

KRAVSPECIFIKATION

VANDFORSYNING – VAM 106

KRAVSPECIFIKATION FOR ORGANISKE MATERIALER I KONTAKT MED VANDBANEN

Version	Dato	Initialer	Ændringer/rettelser
1	04.02.2022	MARDEN/LTKA/CHRJEN	Første udgivelse
2	03.05.2023	CHRJEN	Tilføjelse af det østrigske drikkevandscertifikat ÖVGW, som et certifikat HOFOR godkender og krav om at til PE-rør skal overholde kravværdier i DK-Vand-ordningen ved senest 9. migration er fjernet, da det nu indgår i DK-Vands prøvningsbestemmelser

KRAVSPECIFIKATION

1. Indhold og anvendelse

Nærværende kravspecifikation vedrører krav til alle organiske materialer (fx overfladebelægning, gummi og plast) i kontakt med vandbanen, med fokus på at minimere følgende risici:

- Afsmitning af uønskede stoffer fra organiske materialer til drikkevand
- Mikrobiologisk eftervækstpotentiale

Kravspecifikationen indeholder beskrivelser af de krav til certifikater, som HOFOR stiller til alle organiske materialer, som er i kontakt med drikkevand.

Kravspecifikationen anvendes bl.a. som bilag til udbud af rør, fittings, ventiler og andet tilbehør, som er i kontakt med drikkevand.

Certifikater og/eller dokumentation, for de leverede materialer skal være i overensstemmelse med nærværende kravspecifikation, og skal leveres inden arbejdet påbegyndes og som en del af slutdokumentationen for anlægget. Når en leverandør får opdateret sin certificering, mens leverandøren har en leveringsaftale med HOFOR, så skal leverandøren sikre, at HOFOR får fremsendt det nye certifikat. For DK-VAND skal desuden leveres den fulde toksikologiske rapport ("Toxicological Assessment").

HOFOR har en række materialespecifikke kravspecifikationer (VAM101, VAM103 & VAM104), som kan findes på [HOFOR tekniskdesign](#). Krav i disse tre nævnte kravspecifikationer har forrang for krav i nærværende kravspecifikation.

HOFOR har nedsat et Materialeudvalg, der vurderer efterlevelsen af nærværende kravspecifikation, herunder vurdering af om afvigelser kan tillades.

2. Krav til plastrør

2.1. PE80 og PE100 (RC)

For alle PE-rør kræver HOFOR certificering med DK-VAND (se evt. [dk-vand.org](#)) [1] eller tilsvarende (Se Afsnit 6 for uddybning af "eller tilsvarende"). Dokumentation for DK-VAND skal fremsendes til HOFOR i form af certifikat samt fuld toksikologisk rapport ("Toxicological Assessment"). Den toksikologiske rapport holdes fortrolig af HOFOR og anvendes til at sammensætte analyseprogrammer for kontrol af vandkvaliteten i HOFOR.

2.2. PE80 og PE100 (RC) med alukappe

Pt. er det ikke muligt at få et Nordic Poly Mark stempel på det samlede alukapperør og dermed ikke et DK-VAND certifikat. Derfor kræver HOFOR, for nuværende, at medierøret har et DK-VAND certifikat, eller tilsvarende (Afsnit 6). Dokumentation for DK-VAND skal fremsendes til HOFOR i form af certifikat samt fuld toksikologisk rapport ("Toxicological Assessment"). Den toksikologiske rapport holdes fortrolig af HOFOR og anvendes til at sammensætte analyseprogrammer for kontrol af vandkvaliteten i HOFOR.

Dokumentation for diffusionstætheden af alukapperøret skal dokumenteres med godkendelse efter KIWA BRL-K17101 Type II eller III eller tilsvarende.

KRAVSPECIFIKATION

2.3. Plastrør af andet end PE

For plastrør af andet end PE, der anvendes i kontakt med vandbanen gælder, at de skal have mindst et af følgende certifikater for at blive godkendt til anvendelse i HOFOR:

- DK-VAND
- DVGW [2]
- ÖVGW [3]
- KIWA water mark [4] udstedt af Kiwa Nederland B.V.
- NSF 61 [5] samt dokumentation for mikrobiologisk eftervækstpotentiale (fx TOC, DVGW arbejdsblatt W270 eller tilsvarende) dvs.:
 - Der ekstra krav om dokumentation for den totale afsmitning af kulstof (TOC) på mindre end 0,3 mg C/L for 3. ekstraktion ved DS/EN 12873-1 [7] med analysemetode SM5310B [7] eller DS/EN 1484:1997 [8]. Dokumentation for overholdelse af disse krav skal fremsendes til HOFOR i forbindelse med fremsendelse af tilbud.
- Eller tilsvarende (Afsnit 6)

Dokumentation for certificering efter en af ovennævnte skal fremsendes i form af certifikat samt tilhørende datablad, så det kan dokumenteres, at det er det, faktisk leverede, som er certificeret.

