....	18
5.2 IDENTIFICATIE	18

VOORWOORD

Dit document bevat de technische voorschriften voor opleggingen in elastomeer gemaakt van gevulkaniseerd rubber voor gietijzeren deksels (verder in dit document “opleggingen in elastomeer”) genoemd. De eisen opgenomen in deze PTV beantwoorden aan noden vastgesteld door de verschillende belanghebbende partijen in functie van lokale gebruiken.

De testmethoden en vereisten vermeld in NBN EN 681-1 samen met de begeleidende addenda werden in overweging genomen bij het opstellen van deze vereisten, zodat een uniforme nomenclatuur wordt gebruikt voor producenten van elastomeer - gevulkaniseerd rubber.

Opleggingen voor gietijzeren deksels kunnen ook uit andere materialen bestaan. Deze materialen worden mogelijk beschreven in andere normgevende documenten.

De PTV die de gietijzeren deksels beschrijft zal naar deze PTV verwijzen in het artikel betreffende de opleggingen in elastomeer. Deze PTV beschrijft alleen de vereisten inzake opleggingen in elastomeer. De doeltreffendheid van de combinatie van het gietijzeren deksel en de opleggingen is niet inbegrepen in deze PTV. Dat wordt behandeld in de PTV betreffende gietijzeren deksels.

De overeenkomstigheid van de opleggingen in elastomeer kan ook gecertificeerd worden onder het vrijwillig BENOR-merk. In het kader van het BENOR-merk moet de leverancier de prestaties van de opleggingen in elastomeer verklaren voor alle kenmerken die relevant zijn voor de toepassing en de grenswaarden te waarborgen die door deze PTV 832-5 worden opgelegd.

BENOR-certificatie is gebaseerd op volwaardige productcertificatie volgens NBN EN ISO/IEC 17067.

1 INLEIDING

1.1 TERMINOLOGIE

1.1.1 Definities

Fabricaat	Geheel van eenheden van een product met dezelfde kenmerken en prestaties, die op een welbepaalde manier worden geproduceerd en beantwoorden aan dezelfde technische fiche.
Leverancier	De partij die er voor moet zorgen dat de opleggingen in elastomeer beantwoorden aan deze technische voorschriften. Deze definitie kan van toepassing zijn op de producent, op de verdeler, op de invoerder of op de distributeur
Onpartijdige instelling	Instelling die onafhankelijk is van de leverancier of gebruiker en belast is met de aanvaardingskeuring bij levering.
Producent	De partij die verantwoordelijk is voor de productie van de opleggingen in elastomeer.
Product	Het resultaat van een industriële activiteit of proces. Daarmee wordt, in het kader van deze technische voorschriften, opleggingen in elastomeer bedoeld. Het is de verzamelnaam voor alle fabricaten en producttypes waarop deze PTV van toepassing is.
Productie-eenheid	Aan een geografische plaats gebonden technische inrichting(en), gebruikt door een producent en waarin een of meerdere producten worden gemaakt
Proef	Technische handeling die bestaat uit het bepalen van een of meerdere eigenschappen van een grondstof of product, volgens een gespecificeerde werkwijze.
Referentiedocument	Document dat de technische kenmerken, waaraan het materieel, de apparatuur, de grondstoffen, het productieproces en/of het product, moeten voldoen, specificeert (een norm, een bestek of elke andere technische specificatie).
Typekeuring	Een reeks controles om de kenmerken van een fabricaat of producttype en de conformiteit ervan initieel vast te stellen (initiële typekeuring) of eventueel periodiek te bevestigen (herhaalde typekeuring).

1.1.2 Afkortingen

CR	Chloroprene Rubber
EPDM	Ethylene Propylene Diene Monomer
NBR	Nitrile Butadiene Rubber
PTV	Technische Voorschriften
SBR	Styrene Butadiene Rubber

Alle symbolen en afkortingen beschreven in NBN EN 681-1 zijn ook geldig in deze PTV.

1.1.3 Referenties

ISO 34-2	Gevulkaniseerd of thermoplastisch rubber - Bepaling van de doorscheurweerstand - Deel 2: Kleine (Delft) proefstukken
ISO 37	Gevulkaniseerd of thermoplastisch rubber - Bepaling van de trek-rekeigenschappen
ISO 48	Gevulkaniseerd of thermoplastisch rubber - Bepaling van de hardheid (hardheid tussen 10 IRHD en 100 IRHD)
ISO 188	Gevulkaniseerd of thermoplastisch rubber - Versnelde verouderings- en hittebestendigheidsprouven
ISO 815-1	Gevulkaniseerd of thermoplastisch rubber - Bepaling van de blijvende vervorming - Deel 1: Bij omgevingstemperaturen of hoge temperaturen
ISO 1431-1	Gevulkaniseerd of thermoplastisch rubber - Weerstand tegen barstvorming door ozon - Deel 1: Statische en dynamische rekproef
ISO 1817	Gevulkaniseerd rubber - Bepaling van de invloed van vloeistoffen
ISO 3302-1	Rubber - Toleranties voor producten - Deel 1: Maattoleranties
ISO 4649	Gevulkaniseerd of thermoplastisch rubber - Bepaling van de slijtweerstand met gebruik van een roterende cilinder
ISO 9691	Rubber - Aanbevelingen voor de bewerkingen van buisafdichtingsringen - Beschrijving en classificatie van onvolkomenheden
NBN EN 681-1	Afdichtingsringen in elastomeer - Materiaaleisen voor afdichtingen van buisverbindingen in water- en afvoertoepassingen - Deel 1: Gevulkaniseerd rubber

Deze PTV bevat gedateerde en ongedateerde referenties. Voor gedateerde referenties is alleen de geciteerde versie van toepassing. Voor ongedateerde referenties is altijd de laatste versie van toepassing, inclusief eventuele errata, addenda en amendementen.

Van alle EN-normen die in dit reglement worden vermeld, is altijd de overeenkomstige Belgische publicatie NBN EN van toepassing. COPRO kan het gebruik van een andere dan de Belgische publicatie toestaan, op voorwaarde dat die inhoudelijk identiek is aan de Belgische publicatie.

1.2 BESCHIKBAARHEID VAN DEZE PTV

De actuele versie van deze PTV is gratis beschikbaar op de website van COPRO.

Een papieren versie van deze PTV kan worden besteld bij COPRO. COPRO heeft het recht daar kosten voor aan te rekenen.

Het is niet toegestaan om wijzigingen aan te brengen in de originele, door de sectorale commissie goedgekeurde en/of door de Raad van Bestuur van COPRO bekrachtigde PTV.

1.3 STATUS VAN DEZE PTV

1.3.1 Versie van deze PTV

Deze PTV betreft versie 3.0 en vervangt PTV 832 versie 2.0.

1.3.2 Goedkeuring van deze PTV

Deze PTV werd door de Sectorale commissie goedgekeurd op 2019-08-05.

1.3.3 Bekrachtiging van deze PTV

Deze PTV werd door de Raad van Bestuur van COPRO bekrachtigd op 2019-09-02.

1.3.4 Registratie van deze PTV

Deze PTV werd bij vzw BENOR ingediend op 2019-09-02.

1.4 HIËRARCHIE VAN REGELS EN REFERENTIEDOCUMENTEN

1.4.1 Wetgeving

Als bepaalde regels van deze PTV strijdig zijn met de toepasselijke wetgeving, dan zijn de regels die voortvloeien uit de wetgeving bepalend. Het is de verantwoordelijkheid van de leverancier om daarop toe te zien en eventuele tegenstrijdigheden vooraf te melden aan COPRO.

1.4.2 Richtlijnen betreffende veiligheid en gezondheid

Als bepaalde technische voorschriften strijdig zijn met de richtlijnen betreffende veiligheid en gezondheid, dan zijn deze richtlijnen bepalend. Het is de verantwoordelijkheid van de leverancier om daarop toe te zien en eventuele tegenstrijdigheden vooraf te melden aan COPRO.

1.4.3 Bijzonder bestek

Als bepaalde regels uit het toepasselijke bijzonder bestek strijdig zijn met deze technische voorschriften, dan kan de leverancier dat aan COPRO melden.

1.5 VRAGEN EN OPMERKINGEN

Vragen of opmerkingen over deze technische voorschriften worden gericht aan COPRO.

2 SITUERING VAN TECHNISCHE VOORSCHRIFTEN

2.1 OPMAAK PTV

2.1.1 Opmaak van deze PTV

Deze technische voorschriften voor de opleggingen in elastomeer werden opgesteld door de Sectorale Commissie Elastomeer van COPRO.

