

**Specifikke
VA-Prøvnings- og Godkendelsesbetingelser
VA PG 2.63-01**

For VA-godkendelse af termoplastiske sandfangsbrønde til
afløbssystemer.



INDHOLDSFORTEGNELSE

FORORD	4
ÆNDRINGER OG TILFØJELSER	4
REFERENCER	5
1. Generelt	6
2. Definitioner	6
2.1. Sandfangsbrønd	6
2.2. Bund	6
2.3. Sandfangsvolumen	6
2.4. Højde af vandlukke	6
2.5. Opføring	6
2.6. Afdækning	6
2.7. Sammenføjning	6
2.8. Tilslutning	7
3. Anvendelsesområde	7
4. Installationsvejledning	7
5. Materiale specifikation	8
5.1. Termoplastiske materialer	8
5.2. Tætnings materialer	8
5.2.1. Elastomere materialer	8
5.2.2. Svejsetråd	8
6. Mærkning	8
7. Prøvningsmetoder og krav	8
7.1. Materiale	8
7.2. Tætningsringe	9
7.3. Udseende	9
7.4. Farve	9
7.5. Dimensioner	9
7.5.1. Opføring	9
7.5.2. Muffer og spidsender	9
7.5.3. Sandfangsvolumen	9
7.5.4. Højde af vandlukke	9
7.6. Samlingers tæthed	9
7.7. Stivhed af opføring	10



7.8.	Ring fleksibilitet af opføring	10
7.9.	Slagstyrke.....	10
7.9.1.	Opføring.....	10
7.9.2.	Bund.....	10
7.10.	Fleksibilitet eller mekanisk styrke af tilslutninger på opføringen	10
8.	Prøvning.....	11
8.1.	Type prøvning	11
8.2.	Fabrikantens egenkontrol.....	12
8.3.	Ekstern prøvning.....	13

FORORD

Dette dokument beskriver de specifikke tekniske betingelser for prøvning, egenkontrol og inspektion for termoplastiske sandfangsbrønde med cylindrisk opføring til brug i afløbssystemer.

De administrative regler, som er angivet i Generelle VA-Godkendelsesbetingelser gælder for ansøgning og udstedelse af VA-godkendelser,

Denne VA PG er udarbejdet med baggrund i den delvist udgåede DS 2379 moderniseret og tilpasset de traditionelle nordiske krav angivet i tidligere godkendelsesbetingelser for lignende produkter og deres anvendelsesområde.

ÆNDRINGER OG TILFØJELSER

Denne version af dokumentet afviger fra den forrige på følgende punkter:

- Ingen

REFERENCER

I dette dokument refereres til følgende:

EN 124:1996	Gully tops and manhole tops for vehicular and pedestrian areas – Design requirements, type testing, marking, quality control
EN 681-1:1996	Elastomeric seals - Material requirements for pipe joint seals used in water and drainage applications - Part 1: Vulcanized rubber
EN 681-2:2000	Elastomeric seals - Material requirements for pipe joint seals used in water and drainage applications - Part 2: Thermoplastic elastomers
EN 1277:2004	Plastics piping systems – Thermoplastics piping systems for buried non-pressure applications – Test method for leak tightness of elastomeric sealing ring type joints.
EN 1401-1:2009	Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage – Un-plasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) - Part 1: Specifications for pipes, fittings and the system
EN 1411:1996	Plastics piping and ducting systems – Thermoplastics pipes _ determination of resistance to external blows by the staircase method
EN 1852-1:2009	Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage - Polypropylene (PP) - Part 1: Specifications for pipes, fittings and the system
EN 12061	Plastics piping systems – Thermoplastics fittings – Test method for impact resistance
EN 12256:1998	Plastics piping systems - Thermoplastics fittings - Test method for mechanical strength or flexibility of fabricated fittings
EN 12666-1:2011	Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewage - Polyethylene (PE) - Part 1: Specifications for pipes, fittings and the system
EN 13476-1:2007	Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage – Structured-wall piping systems of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) – Part 1: General requirements and performance characteristics
EN ISO 3126:2005	Plastics piping systems – Plastics components – Determination of dimensions
EN ISO 9969:2008	Thermoplastics pipes – Determination of ring stiffness
EN ISO 13968:2008	Plastics piping and ducting systems – Thermoplastics pipes – determination of ring flexibility



1. GENERELT

Dette dokument beskriver prøvningsprogram og andre betingelser for opnåelse og vedligeholdelse af VA-godkendelse af termoplastiske sandfangsbrønde til afløbssystemer.