3. Krav til homogene fittings af plast i kontakt med vandbanen

For alle elektrosvøjsefittings og andet tilbehør af homogen plast i kontakt med vand skal tilbehøret have mindst et af følgende certifikater for at blive godkendt til anvendelse i HOFOR:

- DK-VAND
- DVGW [2]
- ÖVGW [3]
- KIWA water mark [4] udstedt af Kiwa Nederland B.V.
- NSF 61 [5] samt dokumentation for mikrobiologisk eftervækstpotentiale (fx TOC, DVGW arbejdsblatt W270 eller tilsvarende) dvs.:
 - Der ekstra krav om dokumentation for den totale afsmitning af kulstof (TOC) på mindre end 0,3 mg C/L for 3. ekstraktion ved DS/EN 12873-1 [7] med analysemetode SM5310B [7] eller DS/EN 1484:1997 [8]. Dokumentation for overholdelse af disse krav skal fremsendes til HOFOR i forbindelse med fremsendelse af tilbud.
- Eller tilsvarende (Afsnit 6)

Dokumentation for certificering efter en af ovennævnte skal fremsendes i form af certifikat samt tilhørende datablad, så det kan dokumenteres, at det er det, faktisk leverede, som er certificeret.

4. Krav til ikke-homogene komponenter delvist bestående af organiske materialer i kontakt med vandbanen

For tilbehør som består helt eller delvist af forskellige typer organiske materialer i kontakt med vandbanen, dvs. komponenter som ikke er omfattet af afsnit 3, skal tilbehøret have mindst et af følgende certifikater for at blive godkendt til anvendelse i HOFOR:

KRAVSPECIFIKATION

- DK-VAND
- DVGW [2]
- ÖVGW [3]
- KIWA water mark [4] udstedt af Kiwa Nederland B.V.
- NSF 61 [5] samt dokumentation for mikrobiologisk eftervækstpotentiale (fx TOC, DVGW arbejdsblatt W270 eller tilsvarende) dvs.:
 - Der ekstra krav om dokumentation for den totale afsmitning af kulstof (TOC) på mindre end 0,3 mg C/L for 3. ekstraktion ved DS/EN 12873-1 [7] med analysemetode SM5310B [7] eller DS/EN 1484:1997 [8]. Dokumentation for overholdelse af disse krav skal fremsendes til HOFOR i forbindelse med fremsendelse af tilbud.
- Eller tilsvarende (Afsnit 6)

Dokumentation for certificering efter en af ovennævnte skal fremsendes i form af certifikat samt tilhørende datablad, så det kan dokumenteres, at det er det, faktisk leverede, som er certificeret.

5. Krav til overfladebelægninger

Uanset certificering af overfladebelægninger så må to-komponents epoxycoating (overfladebelægning) aldrig anvendes i direkte kontakt med vandbanen i HOFOR.

For alle andre typer organiske- og cementmørteloverfladebelægninger i kontakt med vandbanen skal der fremvises mindst et af følgende certifikater for at blive godkendt til anvendelse hos HOFOR

- DVGW
- ÖVGW
- KIWA water mark udstedt af Kiwa Nederland B.V.
- NSF 61 samt dokumentation for mikrobiologisk eftervækstpotentiale – Se beskrivelse i Afsnit 4.
- Eller tilsvarende (Afsnit 6)

Til dokumentation af certificering efter en af ovennævnte ordninger skal der fremsendes certifikat samt tilhørende data-/produktblad, således at det kan dokumenteres, at det er det, faktisk leverede, som er certificeret.

6. "Eller tilsvarende."

Tilbydes produkter, hvor der er anvendt certificering efter en "eller tilsvarende" ordning gælder følgende:

Såfremt en producent ikke har adgang til at få udstedt de certifikater for rør og komponenter der stilles krav om i denne kravspecifikation, skal anden passende dokumentation, der viser, at materialerne lever op til de samme krav, fremsendes.

Testdokumentation til "Anden passende dokumentation" skal være udført af et akkrediteret laboratorium og kan være analyserapporter med målte koncentrationer fra afsmitningstests med angivelse af hvilke stoffer, der er analyseret for samt deres detektionsgrænser. I analyserapporten skal randbetingelser for tests angives (fx DS/EN standard).

KRAVSPECIFIKATION

”Tilsvarende dokumentation” for overholdelse af krav i gældende kravspecifikation skal opdateres ved udløb af certifikater, ændring i krav til certificering eller ændring i lovgivning vedr. krav til materialer i kontakt med vandbanen.