2.2 DOELSTELLINGEN

2.2.1 Doel van deze PTV

2.2.1.1 Deze PTV heeft tot doel om eisen vast te leggen voor de opleggingen in elastomeer gemaakt van gevulkaniseerd rubber gebruikt voor gietijzeren deksels.

2.3 SCOPE

2.3.1 Onderwerp van deze technische voorschriften

2.3.1.1 Opleggingen in elastomeer gemaakt van gevulkaniseerd rubber (SBR, CP, EPDM of NBR) gebruikt voor gietijzeren deksels.

2.3.2 Rondzendbrieven

COPRO kan deze PTV aanvullen met een of meerdere rondzendbrieven, die integraal deel uitmaken van deze PTV.

2.4 REFERENTIEDOCUMENTEN

2.4.1 Productnormen

Er zijn geen toepasselijke productnormen.

2.4.2 Bestekken

Er zijn geen toepasselijke bestekken.

2.4.3 Proefmethodes

De toepasselijke proefmethodes zijn:

ISO 34-2	Gevulkaniseerd of thermoplastisch rubber - Bepaling van de doorscheurweerstand - Deel 2: Kleine (Delft) proefstukken
ISO 37	Gevulkaniseerd of thermoplastisch rubber - Bepaling van de trek-rekeigenschappen
ISO 48	Gevulkaniseerd of thermoplastisch rubber - Bepaling van de hardheid (hardheid tussen 10 IRHD en 100 IRHD)
ISO 188	Gevulkaniseerd of thermoplastisch rubber - Versnelde verouderings- en hittebestendigheidspoeven
ISO 815-1	Gevulkaniseerd of thermoplastisch rubber - Bepaling van de blijvende vervorming - Deel 1: Bij omgevingstemperaturen of hoge temperaturen
ISO 1431-1	Gevulkaniseerd of thermoplastisch rubber - Weerstand tegen barstvorming door ozon - Deel 1: Statische en dynamische rekproef
ISO 1817	Gevulkaniseerd rubber - Bepaling van de invloed van vloeistoffen
ISO 3302-1	Rubber - Toleranties voor producten - Deel 1: Maattoleranties
ISO 4649	Gevulkaniseerd of thermoplastisch rubber – Bepaling van de slijtweerstand met gebruik van een roterende cilinder
ISO 9691	Rubber - Aanbevelingen voor de afwerking van buisafdichtingsringen - Beschrijving en classificatie van onvolkomenheden

2.4.4 Andere

Er zijn geen andere toepasselijke referentiedocumenten.

3 VOORSCHRIFTEN

3.1 PRODUCTIE-EENHEID EN MATERIEEL

Er worden geen eisen gesteld aan de productie-eenheid en het materieel voor productie.

3.2 GRONDSTOFFEN

Er worden geen eisen gesteld aan de grondstoffen.

3.3 PRODUCTIEPROCES

Er worden geen eisen gesteld aan het productieproces.

3.4 OPLEGGINGEN IN ELASTOMEER

3.4.1 Algemeen

- 3.4.1.1 De oplettingen in elastomeer voldoen aan alle eisen vermeld in de artikels 3.4.2 tot 3.4.14 en optioneel aan sommige van de bijkomende eisen zoals vermeld in de artikels 3.4.15 en 3.4.16. Als de oplettingen voldoen aan enige bijkomende eis zoals vermeld in de artikels 3.4.15 of 3.4.16, moeten ze worden gemarkeerd overeenkomstig artikel 5.2.2.
- 3.4.1.2 Voor de oplettingen in elastomeer voor gebruik bij gietijzeren deksels zal de leverancier de prestaties voor de kenmerken vermeld in artikel 3.4.2 tot 3.4.14 altijd verklaren. Vereisten voor prestaties op lage temperatuur en volumewijziging in olie zijn optioneel. Als in de volgende clausules wordt verwezen naar een clausule van NBN EN 681-1, dan moet in de overeenkomstige clausules van NBN EN 681-1, de referenties naar tabel 2 en 3 worden vervangen door een referentie naar tabel 1 van deze PTV.
- 3.4.1.3 De in tabel 1 vermelde vereisten zijn afhankelijk van de hardheidscategorie waartoe de oplettingen behoren (zie 3.5 Classificatie en Tabel 2: Hardheidscategorieën).

3.4.2 Maattoleranties (verplicht)

De afmetingen worden verklaard door de producent. Voor deze afmetingen worden de toleranties vermeld in ISO 3302-1, klasse M2 voor de afmetingen van gegoten profielen en klasse E2 voor de afmetingen van geëxtrudeerde profielen. Voor geëxtrudeerde profielen is de tolerantie voor de lengte 1 %.

De afmetingen worden bepaald overeenkomstig ISO 3302-1.

3.4.3 Onvolkomenheden en defecten (verplicht)

Artikel 4.2.2 van NBN EN 681-1 is van toepassing.

3.4.4 Hardheid (verplicht)

Artikel 4.2.3 van NBN EN 681-1 is van toepassing.

3.4.5 Treksterkte en rek bij breuk (verplicht)

Artikel 4.2.4 van NBN EN 681-1 is van toepassing.

3.4.6 Blijvende vervorming in lucht (verplicht)

Artikel 4.2.5 van NBN EN 681-1 is van toepassing, met dien verstande dat de blijvende vervorming alleen bepaald wordt bij 23 °C, bij 70 °C en bij -10 °C.

3.4.7 Versnelde veroudering in lucht (verplicht)

Artikel 4.2.6 van NBN EN 681-1 is van toepassing, met dien verstande dat de veroudering alleen bepaald wordt bij 70 °C.

3.4.8 Volumeverandering in water (verplicht)

Artikel 4.2.8 van NBN EN 681-1 is van toepassing, met dien verstande dat de volumeverandering alleen bepaald wordt bij 70 °C.

3.4.9 Ozonbestendigheid (verplicht)

Artikel 4.2.9 van NBN EN 681-1 is van toepassing, met dien verstande dat de ozonconcentratie 25 pphm bedraagt.

3.4.10 Slijtvastheid (verplicht)

De eisen zijn vastgelegd in tabel 1.

De slijtvastheid wordt bepaald volgens ISO 4649.

3.4.11 Doorscheurweerstand (verplicht)

De eisen zijn vastgelegd in tabel 1.

De doorscheurweerstand wordt bepaald volgens ISO 34-2.

3.4.12 Chemische bestendigheid (verplicht)

De eisen zijn vastgelegd in tabel 1.

De chemische bestendigheid wordt bepaald volgens artikel 4.3 voor de oplettingen zonder lasverbindingen en overeenkomstig 4.4 als de oplettingen lasverbindingen bevat.

3.4.13 Weerstand tegen dooizouten (verplicht)

De eisen zijn vastgelegd in tabel 1.

De proef wordt uitgevoerd volgens ISO 1817 in een vloeistof gedurende 7 dagen bij $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$. De vloeistof bestaat voor 97 massa-% uit drinkwater en voor 3 massa-% uit NaCl.

3.4.14 Lassen van gevulkaniseerde profieleinden (verplicht)

Artikel 4.2.12 van NBN EN 681-1 is van toepassing. Om te worden beschouwd als oplettingen in elastomeer van gevulkaniseerd rubber (SBR, CR, EPDM of NBR) gebruikt voor gietijzeren deksels, mogen maximaal drie lasverbindingen per opletting aanwezig zijn.

3.4.15 Prestatie bij lage temperaturen bij -25°C (optioneel)

Artikel 4.3.2 van NBN EN 681-1 is van toepassing, alleen voor de blijvende vervorming.

3.4.16 Volumeverandering in olie (optioneel)

Artikel 4.3.3 van NBN EN 681-1 is van toepassing.