2. DEFINITIONER

For denne specifikke VA-Prøvnings- og Godkendelsesbetingelse gælder definitionerne i de generelle VA-Godkendelsesbetingelser sammen med følgende:

2.1. SANDFANGSBRØND

En sandfangsbrønd er en brønd forsynet med et volumen under udløbet hvori sand og andre partikler kan bundfælde sig.

Indløbet kan være en eller flere tilslutninger, og/eller komme fra en rist ved overfladen.

2.2. BUND

Den del af brønden, der afpropper den nederste del af opføringsrøret. Den kan være integreret med opføringen eller være samlet med denne ved hjælp af f. eks. svejsning eller tætningsringe.

2.3. SANDFANGSVOLUMEN

For brønde uden vandlukke: den del af brøndens volumen, der er under det laveste punkt af udløbet.

For brønde med vandlukke: den del af brøndens volumen, der er under det højeste punkt af udløbet inde i brønden.

Se figur 1

2.4. HØJDE AF VANDLUKKE

Den lodrette afstand mellem udløbets højeste punkt indvendig i brønden, og det lavest punkt i udløbet uden for brønden. Se figur 1.

2.5. OPFØRING

Opføringen er den lodrette del af brønden, der danner forbindelsen mellem bunden og jordoverfladen.

Denne VA PG omfatter kun cylindriske opføringer.

2.6. AFDÆKNING

Rist eller andet dæksel, der afslutter brønden ved overfladen.

Afdækningen er ikke en del af denne VA PG, se EN 124 for mere information.

2.7. SAMMENFØJNING

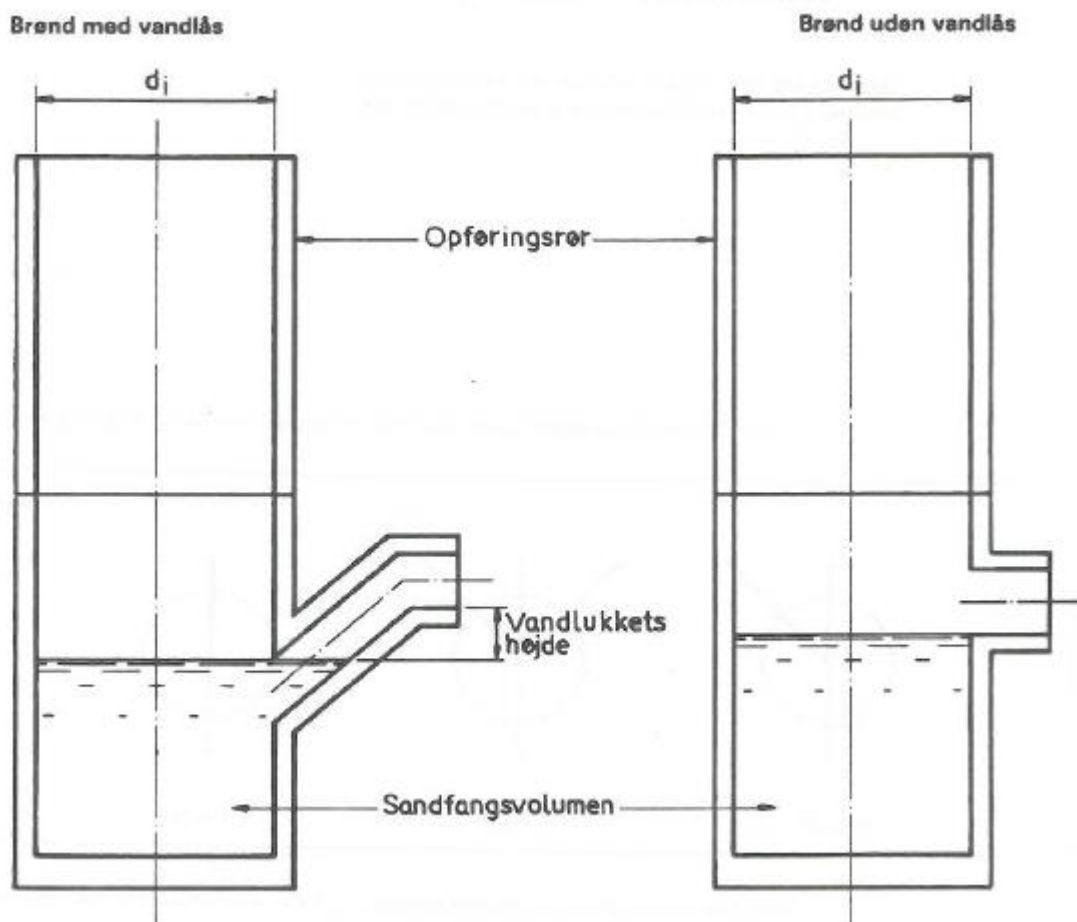
Samling af brøndens enkeltdeler udført ved svejsning, limning eller på anden hensigtsmæssig måde.



