

SINTEF Teknisk Godkjenning

TG 20346



Utstedt første gang: 18.02.2015
Revidert: 20.03.2025
Korrigert:
Gyldig til: 01.04.2030
Forutsatt publisert på
www.sintefcertification.no

SINTEF bekrefter at

KJ-MA® Avløpssystem

er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstillende krav til produktdokumentasjon i henhold til forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk (DOK) og forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK), for de egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som er angitt i dette dokumentet.



1. Innehaver av godkjenningen

Gustavsberg Rørsystem AB
Svetsaregatan 19
302 50 Halmstad, Sverige
www.gustavsberg-ror.se

2. Produktbeskrivelse

KJ-MA®- Avløpssystem i støpejern består av MA-rør, rørdeler og koblinger, se figur 1 – 3.

Tabell 1 angir komponenter som inngår i godkjenningen. Sluk, klammer og opphengssystemer inngår ikke.

Tabell 1

Komponenter som inngår i godkjenning for KJ-MA® avløpssystem

Komponent	Beskrivelse
KJ-MA® rør	Rette rørlengder på 3 meter i dimensjon DN 50, DE 75 ¹⁾ , DN 100, DN 125, DN 150, DN 200, DN 250 og DN 300
KJ-MA® Rørdeler	Bend, langbend, enkle-/ doble grenrør, stakerør, apparatrørdeler, avsatsrør, reduksjonsstusser, ters, forankringsrør, vannlås, rottesperre og innstikkhylser.
JET- og ULTRAJET-koblinger	Rustfrie eller syrefaste koblinger med 1 eller 2 skruer for sammenføring av rør og rørdeler: JET®B-, JET®B/M-, JET®ETT-kobling, JET®REDUX-, ULTRAJET®- og JET®M-kobling.

¹⁾ Utvendig diameter

3. Bruksområder

Godkjenningen gjelder for bortledning av avløpsvann (grå- og sortvann) inne i bygninger.

Systemet kan også benyttes til bortledning av innvendig overvann, men slike installasjoner er ikke beskrevet i denne godkjenningen.



Fig. 1
KJ-MA® Avløpssystem – MA-rør
Figur: Gustavsberg Rørsystem AB



Fig. 2
KJ-MA® Avløpssystem – Bend 45°
Figur: Gustavsberg Rørsystem AB



Fig. 3
KJ-MA® Avløpssystem – Koblinger
Figur: Gustavsberg Rørsystem AB

SINTEF er norsk medlem i European Organisation for Technical Assessment, EOTA, og European Union of Agrément, UEAtc

SINTEF Certification
www.sintefcertification.no
e-post: certification@sintef.no

Kontaktperson, SINTEF: Karolina Stråby
Utarbeidet av: Karolina Stråby

SINTEF AS
www.sintef.no
Foretaksregister: NO 919 303 808 MVA

4. Egenskaper

Materialeegenskaper

Produktegenskaper for KJ-MA® Avløpssystem er vist i tabell 2.

Tabell 2

Materialeegenskaper for KJ-MA® avløpssystem

Egenskap	Verdi
Testet og dokumentert i samsvar med	NS-EN 877:1999
Min. veggtykkelse	DN 50 – DN 100: 3,0 mm DN 125 – DN 150: 3,5 mm DN 200: 4,0 mm DN 250: 4,5 mm DN 300: 5,0 mm
Vekt	DN 100: 24,8 kg
Brinell hardhet	≤ 260 HB
Strekfasthet	Rør ≥ 200 MPa Rørdel ≥ 150 MPa
Ringstivhet	≥ 350 MPa
Elastisitetsmodul	Min. 110 MPa
Utvidelseskoeffisient	0,0104 mm/m °C
Tykkelse belegg – innvendig	Rør ≥ 130 µm Rørdel ≥ 120 µm
Tykkelse belegg – utvendig	Rør ≥ 40 µm Rørdel ≥ 120 µm

Temperaturbelastning avløpsvann

Maksimalt tillatte kontinuerlige driftstemperatur for KJ-MA® avløpssystem er 80 °C. Høyeste tillatte driftstemperatur for uforurenset vann i korte perioder (inntil 15 minutter) er 95 °C.

Sikkerhet ved brann

KJ-MA® Avløpssystem har brannteknisk klasse A2-s1,d0 i henhold til EN 13501-1.

Akustiske egenskaper

Tabell 3 gir omtrentlige verdier for lydnivå fra uisolerte avløpsrør i støpejern målt i samme rom som rørene. Verdiene gjelder for referansesituasjoner A til C som er vist i figur 4. Verdiene i tabell 3 gjelder for montering mot massive, tunge konstruksjoner (180 mm betong eller tilsvarende).