Tabel 1: Eigenschappen voor opleggingen

				Eisen voor hardheidscategorie	
Eigenschap	Eenheid	Proefmethode	Artikel	80	90
Toelaatbare tolerantie op de nominale hardheid	IRHD	ISO 48	3.4.4	± 5	± 5
Treksterkte, minimum	MPa	ISO 37	3.4.5	8	8
Rek bij breuk, minimum	%	ISO 37	3.4.5	125 %	100 %
Blijvende vervorming, maximum 72 h bij 23 °C 24 h bij 70 °C 72 h bij -10 °C	%	ISO 815-1	3.4.6	30 30 60	30 30 60
Veroudering, 7 dagen bij 70 °C verandering hardheid, maximum verandering treksterkte, maximum verandering rek bij breuk, maximum	IRHD % %	ISO 188 ISO 48 ISO 37 ISO 37	3.4.7	+ 8/- 5 - 20 + 10/- 40	+ 8/- 5 - 20 + 10/- 40
Volumeverandering in water, maximum 7 dagen bij 70 °C	%	ISO 1817	3.4.8	+ 8/- 1	+ 8/- 1
Ozonbestendigheid	-	ISO 1431-1	3.4.9	NBN EN 681-1 tabel 2	
Slijtvastheid, maximum	mm ³	ISO 4649	3.4.10	300	300
Doorscheurweerstand, minimum	N	ISO 34-2	3.4.11	20	20
Chemische bestendigheid 7 dagen bij 45 °C Lasverbinding 28 dagen bij 45 °C Volumeverandering Verandering treksterkte, maximum Verandering rek bij breuk, maximum	% % %	ISO 1817 artikel 3.4.12 ISO 37 ISO 37	3.4.12 4.4 4.3	Geen visuele gebreken ± 10 - 20 + 10/- 40	
Weerstand tegen dooizouten 7 dagen bij 23 °C Volumeverandering Verandering treksterkte, maximum Verandering rek bij breuk, maximum	% % %	ISO 1817 ISO 37 ISO 37	3.4.13	± 10 - 20 + 10/- 40	

Optionele eigenschappen

Blijvende vervorming, maximum 72 h bij -25 °C	%	ISO 815-1	3.4.15	70	70
Volumeverandering in olie, maximum 72 h bij 70 °C Olie n° 1 Olie n° 3	%	ISO 1817	3.4.16	± 10 + 50/- 5	± 10 + 50/- 5

3.5 CLASSIFICATIE

3.5.1 Classificatie

Twee hardheidsklassen voor het materiaal voor opleggingen voor gietijzeren deksels worden gespecificeerd in Tabel 2. Een nominale hardheid zal worden gekozen uit de bereiken van Tabel 2. De vereisten vermeld in Tabel 1 zijn afhankelijk van deze classificatie.

Tabel 2: Hardheidscategorieën

Hardheidscategorie	80	90
Bereik voor de hardheid (IRHD)	76 tot 85	86 tot 95

Noot: Door het beperken van de keuze voor de nominale hardheid tot minimaal 76 wordt verkregen dat elke oplegging die voldoet aan deze PTV een minimale hardheid heeft van 71 IRHD.

Alternatief kan een classificatie worden gemaakt gebaseerd op de optionele kenmerken (ongeacht de hardheidscategorie):

Prestaties bij lage temperatuur bij -25°C – artikel 3.4.15: L

Volumeverandering in olie – artikel 3.4.16: O.

4 PROEFMETHODES

4.1 MONSTERNEMING

4.1.1 Monsterneming

Zie NBN EN 681-1, artikel 7.1.

4.2 MONSTERVEROORBEREIDING

4.2.1 Monsterveroorbereiding

Zie NBN EN 681-1, artikel 5.1.

4.3 CHEMISCHE BESTENDIGHEID VAN DE OPLEGGING

4.3.1 Doel en principe

Met deze proef bepaalt men de bestendigheid van de oplegging bij pH2 en pH12 gedurende een bepaalde periode. Daartoe worden de monsters ondergedompeld in pH2 en pH12 en worden de proefresultaten voor bepaalde kenmerken vergeleken met de resultaten zonder onderdompeling.

4.3.2 Instrumenten

Zie ISO 1817, artikel 3.1.

4.3.3 Monsterveroorbereiding

De monsters voor de uit te voeren proeven na onderdompeling in de diverse vloeistoffen moeten worden voorbereid overeenkomstig de relevante testprocedure voordat ze worden ondergedompeld in de vloeistof.

4.3.4 Methode

De chemische bestendigheid wordt bepaald door de proefstukken te testen volgens de vermelde proefmethode nadat ze overeenkomstig ISO 1817 werden ondergedompeld in een vloeistof met pH2 en pH12 bij $45\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ gedurende 28 dagen.

4.3.5 Resultaat

Het resultaat wordt berekend als het verschil in % met het resultaat op proefstukken die niet werden ondergedompeld in de testvloeistof.

4.3.6 Proefverslag

Het proefverslag vermeldt minstens:

- de gegevens van het laboratorium,
- de gegevens en de identificatie van het monster,
- een beschrijving van de verpakking waarin het monster werd afgeleverd (eventuele beschadiging, ...),
- de datum van de proef,
- het resultaat van elk kenmerk,
- een verwijzing naar PTV 832-5, artikel 3.4.16.

Elk proefverslag wordt aangevuld met een beoordeling van de conformiteit ten opzichte van de eisen.

4.4 CHEMISCHE BESTENDIGHEID VAN DE LASVERBINDING

4.4.1 Doel en principe

Deze proef wordt gebruikt om de bestendigheid van de lasverbinding tegen pH2 en pH12 te bepalen gedurende een bepaalde periode. Daartoe wordt de lasverbinding ondergedompeld in pH2 en pH12 en vervolgens gerekt en onderzocht.

4.4.2 Instrumenten

Zie ISO 1817, artikel 3.1.

4.4.3 Monstervoorbereiding

Er is geen specifieke monstervoorbereiding voor deze proef.

4.4.4 Methode

De proef wordt uitgevoerd overeenkomstig Bijlage C van NBN EN 681-1, rekening houdend met de volgende voorschriften:

- de monsters worden voor de proef gedurende 7 dagen bewaard bij $45\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ in pH2 en pH12,
- de uitrekking wordt uitgevoerd bij $50\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$,
- de uitrekking blijft gedurende 5 minuten behouden in plaats van 1 minuut.

4.4.5 Resultaat

Onderzoek de lasverbinding zonder vergroting.

4.4.6 Proefverslag

Het proefverslag vermeldt minstens:

- de gegevens van het laboratorium,
- de gegevens en de identificatie van het monster,
- een beschrijving van de verpakking waarin het monster werd afgeleverd (eventuele beschadiging, ...),
- de datum van de proef,
- het resultaat van het onderzoek,
- een verwijzing naar PTV 832-5, artikel 3.4.16.

Elke proefverslag wordt aangevuld met een beoordeling van de conformiteit ten opzichte van de eisen.

5 IDENTIFICATIE VAN HET PRODUCT

5.1 BENAMING VAN HET PRODUCT

5.1.1 Officiële benaming

Opleggingen in elastomeer voor gietijzeren deksels.

5.1.2 Commerciële benaming

De commerciële benaming wordt vrij gekozen door de leverancier, voor zover ze niet tot verwarring leidt of in strijd is met de officiële benaming.

5.2 IDENTIFICATIE

5.2.1 Leveringsvormen

5.2.1.1 Het product moet worden geleverd in een verpakking.

5.2.1.2 Elke verpakkingseenheid (bijvoorbeeld per emmer of per zak) wordt geïdentificeerd.

5.2.2 Individuele verpakkingen

Op elke oplegging of verpakkingseenheid (als de markering onmogelijk is op de oplegging) worden minstens de volgende gegevens vermeld:

- naam en adres van de leverancier en/of producent,
- commerciële benaming van de oplegging,
- verwijzing naar deze PTV 832-5,
- productiedatum of productieperiode of duidelijke verwijzing naar de productiedatum,
- lage temperatuursbestendigheid (L) indien van toepassing (zie 3.4.15),
- oliebestendigheid (O) indien van toepassing (zie 3.4.16),
- afkorting van het rubber (SBR, EPDM,...).



PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

POUR

COUVERCLES EN FONTE : APPUI EN ÉLASTOMÈRE - CAOUTCHOUC VULCANISÉ

Version 3.0 du 2019-08-05

COPRO asbl Organisme Impartial de Contrôle de Produits pour la Construction

Z.1 Researchpark
Kranenberg 190
1731 Zellik

tél. +32 (2) 468 00 95

info@copro.eu

www.copro.eu

TVA BE 0424.377.275

KBC BE20 4264 0798 0156

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE	3
1 INTRODUCTION.....	4
1.1 TERMINOLOGIE	4
1.2 DISPONIBILITÉ DU PRÉSENT PTV	6
1.3 STATUT DU PRÉSENT PTV	6
1.4 HIÉRARCHIE DES RÈGLES ET DES DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	6
1.5 QUESTIONS ET OBSERVATIONS	7
2 CONTEXTE DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	8
2.1 RÉDACTION DES PTV	8
2.2 OBJECTIFS.....	8
2.3 DOMAINE D'APPLICATION	8
2.4 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	9
3 PRESCRIPTIONS	10
3.1 UNITÉ DE PRODUCTION ET MATÉRIEL	10
3.2 MATIÈRES PREMIÈRES.....	10
3.3 PROCESSUS DE PRODUCTION.....	10
3.4 APPUIS EN ÉLASTOMÈRE	10
3.5 CLASSIFICATION	14
4 MÉTHODES D'ESSAI	15
4.1 ÉCHANTILLONNAGE.....	15
4.2 PRÉPARATION DES ÉCHANTILLONS.....	15
4.3 RÉSISTANCE CHIMIQUE DE L'APPUIS.....	15
4.4 RÉSISTANCE CHIMIQUE DE LA SOUDURE	17
5 IDENTIFICATION DU PRODUIT	18
5.1 DÉNOMINATION DU PRODUIT	18
5.2 IDENTIFICATION	18

PRÉFACE

Ce document contient les prescriptions techniques pour les appuis en élastomère fabriqués en caoutchouc vulcanisé pour les couvercles en fonte (appelés « appuis en élastomère » dans ce document). Les exigences reprises dans ce PTV répondent aux besoins déterminés par les différentes parties intéressées en fonction des usages locaux.