2.8. TILSLUTNING.

Forbindelse mellem brønd og afløbsledning udformet som almindelige samlingsmetoder i henhold til de relevante produktstandarder for afløbsrør.

Hvis samlingen mellem brøndens enkeltdele er udført som muffesamling med tætningsringe anses dette også for en tilslutning.



Figur 1 Definition af sandfangsvolumen og vandlukkets højde.

3. ANVENDELSESOMRÅDE

Anvendelsesområdet for disse VA-Prøvnings- og Godkendelsesbetingelser er termoplastiske sandfangsbrønde til brug i afløbssystemer.

Udløb og indløb skal være tilpasset standardiserede muffe/spids samlinger i henhold til de relevante produktstandarder for de tilsluttede afløbsrør.

4. INSTALLATIONSVEJLEDNING

Fabrikanten skal udarbejde, eller henvise, til installationsvejledning, der som minimum angiver:

1. Anvendelsesområde
2. Information om mærkning
3. Hvilke rørmaterialer og dimensioner, de pågældende sandfangsbrønde kan tilsluttes.
4. Vejledning om transport og lagring
5. Vejledning om tilladelig installationsdybde og tilslutning af rørsystem.



6. Beskrivelse af kontrol af at installation og tilslutning er korrekt udført.

5. MATERIALE SPECIFIKATION

5.1. TERMOPLASTISKE MATERIALER

Specifikationen for termoplastiske materialer omfatter en receptur/compound for et materiale med specifikt produktnavn (betegnelse) og tilsætningsstoffer med kendt dosering for hver komponent.

Materialerne skal opfylde de krav, der stilles til dem i EN 1401 for PVC, EN 1852 for PP eller EN 12666 for PE.

Skift af receptur/compound skal betragtes som skift af materiale.

5.2. TÆTNINGS MATERIALER

5.2.1. ELASTOMERE MATERIALER

Tætningsringe af gummi eller termoplastisk elastomer skal opfylde kravene i henholdsvis EN 681-1 eller -2.

5.2.2. SVEJSETRÅD

Når svejsning anvendes som samlingsmetode skal svejsetråden være velegnet til svejsning af de pågældende materialer.

Ved skift af materiale i svejsetråden, skal der udføres typeprøvning af de egenskaber, som påvirkes af skiftet.

6. MÆRKNING

Sandfangsbrønde, der er VA-godkendt skal som minimum mærkes med:

1. VA mærket iht. Anneks A i de generelle VA-Godkendelsesbetingelser
2. Fabrikantens navn eller logo.
3. Materiale
4. Dimensioner på tilslutningsrør.
5. Sandfangsvolumen
6. Højde af vandlukke, når relevant.
7. Fremstillingstidspunkt, år/måned

Enhver yderligere mærkning må ikke være misvisende, og må ikke være i konflikt med den øvrige mærkning

7. PRØVNINGSMETODER OG KRAV

7.1. MATERIALE

Plast materialets sammensætning og egenskaber skal prøves i henhold til kravene i den relevante EN standard for det pågældende materiale.

EN 1401 for PVC-U; EN 1852 for PP eller EN 12666 for PE.



7.2. TÆTNINGSRINGE

Materialet til tætningsringe skal opfylde kravene i EN 681-1 eller -2

7.3. UDSEENDE

Ved okular besigtigelse skal alle overflader være jævne og glatte, fri for porer og urenheder. Der må ikke være andre fejl af betydning for anvendelsen.

7.4. FARVE

Emnerne skal være gennemfarvede. Farven skal være i overensstemmelse med den relevante materialestandard nævnt i punkt 7.1.

Hvis nogle af emnerne er fremstillet som flerlags konstruktion, gælder ovennævnte krav det yderste lag. De øvrige lag skal være gennemfarvede, men der er ingen krav til farven.

