

DK-VAND 1-2.2 - Prøvningsbestemmelser for PE- og PVC-rør

Krav vedrørende afgivelse af sundhedsskadelige stoffer samt af smag og lugt for INSTA-CERT-certificerede PE- og PVC-rør

Prøvningen består af flere analyser, som har til formål at vise, om der afgives stoffer fra materialet til drikkevandet, som kan være sundhedsskadelige eller giver ændring i smag og lugt.

Tabel 1 - Analysekrav

| Parameter | Analysemetode | Krav ¹ |
|--------------------|-------------------------------|--|
| TOC | SM5310B | Detektionsgrænse: ≤0,1 mg/l |
| Smag og lugt | DS/EN 1420 og DS/EN 1622 | Der anvendes 'unforced choice paired test' med minimum fem assessorer ved bestemmelse af TFN og TON. |
| Turbiditet | DS/EN ISO 7027-1 | Detektionsgrænse: ≤0,06 FNU eller FTU |
| Phenoler | DS 281 eller DS/EN ISO 14402 | Detektionsgrænse: ≤ 2 µg/l |
| Specifikke stoffer | Angives i prøvningsprogrammet | Detektionsgrænsen angives i prøvningsprogrammet |

1) Analyserne skal foretages akkrediteret, hvis det er muligt.

Tabel 2 - Acceptkrav

| Parameter ² | Migrationsperioder | Acceptkrav ⁴ |
|---|--------------------|---|
| TOC ³ | ≤ 9 | C ≤ 0,3 mg/l og migrationsraten ≤ 1 mg/m ² /dag. Begge krav skal være opfyldt. |
| Smag og lugt ³ | ≤ 9 | TFN og TON = 1 |
| Turbiditet ³ | ≤ 9 | Ingen ændringer i forhold til blindprøve |
| Phenoler ³ | ≤ 9 | Summen af phenoler må ikke kunne påvises ved en detektionsgrænse = 2 µg/l |
| Specifikke nedbrydningsprodukter ³ | ≤ 9 | Migration af nedbrydningsprodukter fra antioxidanter også kaldet "specifikke phenoler", som ikke er specifikt nævnt i 'Bekendtgørelsen om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg', men som kan forekomme i og afgives fra plastrør. vurderes individuelt. |
| Specifikke stoffer | 3 | Migration af stoffer, der er hormonforstyrrende eller kræftfremkaldende, accepteres ikke. Migration af hvert stof vurderes. Migrationen skal være mindre end kvalitetskravet ved taphanen, jf. 'Bekendtgørelsen om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg'. Migration af andre sundhedsskadelige stoffer, som ikke specifikt er nævnt i 'Bekendtgørelsen om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg', men som kan forekomme i og afgives fra plastrør, vurderes individuelt. |

2) De enkelte parametre måles i 3. ekstraktion (72 timer).

3) Ekstraktionerne skal udføres i ét sammenhængende forløb. Hvis der ses migration, skal koncentrationen vise en faldende tendens og nå ned på et acceptabelt niveau for hver parameter. Det acceptable niveau må maksimalt udgøre en overskridelse på 10 % af acceptkravet for parameteren i den sidst målte ekstraktion, dog forudsat at der er påvist en faldende tendens.

4) Den samlede vurdering foretages iht. DK-VAND 1-1 Certificeringsbestemmelser for plastrør og tilhørende produkter, punkt 1.3.

Prøveudvælgelse

For at et rør kan opnå et DK-VAND-certifikat, skal der foreligge et godkendt testresultat for hver dimensionsgruppe på hvert materiale og for hvert produktionssted.

Eksempel: Et produktprogram omfatter rør fra dimensionsgruppe 1 og 2, som fremstilles i to forskellige materialetyper og på to forskellige produktionssteder. Det betyder, at der i alt skal udføres $2 \times 2 \times 2 = 8$ prøver, som alle skal bestå analyserne beskrevet i tabel 2.

Prøvningen skal foretages på det rør i hver dimensionsgruppe med den laveste SDR-værdi, dvs. den største godstykkelser, f.eks. PE100 $\varnothing 110$ SDR11 ($\varnothing 110 \times 10,0$ mm). Dette validerer alle rør med samme eller højere SDR-værdier. SDR (Standard Dimension Ratio) er forholdet mellem rørets udvendige diameter og godstykkelser.

For rør med co-ekstruderede striber, gælder det at sribematerialet skal være omfattet af det toksikologiske prøvningsprogram og migrationsprøvningen. Dog kan striber efter den toksikologiske vurdering udelades, hvis de udgør mindre end 10% af den udvendige overflade af røret. Migrationsprøvede rør med striber repræsenterer også rør i samme PE-materiale uden striber.

For co-extruderede rør og rør med aftagelig kappe (peelable), gælder det, at alle lag skal være omfattet af det toksikologiske prøvningsprogram. Rørene skal migrationsprøves uden fjernelse af co-extruderede lag og/eller den aftagelige kappe.

Migrationsprøven repræsenterer de PE-materialer der indgår i det testede rør.

Tabel 3 - Dimensionsgrupper

| En prøve pr. materiale | En prøve pr. materiale pr. produktionssted | En prøve pr. materiale pr. produktionssted pr. dimensionsgruppe | Prøveemne Udvendig diameter |
|------------------------|--|---|---|
| | | Gruppe 1: $\varnothing 20 \text{ mm} \leq D < \varnothing 75 \text{ mm}$ | Hvis $\varnothing 32$ mm eller $\varnothing 40$ mm vælges, dækker DK-VAND-certifikatet også mindre dimensioner. Hvis hverken $\varnothing 32$ mm eller $\varnothing 40$ mm rør produceres, prøves mindste dimension. |
| | | Gruppe 2: $\varnothing 75 \text{ mm} \leq D < \varnothing 250 \text{ mm}$ | Ønsker man kun DK-VAND-certifikat for gruppe 2, vælges $\varnothing 75$ mm eller mindste diameter. Hvis gruppe 1 er DK-VAND-certificeret, kan en vilkårlig dimension vælges i gruppe 2. |
| | | Gruppe 3-4: $D \geq \varnothing 250 \text{ mm}$ | Godkendes på baggrund af prøvning af dimension $\varnothing 250 - \varnothing 400$ mm |

Tabel 4 - Prøvningsforhold

| Koldtvandstest, 23 °C | Migration S/V dm ⁻¹ | Smag og lugt S/V dm ⁻¹ | Metode |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Standard | DS/EN 12873-1 | DS/EN 1420 | |
| $d < 80 \text{ mm}$ | $5 < S/V \leq 40$ | $5 < S/V \leq 40$ | Fyldes |
| $80 \text{ mm} \leq d < 300 \text{ mm}$ | ≥ 5 | $\geq 2,5$ | Fyldes eller indsats ⁵ |
| $D \geq 300 \text{ mm}$ | ≥ 5 | $= 2,5$ | Indsats ⁵ |

5) Hvis S/V (overflade-volumenforhold) er mindre end angivet i tabellen, skal der anvendes indsats, jf. DS/EN 12873-1 Anneks B testarrangement 2.

Særlige forhold angående prøvningsdokumentation

Efter indgåelse af købsaftale mellem certifikatindehaver og køber af produktet kan der på anmodning fra køber indgås aftale om udlevering af den dokumentation, herunder acceptkriterierne for den toksikologiske vurdering, der er grundlaget for DK-VAND-certifikatet. Den indgående aftale skal sikre, at oplysningerne behandles fortroligt og ikke anvendes som konkurrenceparameter ved udbud.