Il a été tenu compte des méthodes d'essai et exigences mentionnées dans la norme NBN EN 681-1 ainsi que les addendas correspondants lors de la rédaction de ces exigences, de sorte qu'une nomenclature uniforme soit maintenue pour les producteurs d'élastomère - caoutchouc vulcanisé.

Les appuis pour les couvercles en fonte peuvent également exister en d'autres matériaux. Ces matériaux sont éventuellement décrits dans d'autres documents normatifs.

Le PTV qui décrit les couvercles en fonte se réfèrera, dans l'article concernant les appuis en élastomère, à ce PTV. Ce PTV décrit uniquement les exigences en ce qui concerne les appuis en élastomère. L'efficacité de la combinaison du couvercle en fonte et des appuis ne fait pas partie de ce PTV. Ceci est traité dans le PTV concernant les couvercles en fonte.

La conformité des appuis en élastomère peut également être certifiée sous la marque volontaire BENOR. Dans le cadre de la marque BENOR, le fournisseur doit déclarer les performances des appuis en élastomère pour toutes les caractéristiques qui sont pertinentes pour l'application et garantir les valeurs limites qui sont imposées par ce PTV 832-5.

La certification BENOR est basée sur la certification de produits à part entière suivant la norme NBN EN ISO/IEC 17067.

1 INTRODUCTION

1.1 TERMINOLOGIE

1.1.1 Définitions

Document de référence	Document qui spécifie (une norme, un cahier des charges ou toute autre spécification technique) les caractéristiques techniques auxquelles le matériel, l'appareillage, les matières premières, le processus de production et/ou le produit doivent satisfaire.
Essai	Opération technique qui consiste à déterminer une ou plusieurs caractéristiques d'une matière première ou d'un produit, suivant un mode opératoire spécifié.
Essai de type	Une série de contrôles pour déterminer initialement (essai de type initial) ou éventuellement confirmer périodiquement (essai de type répété) les caractéristiques d'un fabricant ou le type de produit et sa conformité.
Fabricat	Ensemble d'unités d'un produit avec les mêmes caractéristiques et performances qui sont produites d'une certaine manière et qui répondent à la même fiche technique.
Fournisseur	La partie responsable d'assurer que les appuis en élastomère répondent aux présentes prescriptions techniques. Cette définition peut être d'application sur le producteur, sur l'importateur ou sur le distributeur.
Organisme impartial	Organisme qui est indépendant du fournisseur ou de l'utilisateur et qui est chargé de la réception par lot lors de la livraison.
Producteur	La partie qui est responsable pour la production des appuis en élastomère.
Produit	Le résultat d'une activité ou processus industriel. Il s'agit, dans le cadre de ces prescriptions techniques, des appuis en élastomère. Il s'agit d'un nom collectif pour tous les fabricats et types de produit sur lesquels ce PTV est applicable.
Unité de production	Installation(s) technique(s) où un ou plusieurs produits sont réalisés par un producteur, liée(s) à un lieu géographique.

1.1.2 Abréviations

CR	Chloroprene Rubber
EPDM	Ethylene Propylene Diene Monomer
NBR	Nitrile Butadiene Rubber
PTV	Prescriptions Techniques
SBR	Styrene Butadiene Rubber

Tous les symboles et abréviations décrits dans la norme NBN EN 681-1 sont également valables dans ce PTV.

1.1.3 Références

ISO 34-2	Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique - Détermination de la résistance au déchirement - Partie 2 : Petites éprouvettes (éprouvettes de Delft)
ISO 37	Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique - Détermination des caractéristiques de contrainte-déformation en traction
ISO 48	Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique - Détermination de la dureté (dureté comprise entre 10 DIDC et 100 DIDC)
ISO 188	Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique - Essais de résistance au vieillissement accéléré et à la chaleur
ISO 815-1	Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique - Détermination de la déformation rémanente après compression - Partie 1 : A températures ambiantes ou élevées
ISO 1431-1	Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique - Résistance au craquelage par l'ozone - Partie 1 : Essais sous allongement statique et dynamique
ISO 1817	Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique - Détermination de l'action des liquides
ISO 3302-1	Caoutchouc - Tolérances pour produits - Partie 1 : Tolérances dimensionnelles
ISO 4649	Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique - Détermination de la résistance à l'abrasion à l'aide d'un dispositif à tambour tournant
ISO 9691	Caoutchouc - Recommandations concernant l'exécution des garnitures d'étanchéité pour joint de canalisation - Description et classification des imperfections
NBN EN 681-1	Garnitures d'étanchéité en caoutchouc - Spécification des matériaux pour garnitures d'étanchéité pour joints de canalisations utilisées dans le domaine de l'eau et de l'évacuation - Partie 1 : Caoutchouc vulcanisé

Ce PTV contient des références datées et non datées. Pour les références datées, seule la version citée est d'application. Pour les références non datées, la dernière version est toujours d'application, y compris les éventuels errata, addenda et amendements.

De toutes les normes EN mentionnées dans ce règlement, c'est la publication belge NBN EN correspondante qui est toujours d'application. COPRO peut permettre l'utilisation d'une autre publication que la publication belge à condition que celle-ci soit, sur le plan du contenu, identique à la publication belge.

1.2 DISPONIBILITÉ DU PRÉSENT PTV

La version actuelle de ce PTV est disponible gratuitement sur le site internet de COPRO.

Une version imprimée de ce PTV peut être commandée auprès de COPRO. COPRO a le droit de porter les frais en compte.

Il n'est pas autorisé d'apporter des modifications au PTV original, approuvé par la commission sectorielle et/ou entériné par le Conseil d'Administration de COPRO.

1.3 STATUT DU PRÉSENT PTV

1.3.1 Version de ce PTV

Ce PTV concerne la version 3.0 et remplace PTV 832 version 2.0.

1.3.2 Approbation de ce PTV

Ce PTV a été approuvé par la Commission Sectorielle le 2019-08-05.

1.3.3 Entérinement de ce PTV

Ce PTV a été entériné par le Conseil d'Administration de COPRO le 2019-09-02.

1.3.4 Enregistrement de ce PTV

Ce PTV a été déposé à l'asbl BENOR le 2019-09-02.

1.4 HIÉRARCHIE DES RÈGLES ET DES DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

1.4.1 Législation

Si certaines règles de ce PTV sont contradictoires avec la législation applicable, les règles qui résultent de la législation sont déterminantes. Il est de la responsabilité du fournisseur de surveiller ceci et de signaler d'éventuelles contradictions au préalable à COPRO.

1.4.2 Directives concernant la sécurité et la santé

Si certaines prescriptions techniques sont contradictoires avec les directives concernant la sécurité et la santé, ces directives sont déterminantes. Il est de la responsabilité du fournisseur de surveiller ceci et de signaler d'éventuelles contradictions au préalable à COPRO.

1.4.3 Cahier spécial des charges

Si certaines règles du cahier spécial des charges sont contradictoires avec ces prescriptions techniques, le fournisseur peut le signaler à COPRO.

1.5 QUESTIONS ET OBSERVATIONS

Questions ou observations par rapport à ces prescriptions techniques sont envoyées à COPRO.

2 CONTEXTE DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

2.1 RÉDACTION DES PTV

2.1.1 Rédaction de ce PTV

Ces prescriptions techniques pour les appuis en élastomère ont été rédigées par la Commission Sectorielle Elastomère de COPRO.

2.2 OBJECTIFS

2.2.1 Le but de ce PTV

- 2.2.1.1 Ce PTV a pour but de déterminer les exigences pour les appuis en élastomère fabriqués en caoutchouc vulcanisé utilisés pour les couvercles en fonte.