7.5. DIMENSIONER

Dimensioner opmåles i henhold til EN ISO 3126.

Dimensionerne skal være i overensstemmelse med fabrikantens specifikationer.

7.5.1. OPFØRING

Opføringer skal have en udvendig diameter på mindst 200 mm.

7.5.2. MUFFER OG SPIDSENDER

For muffer eller spidsender, der er designet til standardsamling, skal dimensionerne tilpasses standardkravene, som er specificeret i den relevante produktstandard.

Muffer og spidsender skal være tilnærmelsesvis vinkelrette i enderne, størst tilladte afvigelse er 0,02 x diameteren.

Efter montering af muffer og spidsender på opføringen må ovaliteten ikke overstige følgende:

- For spidsender må den største enkeltdiameter målt i et tværsnit højst være 1,012 x rørets aktuelle yderdiameter.
- For muffer må den mindste enkeltdiameter målt i et tværsnit ikke være mindre end 0,988 x muffens aktuelle inderdiameter.

7.5.3. SANDFANGSVOLUMEN

Det beregnede, eller opmålte, sandfangsvolumen skal mindst være som angivet af fabrikanten.

7.5.4. HØJDE AF VANDLUKKE

Den beregnede, eller opmålte, højde af vandlukket skal mindst være som fabrikanten angiver, dog mindst 70 mm.

7.6. SAMLINGERS TÆTHED

Prøvning af samlingers tæthed udføres med tryk som specificeret i Tabel 1. Prøvningen udføres i henhold til EN 1277 med afvinkling og samtidig deformation af muffe eller spidsende på det tilsluttede rør.

Prøvningsparametrene er angivet i tabel 1



Table 1. Prøvningsparametre og krav for samlingers tæthed

Deformation af det tilsluttede rørs spidsende eller muffe	Afvinkling	Påført tryk [bar]	Prøvningsstid [min]	Krav
0,05 x rørets aktuelle udvendige diameter	dn≤315 2°	0,05	15	Ingen utætheder
	315< dn≤630 1,5°	0,5	15	Ingen utætheder
	630< dn 1°	-0,3	15	Efter prøvningstiden må trykket højst være - 0,27 bar
Prøvningerne behøver ikke foretages i den angivne rækkefølge				

7.7. STIVHED AF OPFØRING.

Rørets stivhed skal være min. 4 kN/m² bestemt i henhold til EN ISO 9969

7.8. RING FLEKSIBILITET AF OPFØRING.

Hvis opføringen er designet som strukturvægsrør som defineret i EN 13476-1 skal ringfleksibiliteten være min. 30 % når den bestemmes i henhold til EN ISO 13968.

Prøven skal gennemføres på rør som produceret inden montering af tilslutninger.

7.9. SLAGSTYRKE

Brøndens enkeltdele skal have slagstyrke som beskrevet nedenstående.

7.9.1. OPFØRING

Slagstyrke udføres i henhold til EN 1411 ved en temperatur på (-10±1)°C.

Faldloddet skal være type d90.

Loddets masse skal være 10 kg for rør med udvendig diameter < 225 mm, og 12,5 kg for rør med udvendig diameter ≥ 225 mm.

H50 værdien skal være mindst 1000 mm, og der må ikke være brud ved faldhøjder mindre end 500 mm

7.9.2. BUND

Faldtest udføres i henhold til EN 12061.

Prøvestykket konditioneres ved (-10±2)°C, faldhøjden er 500 mm, bundens svageste punkt skal ramme gulvet.

7.10. FLEKSIBILITET ELLER MEKANISK STYRKE AF TILSLUTNINGER PÅ OPFØRINGEN

Hvor tilslutninger ikke er støbt sammen med opføringen, skal samlingen mellem disse prøves i henhold til EN 12256. Prøvningsparametrene er angivet i tabel 2.



Table 2. Prøvningsparametre og krav for fleksibilitet eller mekanisk styrke

Prøvningsparametre		Krav
Enten (i tilfælde af fleksibilitet)		Der må ikke opstå sprækker, revner, delaminering, utætheder eller andre skader under prøvningen.
Prøvningstid	15 min	
Mindste afvinkling	170 mm	
Eller (i tilfælde af mekanisk styrke)		
Prøvningstid	15 min	
Mindste moment for dn ≤ 250 dn > 250	0,15 x (dn) ³ x 10 ⁻⁶ kNm 0,01 x dn kNm	

8. PRØVNING

8.1. TYPE PRØVNING

For hver anvendt materialekombination skal den relevante type prøvning i henhold til tabel 3 gennemføres.