KRAVSPECIFIKATION

7. Referencer

[1]: DK-VAND følger:

- DK-VAND & Dancert (2021), Baggrund for DK-VAND - En ny og stærkere mærkning, Hjemmeside, 2017, URL: dk-vand.org, sidst besøgt okt. 2021.
- DK-VAND & Dancert (2021), Supplerende bestemmelser for DK-VAND - Certificering af produkter til drikkevandsforsyningen, 27-04-2021, URL: supplerende-bestemmelser-dk-vand-certificering-af-produkter-til-vandforsyning_2102_27-04-2021.pdf, sidst besøgt okt. 2021.
- DK-VAND 1-1-3 (2021), 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, 19-03-2021, URL: Microsoft Word - DK-VAND 1-1-3_19 marts 2021 Prøvningsbestemmelser for PE- og PVC-rør DANSK_12-05-2021.docx, sidst besøgt okt. 2021.
- DK-VAND & DHI (2020), Baggrund for toksikologiske vurderinger af kemiske stoffer fra drikkevandsinstallationer, dk-vand.org, Sidst besøgt okt. 2021.

[2]: DVGW følger:

- DVGW e.V. (2018), Fourth Amendment of the Drinking Water Ordinance, URL: <https://www.dvgw.de/themen/wasser/trinkwasserverordnung/volltext-der-trinkwasserverordnung/>, sidst besøgt nov. 2021.
- Umwelt Bundesamt (2021), Guidelines and Evaluation Criteria, Hjemmeside, URL: umweltbundesamt.de, sidst besøgt nov. 2021.
- Technologiezentrum Wasser (2018), KTW: Guidelines of UBA, Hjemmeside, URL: tzw.de, sidst besøgt nov. 2021 https://tzw.de/fileadmin/user_upload/pdf/02_Loesungen/INFO_KTW_EN.pdf, sidst besøgt nov. 2021

[3]: ÖVGW følger:

- ÖVGW Wasser, hjemmeside, URL: <https://www.ovgw.at/wasser/zertifizierung/>, sidst besøgt okt. 2022
- ÖVGW Qualitätsmarke Wasser, hjemmeside URL: <https://www.ovgw.at/wasser/zertifizierung/qualitaetsmarke/>
- Link til standarden der ligger til grund for test af organiske materialer i kontakt med drikkevand: https://shop.austrian-standards.at/action/en/public/details/579845/OENORM_B_5014-1_2016_08_15
- Link til standarden der beskriver vurderingsgrundlag for organiske materialer i kontakt med drikkevand: https://shop.austrian-standards.at/action/en/public/details/579847/OENORM_B_5024-1_2016_08_15
- Østrigs drikkevandsbekendtgørelse: <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20001483>

[4]: KIWA følger:

- Kiwa N.V. (2021), Water Mark, Hjemmeside, URL: <https://www.kiwa.com/en/service/kiwa-watermark-certification-and-testing-for-chemicals-and-water-treatment-installations/>, sidst besøgt nov. 2021.
- State Secretary for Infrastructure and the Environment (2017), no. BJZ2011048144, containing rules concerning materials and chemicals to be used in the drinking water and hot water supply (materials and chemicals in the supply of drinking water and warm water tap regulation), Juni 2011 senest ændret juli 2017, URL: wetten.overheid.nl, sidst besøgt nov. 2021.

KRAVSPECIFIKATION

- Kiwa N.V. (2016), Evaluation Guideline for the Kiwa product certificate for products used for treatment and / or production of drinking water, BRL-K15003, Oktober 2016, URL: kiwa.com, sidst besøgt nov. 2021.

[5]: NSF 61 følger:

- The NSF Joint Committee on Drinking Water Additives (2017), NSF/ANSI 61 - 2017 Drinking Water System Components - Health Effects, March 13 2017, American National Standards Institute, NSF international.
- NSF International (2018), Survey of ASDWA members on the use of NSF/ANSI Standards 60, 61, 223 and 372, April 2018, URL: https://www.nsf.org/newsroom_pdf/water_asdwa_survey.pdf, sidst besøgt okt. 2018.

[6]: DS/EN 12873-1:2014, Materialers påvirkning af vand anvendt som drikkevand - Påvirkning pga. migration - Del 1: Prøvningsmetode for fabriksfremstillede produkter fremstillet af eller indeholdende organiske eller glasagtige (porcelæn/glaseret emalje) materialer.

[7]: SM5310B, URL: <https://www.standardmethods.org/doi/10.2105/smww.2882.104>, sidst besøgt apr. 2023.

[8]: DS/EN 1484:1997, Vandundersøgelse. Vejledning til bestemmelse af total organisk carbon (TOC) og opløst organisk carbon (DOC).