2.3 DOMAINE D'APPLICATION

2.3.1 Objet de ces prescriptions techniques

- 2.3.1.1 Appuis en élastomère fabriqués en caoutchouc vulcanisé (SBR, CP, EPDM ou NBR) utilisés pour les couvercles en fonte.

2.3.2 Circulaires

COPRO peut compléter ce PTV avec une ou plusieurs circulaires qui font partie intégrale de ce PTV.

2.4 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

2.4.1 Normes de produits

Aucune norme de produits n'est applicable.

2.4.2 Cahiers des charges

Aucun cahier des charges n'est applicable.

2.4.3 Méthodes d'essai

Les méthodes d'essai applicables sont :

ISO 34-2	Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique - Détermination de la résistance au déchirement - Partie 2 : Petites éprouvettes (éprouvettes de Delft)
ISO 37	Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique - Détermination des caractéristiques de résistance -allongement en traction
ISO 48	Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique - Détermination de la dureté (dureté comprise entre 10 DIDC et 100 DIDC)
ISO 188	Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique - Essais de résistance au vieillissement accéléré et à la chaleur
ISO 815-1	Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique - Détermination de la déformation rémanente après compression - Partie 1 : A températures ambiantes ou élevées
ISO 1431-1	Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique - Résistance au craquelage par l'ozone - Partie 1 : Essais sous allongement statique et dynamique
ISO 1817	Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique - Détermination de l'action des liquides
ISO 3302-1	Caoutchouc - Tolérances pour produits - Partie 1 : Tolérances dimensionnelles
ISO 4649	Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique - Détermination de la résistance à l'abrasion à l'aide d'un dispositif à tambour tournant
ISO 9691	Caoutchouc - Recommandations concernant la finition des garnitures d'étanchéité pour joint de canalisation - Description et classification des imperfections

2.4.4 Autre

Aucun autre document de référence n'est applicable.

3 PRESCRIPTIONS

3.1 UNITÉ DE PRODUCTION ET MATÉRIEL

Il n'y a pas d'exigences en ce qui concerne l'unité de production et le matériel pour la production.

3.2 MATIÈRES PREMIÈRES

Il n'y a pas d'exigences en ce qui concerne les matières premières.

3.3 PROCESSUS DE PRODUCTION

Il n'y a pas d'exigences en ce qui concerne le processus de production.

3.4 APPUIS EN ÉLASTOMÈRE

3.4.1 Généralités

- 3.4.1.1 Les appuis en élastomère répondent à toutes les exigences mentionnées aux articles 3.4.2 à 3.4.14 et éventuellement à certaines exigences complémentaires comme mentionné dans les articles 3.4.15 et 3.4.16. Si les appuis satisfont à la moindre exigence complémentaire comme mentionné dans les articles 3.4.15 ou 3.4.16, ils doivent être marqués conformément à l'article 5.2.2.
- 3.4.1.2 Pour les appuis en élastomère utilisés pour les couvercles en fonte, le fournisseur doit toujours déclarer les performances pour les caractéristiques mentionnées aux articles 3.4.2 à 3.4.14. Les exigences pour les performances à basse température et modification de volume dans l'huile sont optionnelles. Si dans les clauses ci-après il est fait référence à une clause de la norme NBN EN 681-1, ensuite, dans les clauses correspondantes de la norme NBN EN 681-1, les références aux tableaux 2 et 3 sont remplacées par une référence au tableau 1 de ce PTV.
- 3.4.1.3 Les exigences mentionnées dans le tableau 1 dépendent de la catégorie de dureté à laquelle les appuis appartiennent (voir 3.5 Classification et Tableau 2 : Catégories de dureté).

3.4.2 Tolérances dimensionnelles (obligatoire)

Les dimensions sont déterminées par le fabricant. Les tolérances pour ces dimensions sont mentionnées dans la norme ISO 3302-1, catégorie M2 pour les dimensions des profils formés et catégorie E2 pour les dimensions des profils extrudés. Pour les profils extrudés, la tolérance sur la longueur est 1 %.

Les dimensions sont déterminées conformément à la norme ISO 3302-1.

3.4.3 Imperfections et défauts (obligatoire)

Article 4.2.2 de la norme NBN EN 681-1 est applicable.

3.4.4 Dureté (obligatoire)

Article 4.2.3 de la norme NBN EN 681-1 est applicable.

3.4.5 Résistance à la traction et allongement à la rupture (obligatoire)

Article 4.2.4 de la norme NBN EN 681-1 est applicable.

3.4.6 Déformation rémanente après compression dans l'air (obligatoire)

Article 4.2.5 de la norme NBN EN 681-1 est applicable, à condition que la déformation rémanente est uniquement déterminée à 23 °C, à 70 °C et à -10 °C.

3.4.7 Vieillesse accéléré dans l'air (obligatoire)

Article 4.2.6 de la norme NBN EN 681-1 est applicable, à condition que le vieillissement est uniquement déterminé à 70 °C.

3.4.8 Variation de volume dans l'eau (obligatoire)

Article 4.2.8 de la norme NBN EN 681-1 est applicable, à condition que la variation de volume est uniquement déterminée à 70 °C.

3.4.9 Résistance à l'ozone (obligatoire)

Article 4.2.9 de la norme NBN EN 681-1 est applicable, à condition que la résistance à l'ozone s'élève à 25 pphm.

3.4.10 Résistance à l'usure (obligatoire)

Les exigences sont déterminées dans le tableau 1.

La résistance à l'usure est déterminée suivant la norme ISO 4649.

3.4.11 Résistance au déchirement (obligatoire)

Les exigences sont déterminées dans le tableau 1.

La résistance au déchirement est déterminée suivant la norme ISO 34-2.

3.4.12 Résistance chimique (obligatoire)

Les exigences sont déterminées dans le tableau 1.

La résistance chimique est déterminée suivant l'article 4.3 pour les appuis sans soudures et conformément à l'article 4.4 lorsque les appuis contiennent des soudures.

3.4.13 Résistance aux sels de déverglaçage (obligatoire)

Les exigences sont déterminées dans le tableau 1.

L'essai est effectué suivant la norme ISO 1817 dans un liquide pendant 7 jours à 23 °C ± 2 °C. Le liquide est composé de 97 % en masse d'eau potable et de 3 % en masse de NaCl.

3.4.14 Soudure des extrémités du profilé vulcanisé (obligatoire)

Article 4.2.12 de la norme NBN EN 681-1 est applicable. Pour être considéré comme des appuis en élastomère de caoutchouc vulcanisé (SBR, CR, EPDM ou NBR) utilisés pour les couvercles en fonte, un maximum de trois soudures par appui est autorisé.

3.4.15 Performance à basse température à -25°C (optionnel)

Article 4.3.2 de la norme NBN EN 681-1 est applicable, uniquement pour la déformation rémanente.

3.4.16 Variation de volume dans l'huile (optionnel)

Article 4.3.3 de la norme NBN EN 681-1 est applicable.

Tableau 1 : Caractéristiques pour les appuis

				Exigences pour catégorie de dureté	
Caractéristique	Unité	Méthode d'essai	Article	80	90
Tolérance admissible sur la dureté nominale	IRHD	ISO 48	3.4.4	± 5	± 5
Résistance à la traction, minimum	MPa	ISO 37	3.4.5	8	8
Allongement à la rupture, minimum	%	ISO 37	3.4.5	125 %	100 %
Déformation rémanente, maximum 72 h à 23 °C 24 h à 70 °C 72 h à -10 °C	%	ISO 815-1	3.4.6	30 30 60	30 30 60
Vieillessement, 7 jours à 70 °C variation dureté, max. variation résistance à la traction, max. variation allongement à la rupture, max.	IRHD % %	ISO 188 ISO 48 ISO 37 ISO 37	3.4.7	+ 8/- 5 - 20 + 10/- 40	+ 8/- 5 - 20 + 10/- 40
Variation de volume dans l'eau, max. 7 jours à 70 °C	%	ISO 1817	3.4.8	+ 8/- 1	+ 8/- 1
Résistance à l'ozone	-	ISO 1431-1	3.4.9	NBN EN 681-1 tableau 2	
Résistance à l'usure, maximum	mm ³	ISO 4649	3.4.10	300	300
Résistance au déchirement, minimum	N	ISO 34-2	3.4.11	20	20
Résistance chimique 7 jours à 45 °C Soudure 28 jours à 45 °C Variation de volume Variation résistance à la traction, max. Variation allongement à la rupture, max.	% % %	ISO 1817 article 3.4.12 ISO 37 ISO 37	3.4.12 4.4 4.3	Aucun manquement visuel ± 10 - 20 + 10/- 40	
Résistance aux sels de déverglage 7 jours à 23 °C Variation de volume Variation résistance à la traction, max. Variation allongement à la rupture, max.	% % %	ISO 1817 ISO 37 ISO 37	3.4.13	± 10 - 20 + 10/- 40	

Caractéristiques optionnelles

Déformation rémanente, maximum 72 h à -25 °C	%	ISO 815-1	3.4.15	70	70
Variation de volume dans l'huile, max. 72 h à 70 °C Huile n° 1 Huile n° 3	%	ISO 1817	3.4.16	± 10 + 50/- 5	± 10 + 50/- 5

3.5 CLASSIFICATION

3.5.1 Classification

Deux catégories de dureté pour le matériel pour les appuis pour les couvercles en fonte sont précisées dans le Tableau 2. Une dureté nominale sera choisie des portées du Tableau 2. Les exigences mentionnées dans le Tableau 1 sont en fonction de cette classification.