Hvis nogle af delkomponenternes egenskaber er dokumenteret efter samme prøvningsmetoder, og med samme, eller skrapere, prøvningsparametre, som krævet i denne VA PG, kan der henvises til denne dokumentation, f. eks en certificeringslicens med angivelse af nummer og certificeringsorgan. Det er dog en forudsætning, at certificeringen er underkastet tredjepartskontrol på niveau med det, der kræves i denne standard.

Hvis programmet udvides med nye produkter, skal typeprøvning udføres i et omfang, der svarer til det, der skulle have været prøvet, hvis de havde været i det oprindelige program.

Hvis materiale eller konstruktion ændres, fremgår det krævede prøvningsprogram af den/de relevante kolonner i tabel 3.

Typeprøvningsrapporterne skal være akkrediterede iht. Annex B i de generelle VA-Godkendelsesbetingelser.

Table 3. Egenskaber for sandfangsbrønde, der kræver type prøvning per opførigsdesign og materiale.

Egenskab	Punkt	Type prøvnings omfang			
		Ny godkendelse	Skift af materiale a) i		Ændring af design
			Brøndkomponenter	Tætningsring	
Mærkning b)	6	/dimgr c)	/dimgr c)	/dimgr c)	/dimgr c)
Materiale	5.1; 5.2.2)	/materiale	/nyt materiale	/nyt materiale	-
Udseende og farve	7.3 og 7.4	/materiale og dimgr c)	/nyt materiale og dimgr c)	-	/dimgr c)
Dimensioner	7,5	/dimgr. c), min. 2 dimensioner	-	-	/dimgr c)
Samlingers tæthed gennemføres uanset den er dokumenteret i forvejen	7.6	/samlingskonstruktion d) og tætningsmateriale/ dimgr. c)	/nyt materiale /samlingskonstruktion d) /dimgr. c)	/nyt materiale samlingskonstruktion d) /dimgr c).	Nyt design/samlingkonstruktion d) /dimgr. c)
Stivhed af opføring	7.7	/opføring	/opføring	-	/opføring
Ringfleksibilitet af opføring	7.8	/opføring	/opføring	-	/opføring
Slagstyrke, opføring	7.9.1	/opføring	/opføring	-	/opføring
Slagstyrke, bund	7.9.2	/bundkonstruktion	/bundkonstruktion	-	/bundkonstruktion
Fleksibilitet eller mekanisk styrke, tilslutninger	7.10	/dimgr c) og samlingskonstruktion/ materialekombination	/dimgr c) og samlingskonstruktion/ materialekombination	-	/dimgr c) og samlingskonstruktion/ materialekombination
Tætningsringe	5.2.1	/design/materiale		/design/materiale	/nyt design
Installationsvejledning	4	/vejledning	/vejledning når relevant		

a) For definition af materialeskift, se 4.1.

b) Komponenter til typeprøvning behøver ikke at være mærket som krævet i standarden. Fabrikanten skal mærke sådanne produkter som angivet i kvalitetsplanen på en sådan måde, at fuld sporbarhed til alle nødvendige data om anvendte materialer, proces parametre o. s. v. er sikret. Denne mærkning skal angives i rapporten.

c) Dimgr. (dimensionsgruppe) defineres som følger

1. $d_n \leq 200$
2. $200 < d_n \leq 500$
3. $500 < d_n$

d) Samlingskonstruktion defineres som design af muffe og spidsende samt tætningsring. Hvis programmet omfatter brønde med muffe og eller spidsender af samme konstruktion, skal begge kombinationer prøves.

8.2. FABRIKANTENS EGENKONTROL

Fabrikanten er forpligtet til at gennemføre egenkontrol, som mindst omfatter de egenskaber og frekvenser, der er angivet i tabel 4.

Hvis nogle af delkomponenternes egenskaber er dokumenteret efter samme prøvningsmetoder, og med samme, eller skrapere, prøvningsparametre, som krævet i denne VA PG, kan der henvises til denne dokumentation, f. eks en certificeringslicens med angivelse af nummer og certificeringsorgan. Det er dog en forudsætning, at certificeringen er underkastet tredjeparts kontrol på niveau med det, der kræves i denne standard.