Tableau 2 : Catégories de dureté

Catégorie de dureté	80	90
Portée de dureté (IRHD)	76 à 85	86 à 95

Remarque : En limitant le choix de la dureté nominale jusqu'à minimum 76, il est obtenu que chaque appui qui répond à ce PTV a une dureté de 71 IRHD.

Alternativement, une classification peut être faite basée sur les caractéristiques optionnelles (quelle que soit la catégorie de dureté) :

Performances à basse température à -25°C – article 3.4.15 : L

Variation de volume dans l'huile – article 3.4.16 : O.

4 MÉTHODES D'ESSAI

4.1 ÉCHANTILLONNAGE

4.1.1 Echantillonnage

Voir la norme NBN EN 681-1, article 7.1.

4.2 PRÉPARATION DES ÉCHANTILLONS

4.2.1 Préparation des échantillons

Voir la norme NBN EN 681-1, article 5.1.

4.3 RÉSISTANCE CHIMIQUE DE L'APPUIS

4.3.1 But et principe

Cet essai est utilisé pour déterminer la résistance de l'appuis à pH2 et pH12 pendant un certain temps. Les échantillons sont par conséquent immergés dans pH2 et pH12 et les résultats d'essai pour certaines caractéristiques sont comparés aux résultats sans immersion.

4.3.2 Instruments

Voir la norme ISO 1817, article 3.1.

4.3.3 Préparation des échantillons

Les échantillons pour les essais à effectuer après immersion dans les différents liquides seront préparés conformément à la procédure d'essai pertinente avant qu'ils sont immergés dans le liquide.

4.3.4 Méthode

La résistance chimique est déterminée en testant les échantillons suivant la méthode d'essai après qu'ils ont été immergés, conformément à la norme ISO 1817, dans un liquide avec pH2 et pH12 à $45\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ pendant 28 jours.

4.3.5 Résultat

Le résultat est calculé comme la différence en % entre le résultat sur les échantillons qui n'ont pas été immergés dans le liquide d'essai.

4.3.6 Rapport d'essai

Le rapport d'essai mentionne au moins :

- les données du laboratoire,
- les données et l'identification de l'échantillon,
- une description de l'emballage dans lequel l'échantillon a été livré (dommage éventuel, ...),
- la date de l'essai,
- le résultat de chaque caractéristique,
- une référence au PTV 832-5, article 3.4.16.

Chaque rapport d'essai est complété par une évaluation de la conformité par rapport.

4.4 RÉSISTANCE CHIMIQUE DE LA SOUDURE

4.4.1 But et principe

Cet essai est utilisé pour déterminer la résistance de la soudure à pH2 et pH12 pendant un certain temps. La soudure est par conséquent immergée dans pH2 et pH12 et est ensuite allongée et examinée.

4.4.2 Instruments

Voir la norme ISO 1817, article 3.1.

4.4.3 Préparation des échantillons

Il n'y a aucune préparation d'échantillons spécifique pour cet essai.

4.4.4 Méthode

L'essai est effectué conformément à l'Annexe C de la norme NBN EN 681-1, en tenant compte des prescriptions suivantes :

- les échantillons sont conservés, avant l'essai, pendant 7 jours à $45\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ dans pH2 et pH12,
- l'allongement est effectué à $50\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$,
- l'allongement est maintenu pendant 5 minutes au lieu de 1 minute.

4.4.5 Résultat

Examen de la soudure sans agrandissement.

4.4.6 Rapport d'essai

Le rapport d'essai mentionne au moins :

- les données du laboratoire,
- les données et l'identification de l'échantillon,
- une description de l'emballage dans lequel l'échantillon a été livré (dommage éventuel, ...),
- la date de l'essai,
- le résultat de l'examen,
- une référence au PTV 832-5, article 3.4.16.

Chaque rapport d'essai est complété par une évaluation de la conformité par rapport aux exigences.

5 IDENTIFICATION DU PRODUIT

5.1 DÉNOMINATION DU PRODUIT

5.1.1 Dénomination officielle

Appuis en élastomère pour couvercles en fonte.

5.1.2 Dénomination commerciale

La dénomination commerciale est librement choisie par le fournisseur, pour autant qu'elle ne prête pas à confusion ou qu'elle ne contredit pas la dénomination officielle.

5.2 IDENTIFICATION

5.2.1 Types de livraison

5.2.1.1 Le produit sera livré dans un emballage.

5.2.1.2 Chaque unité d'emballage (par exemple seau ou sac) est identifiée.

5.2.2 Emballages individuels

Les données suivantes sont au moins indiquées sur chaque appui ou unité d'emballage (lorsque le marquage n'est pas possible sur l'appui) :

- nom et adresse du fournisseur et/ou producteur,
- dénomination commerciale de l'appui,
- référence à ce PTV 832-5,
- date de production ou période de production ou référence claire à la date de production,
- résistance à basse température (L) le cas échéant (voir 3.4.15),
- résistance à l'huile (O) le cas échéant (voir 3.4.16),
- abréviation du caoutchouc (SBR, EPDM, ...).



**TECHNICAL REQUIREMENTS
FOR
CAST IRON COVERS:
ELASTOMERIC BEARINGS -
VULCANIZED RUBBER**

Version 3.0 dated 2019-08-05

COPRO vzw Impartial institute for the monitoring of construction products

Z.1 Research Park
Kranenberg 190
1731 Zellik

tel. +32 (2) 468 00 95

info@copro.eu

www.copro.eu
BTW BE 0424.377.275
KBC BE20 4264 0798 0156

CONTENTS

FOREWORD	3
1 INTRODUCTION	4
1.1 TERMINOLOGY	4
1.2 AVAILABILITY OF THIS PTV	6
1.3 STATUS OF THIS PTV	6
1.4 HIERARCHY OF RULES AND REFERENCE DOCUMENTS	6
1.5 QUESTIONS AND COMMENTS	7
2 POSITIONING OF TECHNICAL REQUIREMENTS	8
2.1 PTV REDACTION	8
2.2 OBJECTIVES	8
2.3 SCOPE	8
2.4 REFERENCE DOCUMENTS	9
3 REQUIREMENTS	10
3.1 PRODUCTION UNIT AND EQUIPMENT	10
3.2 RAW MATERIALS	10
3.3 PRODUCTION PROCESS	10
3.4 Elastomeric bearings	10
3.5 CLASSIFICATION	14
4 TEST METHODS	15
4.1 SAMPLING	15
4.2 SAMPLE PREPARATION	15
4.3 CHEMICAL RESISTANCE OF THE BEARING	15
4.4 CHEMICAL RESISTANCE OF THE SPLICE	17
5 PRODUCT IDENTIFICATION	18
5.1 PRODUCT NAME	18
5.2 IDENTIFICATION	18

FOREWORD

This document contains the technical requirements for elastomeric bearings made from vulcanized rubber for cast iron covers (further in this document called “elastomeric bearings”). The requirements included in these PTV respond to needs established by the various interested parties according to local customs.

The test methods and the requirements laid out in NBN EN 681-1 along with accompanying addenda were considered in establishing these requirements so that a uniform nomenclature is maintained for producers of elastomer - vulcanized rubber.

Bearings for cast-iron covers can also consist of other materials. These materials may possibly be described in other normative documents.

The PTV describing cast iron covers will refer to this PTV in the article concerning elastomeric bearings. This PTV only describes the elastomeric bearing requirements. The effectiveness of the cast iron cover and bearing combination is not included in this PTV. This is dealt with in the PTV relating to cast iron covers.

The conformity of the elastomeric bearings can be certified under the voluntary BENOR mark. With the BENOR mark, the supplier has to declare the performance of the elastomeric bearings for all the characteristics relevant to guaranteeing the application and limit values imposed by this PTV 832-5.

BENOR certification is based on full product certification in accordance with NBN EN ISO/IEC 17067.

1 INTRODUCTION

1.1 TERMINOLOGY

1.1.1 Definitions

Article	Set of units of a product with the same characteristics and performance that are produced in a specific manner and comply with the technical file.
Supplier	<p>The party having to ensure that the elastomeric bearing complies with the technical requirements.</p> <p>This definition can apply to the producer, the dealer, the importer or the distributor.</p>
Impartial body	Body that is independent of the supplier or user and is entrusted with conducting the assessment of deliveries.
Producer	The party responsible for producing the elastomeric bearings.
Product	The result of an industrial activity or process. Meant by this in the context of these technical requirements is the elastomeric bearing. It is the collective term for all articles and product types to which these PTV apply.
Production unit	Technical facility/facilities tied to a geographical location used by a producer and in which one or more products are made.
Test	Technical action comprising the determination of one or more properties of a raw material or product according to a specified process.
Reference document	Document specifying the technical characteristics with which the materials, equipment, raw materials, production process and/or the product must comply (a standard, specification or any other technical specification).
Type testing	A series of checks for initially establishing (initial type testing) or, possibly, periodically confirming (repeat type testing) the characteristics of an article or product type and its conformity.

1.1.2 Abbreviations

CR	Chloroprene Rubber
EPDM	Ethylene Propylene Diene Monomer
NBR	Nitrile Butadiene Rubber
PTV	Technical Requirements
SBR	Styrene Butadiene Rubber

All symbols and abbreviations described in NBN EN 681-1 are also valid in this PTV.

1.1.3 References

ISO 34-2	Rubber, vulcanized or thermoplastic - Determination of tear strength - Part 2: Small (Delft) test pieces
ISO 37	Rubber, vulcanized or thermoplastic - Determination of tensile stress - strain properties
ISO 48	Rubber, vulcanized or thermoplastic - Determination of hardness (hardness between 10 IRHD and 100 IRHD)
ISO 188	Rubber, vulcanized or thermoplastic - Accelerated ageing and heat resistance tests
ISO 815-1	Rubber, vulcanized or thermoplastic - Determination of compression set - Part 1: At ambient or elevated temperatures
ISO 1431-1	Rubber, vulcanized or thermoplastic - Resistance to ozone cracking - Part 1: Static and dynamic strain testing
ISO 1817	Rubber, vulcanized or thermoplastic - Determination of the effect of liquids
ISO 3302-1	Rubber: Tolerances for products – Part 1: Dimensional tolerances
ISO 4649	Rubber, vulcanized or thermoplastic - Determination of abrasion resistance using a rotating cylindrical drum device
ISO 9691	Rubber - Recommendations for the workmanship of pipe joint rings - Description and classification of imperfections
NBN EN 681-1	Elastomeric seals - Materials requirements for pipe joint seals used in water and drainage applications – Part 1: Vulcanized rubber.

This PTV contains dated and undated references. Only the cited version applies to dated references. The latest version always applies to undated references, including any errata, addenda and amendments.

Of all the EN standards referred to in these requirements, the corresponding Belgian publication NBN EN applies in each case. COPRO can allow the use of a publication other than the Belgian one provided its content is identical to that of the Belgian publication.

1.2 AVAILABILITY OF THIS PTV

The current version of this PTV is available free of charge on the COPRO website.

A paper version of this PTV can be ordered from COPRO. COPRO has the right to charge for this.

No changes may be made to the original PTV approved by the sectoral commission and/or confirmed by the Board of Directors of COPRO.

1.3 STATUS OF THIS PTV

1.3.1 Version of this PTV

This PTV concerns version 3.0 and replaces PTV 832 version 2.0.

1.3.2 Approval of this PTV

This PTV was approved by the Sectoral Commission on 2019-08-05.

1.3.3 Confirmation of this PTV

This PTV was confirmed by the Board of Directors of COPRO on 2019-09-02.

1.3.4 Registration of this PTV

This PTV was submitted to BENOR non-profit organisation on 2019-09-02.

1.4 HIERARCHY OF RULES AND REFERENCE DOCUMENTS

1.4.1 Legislation

If certain rules contained in this PTV are inconsistent with applicable law, the rules arising from the legislation shall prevail. It is the responsibility of the supplier to monitor this and report any contradictions to COPRO in advance.

1.4.2 Directives concerning health and safety

If certain technical requirements are inconsistent with the directives concerning health and safety, such directives shall prevail. It is the responsibility of the supplier to monitor this and report any contradictions to COPRO in advance.

1.4.3 Tender document

If certain rules from the applicable tender document are inconsistent with these technical requirements, the supplier can report this to COPRO.

1.5 QUESTIONS AND COMMENTS

Questions or comments concerning these technical requirements are directed to COPRO.

2 POSITIONING OF TECHNICAL REQUIREMENTS

2.1 PTV REDACTION

2.1.1 Redaction of this PTV

These technical requirements for the elastomeric bearings are drawn up by the Sectoral Commissions of COPRO for elastomeric seals and cast iron.

2.2 OBJECTIVES

2.2.1 Purpose of this PTV

2.2.1.1 The aim of this PTV is to specify requirements for the elastomeric bearings made from vulcanized rubber used for cast iron covers.

2.3 SCOPE

2.3.1 Subject of these technical requirements

2.3.1.1 Elastomeric bearings made from vulcanized rubber (SBR, CR, EPDM or NBR) used for cast iron covers

2.3.2 Circulars

COPRO can supplement this PTV with one or more circulars forming an integral part of this PTV.

2.4 REFERENCE DOCUMENTS

2.4.1 Product standards

There are no applicable standards.

2.4.2 Tender documents

There are no applicable tenders.

2.4.3 Test methods

The applicable test methods are:

ISO 34-2	Rubber, vulcanized or thermoplastic - Determination of tear strength - Part 2: Small (Delft) test pieces
ISO 37	Rubber, vulcanized or thermoplastic - Determination of tensile stress - strain properties
ISO 48	Rubber, vulcanized or thermoplastic - Determination of hardness (hardness between 10 IRHD and 100 IRHD)
ISO 188	Rubber, vulcanized or thermoplastic - Accelerated ageing and heat resistance tests
ISO 815-1	Rubber, vulcanized or thermoplastic - Determination of compression set - Part 1: At ambient or elevated temperatures
ISO 1431-1	Rubber, vulcanized or thermoplastic - Resistance to ozone cracking - Part 1: Static and dynamic strain testing
ISO 1817	Rubber, vulcanized or thermoplastic - Determination of the effect of liquids
ISO 3302-1	Rubber: Tolerances for products – Part 1: Dimensional tolerances
ISO 4649	Rubber, vulcanized or thermoplastic - Determination of abrasion resistance using a rotating cylindrical drum device
ISO 9691	Rubber - Recommendations for the workmanship of pipe joint rings - Description and classification of imperfections

2.4.4 Other

There are no other applicable reference documents.

3 REQUIREMENTS

3.1 PRODUCTION UNIT AND EQUIPMENT

There are no requirements for the production unit and the equipment.

3.2 RAW MATERIALS

There are no requirements for the raw materials.

3.3 PRODUCTION PROCESS

There are no requirements for the production process.

3.4 Elastomeric bearings

3.4.1 General

- 3.4.1.1 The elastomeric bearing meets all the obligatory requirements set out in articles 3.4.2 to 3.4.14 and voluntary some of the additional requirements set out in articles 3.4.15 and 3.4.16. If the bearing meets any optional requirement as specified in articles 3.4.15 or 3.4.16, they shall be appropriately marked according clause 5.2.2.
- 3.4.1.2 The supplier shall in each case declare the performance for the characteristics set out in articles 3.4.2 to 3.4.14 for the elastomeric bearing for use in cast iron covers. Requirements for low temperature performance and volume change in oil are optional. If in the following clauses reference is made to a clause of NBN EN 681-1, then, in the corresponding clauses of NBN EN 681-1, the references to table 2 and 3 are replaced with a reference to table 1 of this PTV.
- 3.4.1.3 The requirements set out in table 1 are depending on the hardness category to which the bearing belongs (see 3.5 Classification and Table 2: Hardness categories).

3.4.2 Dimensional tolerances (obligatory)

The dimensions are declared by the manufacturer. For these dimensions, the tolerances are as specified in ISO 3302-1, class M2 for the dimensions of moulded profiles and class E2 for the dimensions of extruded profiles. For extruded profiles the tolerance for the length is 1 %.