Table 4. Egenskaber og minimum prøvningsfrekvens for sandfangsbrønde, der skal underkastes fabrikantens egenkontrol.

Egenskab	Punkt	Prøvningsfrekvenser (minimum)
Mærkning	6	Visuel kontrol ved opstart, derefter løbende men ingen rapportering
Materiale	7.1; 7.2	Kontroller, at alle delkomponenter, og eventuel svejsetråd er udført i de korrekte materialer
Udseende og farve	7.3 og 7,4	Visuel kontrol ved opstart, derefter løbende men ingen rapportering
Dimensioner	7.5.1; 7.5.2	Ved opstart, derefter pr 8 h
Stivhed af opføring	7.7	Ved opstart, derefter pr. uge
Ringfleksibilitet af opføring	7.8	Ved opstart, derefter pr. uge
Slagstyrke, opføring	7.9	Ved opstart, derefter pr. uge
Installationsvejledning	4	Kontroller at korrekt monteringsanvisning vedlægges

8.3. EKSTERN PRØVNING

Ekstern prøvning foretages på ansøgers foranledning og regning, af et akkrediteret prøvningslaboratorium. Prøvningen omfatter mindst de egenskaber og frekvenser, der er angivet i tabel 5.

Hvis nogle af delkomponenternes egenskaber er dokumenteret efter samme prøvningsmetoder, og med samme, eller skrapere, prøvningsparametre, som krævet i denne VA PG, kan der henvises til denne dokumentation, f. eks en certificeringslicens med angivelse af nummer og certificeringsorgan. Det er dog en forudsætning, at certificeringen er underkastet tredjepartskontrol på niveau med det, der kræves i denne standard.

Hvis en eller flere af komponenterne ikke opfylder et eller flere af de stillede krav til egenskaber i tabel 5, skal de nødvendige korrigerende handlinger aftales mellem ETA-Danmark og godkendelsesindehaveren.

Hvis det findes formålstjenligt kan det eksterne prøvningsinstitut involveres.

Rapporter over eksterne prøvninger skal være akkrediterede – Se Annex B i de generelle VA-Godkendelsesbetingelser.

Table 5. Egenskaber og minimum prøvningsfrekvens for sandfangsbrønde, der skal underkastes ekstern kontrol.

Egenskab	Punkt	Prøvningsfrekvenser (minimum)
Materiale	5	/ år Kontroller at de anvendte komponenter er dækket af certifikat, eller er kontrolleret i henhold til relevante bestemmelser. Kontroller at de anvendte tætningsmaterialer og eventuel svejsetråd er i overensstemmelse med de typeprøvede
Mærkning	6	/ godkendelsesperiode Kontroller de emner, der udtages til prøve
Udseende og farve	7.3 og 7.4	/ godkendelsesperiode 1 gang per samlingstype per dimensionsgruppe per 3 år
Dimensioner	7.5	/ år Kontroller de emner, der udtages til prøve af fleksibilitet eller mekanisk styrke
Stivhed af opføring	7.7	/år/opføring
Ringfleksibilitet af opføring	7.8	/år/opføring
Slagstyrke, opføring	7.9.1	/år/opføring
Slagstyrke, bund	7.9.2	/år/bundkonstruktion
Fleksibilitet eller mekanisk styrke, tilslutninger	7.10	/dimgr./samlingskonstruktion
Installationsvejledning	4	/ år Kontroller om eventuelle produktændringer, der har indflydelse på vejledningen er opdateret.

Table 6. Oversigt over kontrol-/prøvningsniveau for de specificerede egenskaber.

Egenskab	Punkt	Typeprøvning	Fabrikantens egenkontrol	Ekstern prøvning
Mærkning	6	+	+	+
Materiale	5.1; 5.2.2	+	+	+
Udseende og farve	7.3 og 7.4	+	+	+
Dimensioner	7,5	+	+	+
Samlingers tæthed gennemføres uanset den er dokumenteret i forvejen	7.6	+		
Stivhed af opføring	7.7	+	+	+
Ringfleksibilitet af opføring	7.8	+	+	+
Slagstyrke, opføring	7.9.1	+	+	+
Slagstyrke, bund	7.9.2	+		+
Fleksibilitet eller mekanisk styrke, tilslutninger	7.10	+		+
Tætningsringe	5.2.1	+		
Installationsvejledning	4	+	+	+