The dimensions are determined according to ISO 3302-1.

3.4.3 Imperfections and defects (obligatory)

Clause 4.2.2 of NBN EN 681-1 applies.

3.4.4 Hardness (obligatory)

Clause 4.2.3 of NBN EN 681-1 applies.

3.4.5 Tensile strength and elongation at break (obligatory)

Clause 4.2.4 of NBN EN 681-1 applies.

3.4.6 Compression set in air (obligatory)

Clause 4.2.5 of NBN EN 681-1 applies, except that the compression set only has to be determined at 23 °C, at 70 °C and at - 10 °C.

3.4.7 Accelerated ageing in air (obligatory)

Clause 4.2.6 of NBN EN 681-1 applies, except that the ageing only has to be determined at 70 °C.

3.4.8 Volume change in water (obligatory)

Clause 4.2.8 of NBN EN 681-1 applies, except that the volume change only has to be determined at 70 °C.

3.4.9 Ozone resistance (obligatory)

Clause 4.2.9 of NBN EN 681-1 applies, taking into account an ozone concentration of 25 pphm.

3.4.10 Abrasion resistance (obligatory)

The requirements are laid down in table 1.

The abrasion resistance is determined according to ISO 4649.

3.4.11 Tear strength (obligatory)

The requirements are laid down in table 1.

The tear strength is determined according to ISO 34-2.

3.4.12 Chemical resistance (obligatory)

The requirements are laid down in table 1.

The chemical resistance is determined according to article 4.3 for the bearings without splices and according to 4.4 if the bearing contains splices.

3.4.13 Resistance to de-icing salts (obligatory)

The requirements are laid down in table 1.

The resistance to de-icing salts is determined according to ISO 1817 in a fluid for 7 days at $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$. The fluid consist of 97 % in mass of drinking water and 3 % in mass of NaCl.

3.4.14 Splices of vulcanised profile ends (obligatory)

Clause 4.2.12 of NBN EN 681-1 applies. To be considered as an elastomeric bearing from vulcanized rubber (SBR, CR, EPDM or NBR) used for cast iron covers, maximum three splices per bearing are allowed.

3.4.15 Low temperature performance at -25 °C (Optional)

Clause 4.3.2 of NBN EN 681-1 applies, only for the compression set.

3.4.16 Volume change in oil (Optional)

Clause 4.3.3 of NBN EN 681-1 applies.

Table 1: Requirements for the bearings

				Requirements for hardness categories	
Property	Unit	Test Method	Clause	80	90
Permissible tolerance on nominal hardness	IRHD	ISO 48	3.4.4	± 5	± 5
Tensile strength, minimum	MPa	ISO 37	3.4.5	8	8
Elongation at break, minimum	%	ISO 37	3.4.5	125 %	100 %
Compression set, maximum 72 h at 23 °C 24 h at 70 °C 72 h at - 10 °C	%	ISO 815-1	3.4.6	30 30 60	30 30 60
Ageing, 7 days at 70 °C hardness change, maximum tensile strength change, maximum elongation at break change, maximum	IRHD % %	ISO 188 ISO 48 ISO 37 ISO 37	3.4.7	+ 8/- 5 - 20 + 10/- 40	+ 8/- 5 - 20 + 10/- 40
Volume change in water, maximum 7 days at 70 °C	%	ISO 1817	3.4.8	+ 8/- 1	+ 8/- 1
Ozon resistance	-	ISO 1431-1	3.4.9	NBN EN 681-1 table 2	
Abrasion resistance, maximum	mm ³	ISO 4649	3.4.10	300	300
Tear resistance, minimum	N	ISO 34-2	3.4.11	20	20
Chemical resistance 7 days at 45 °C Splice 28 days at 45 °C Volume change Tensile strength change, maximum Elongation at break change, maximum	% % %	ISO 1817 Art. 3.4.12 ISO 37 ISO 37	3.4.12 4.4 4.3	No visible imperfections ± 10 - 20 + 10/- 40	
Resistance to de-icing salts 7 days at 23 °C Volume change Tensile strength change, maximum Elongation at break change, maximum	% % %	ISO 1817 ISO 37 ISO 37	3.4.13	± 10 - 20 + 10/- 40	

Optional requirements

Compression set, maximum 72 h at - 25 °C	%	ISO 815-1	3.4.15	70	70
Volume change in oil, maximum 72 h at 70 °C Oil n° 1 Oil n° 3	%	ISO 1817	3.4.16	± 10 + 50/- 5	± 10 + 50/- 5

3.5 CLASSIFICATION

3.5.1 Classification

Two hardness grades for the material of bearings used for the cast iron covers are specified in Table 2. A nominal hardness shall be specified within the ranges in Table 2. The requirements stated in Table 1 are depending on this classification.

Table 2: hardness categories

Hardness category	80	90
Range of hardness (IRHD)	76 tot 85	86 to 95

Note: By limiting the option of 76 being the minimum nominal hardness, then any bearing complying with this PTV achieves a minimum hardness of 71 IRHD.

Alternatively, a classification can be made based on the optional characteristics (regardless of hardness category):

Low temperature performance at -25 °C – clause 3.4.15: L

Volume change in oil – clause 3.4.16: O.

4 TEST METHODS

4.1 SAMPLING

4.1.1 Sampling

See NBN EN 681-1, Art. 7.1.

4.2 SAMPLE PREPARATION

4.2.1 Sample preparation

See NBN EN 681-1, Art. 5.1.

4.3 CHEMICAL RESISTANCE OF THE BEARING

4.3.1 Aim and principle

This test is used to determine the resistance of the seal to pH2 and pH12 for a certain period. Therefore the samples are immersed in pH2 and pH12 and the test results for certain characteristics are compared with the results without immersion.

4.3.2 Instruments

See ISO 1817, Art. 3.1.

4.3.3 Sample preparation

The samples for the tests to be executed after immersion in the different liquids shall be prepared before immersing them in the liquid according the relevant test procedure.

4.3.4 Method

The chemical resistance is determined by testing the test pieces according the test method mentioned, after being immersed according ISO 1817 in a fluid with pH2 and pH12 at $45\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ for 28 days.

4.3.5 Result

The result is calculated as the difference in % with the result on test pieces that weren't submerged in the test liquid.

4.3.6 Test report

The test report sets out at least:

- the details of the laboratory,
- the details and identification of the sample,
- a description of the packaging in which the sample was delivered (possible damage, et cetera),
- the date of the test,
- the result of each characteristic,
- a reference to PTV 832-5, clause 3.4.16.

Each test report is supplemented by an assessment of conformity to the requirements.

4.4 CHEMICAL RESISTANCE OF THE SPLICE

4.4.1 Aim and principle

This test is used to determine the resistance of the splice to pH2 and pH12 for a certain period. Therefore the splice is immersed into pH2 and pH12 and then elongated and examined.

4.4.2 Instruments

See ISO 1817, article 3.1.

4.4.3 Sample preparation

There isn't any specific sample preparation for this test.

4.4.4 Method

The test is executed according Annex C from NBN EN 681-1, taking into account the following requirements:

- the test pieces are, before the test, conditioned for 7 days at $45\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ in pH2 and pH12,
- the extension is executed at $50\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$,
- the extension is maintained for 5 min instead of 1 minute.

4.4.5 Result

Examine the splice without magnification.

4.4.6 Test report

The test report sets out at least:

- the details of the laboratory,
- the details and identification of the sample,
- a description of the packaging in which the sample was delivered (possible damage, et cetera),
- the date of the test,
- the result of the examination,
- a reference to PTV 832-5, clause 3.4.16.

Each test report is supplemented by an assessment of conformity to the requirements.

5 PRODUCT IDENTIFICATION

5.1 PRODUCT NAME

5.1.1 Official name

Elastomeric bearing for cast iron covers.

5.1.2 Commercial name

The commercial is freely chosen by the supplier insofar as it does not lead to confusion or clash with the official name.

5.2 IDENTIFICATION

5.2.1 Delivery modes

5.2.1.1 The product shall be delivered in a package.

5.2.1.2 Each packaging unit (e.g. per bucket or per bag) is identified.

5.2.2 Individual packages

The following information must be given on each bearing or packaging unit (if marking on the bearing is impossible):

- name and address of the supplier and/or producer,
- commercial name of the bearing,
- referral to this PTV 832-5,
- production date or production period or a clear reference to the production day,
- low temperature resistance (L) if appropriate (see 3.4.15),
- oil resistance (O) if appropriate (see 3.4.16),
- abbreviation of the rubber (SBR, EPDM, ...).