Tabell 3

Orienterende verdier for maksimalt lydnivå fra uisolerte avløpsrør med diameter på 110 mm festet i tunge, massive konstruksjoner. Fra Byggforskerien 553.182 *Støy fra avløpsinstallasjoner*.

Situasjon	A-veid, maksimalt lyd-nivå (dB) med fallhøyde	
	< 2 m	> 5 m
A I rom med rør som har retningsendring 90° (egentlig 88,5°) bend eller T-kruss	50 – 55	55 – 60
B Rom rett under grennrør eller rett over bend	50 – 55	50 – 55
C Rom mer enn 10 m horisontalt fra retningsendring		45 – 50

¹⁾ Man kan regne med opptil 5 dB lavere nivå ved montering av 2 x 45° bend.

Bestandighet

På grunnlag av egenskapene til de materialene avløpssystemene er produsert av, er bestandigheten til systemet vurdert tilfredsstillende for det gitte bruksområdet.

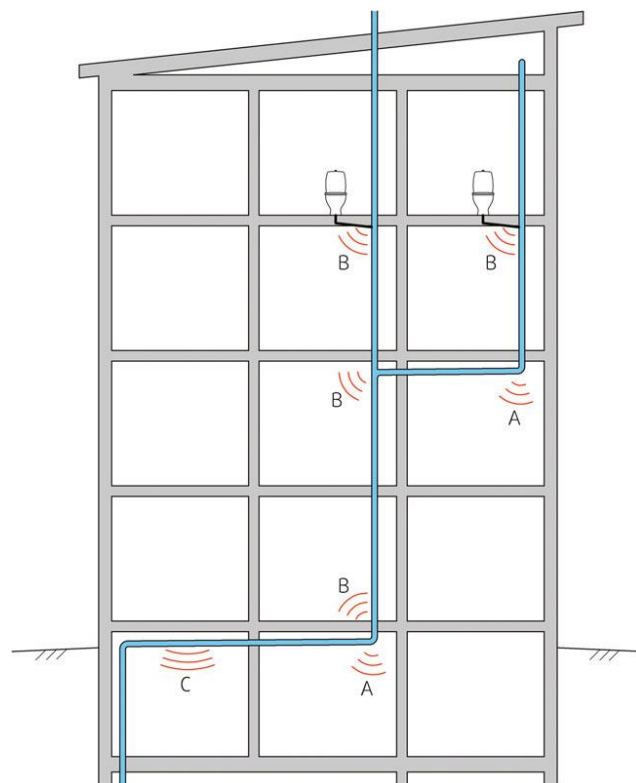


Fig. 4

Typiske monterings-situasjoner for avløpsrør. Orienterende verdier for referansesituasjonene A–C er gitt i tabell 3, fra Byggforskerien 553.182 *Støy fra avløpsinstallasjoner*.

5. Miljømessige forhold

Helse- og miljøfarlige kjemikalier

KJ-MA® Avløpssystem inneholder ingen prioriterte miljøgifter, eller andre relevante stoffer i en mengde som vurderes som helse- og miljøfarlige. Prioriterte miljøgifter omfatter CMR, PBT og vPvB stoffer

Avfallshåndtering/ gjenbruksmuligheter

KJ-MA® Avløpssystem skal kildesorteres som metall ved avhending. Produktet leveres til godkjent avfallsmottak der det kan materialgjenvinnes.

Miljødeklarasjon

Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for KJ-MA® Avløpssystem. For full miljødeklarasjon se S-P-08616, www.environdec.com.

6. Betingelser for bruk

Generell prosjektering og dimensjonering

Avløpsinstallasjoner skal dimensjoneres og monteres slik at alt avløpsvann ledes bort i takt med tilført vannmengde. Avløpsrørene skal ha riktig dimensjon og tilstrekkelig fall, slik at de er selvrensende. Alt sanitærutstyr som er knyttet til avløpsinstallasjonen, skal ha vannlås eller tilsvarende funksjon. En avløpsinstallasjon skal ha minst ett lufterør ført til det fri. Se for øvrig Byggforskerien 553.004 *Dimensjonering av avløpsrør*.

Støyprosjektering

Lydegenskapene til rørsystemet avhenger av hvilken konstruksjon systemet monteres mot, monteringsmåte, klamringsutførelse, utforming av bend osv.

Systemet må ikke festes til eller være i kontakt med lette konstruksjoner der det er krav til lydforhold. Systemet festes her til frittstående stendere e.l.

Rør bør ikke festes i konstruksjoner inntil soverom eller rom for varig opphold så langt dette er mulig.

En strømnings-teknisk god utforming kan redusere lyden betydelig. Man bør tilstrebe størst mulig krumningsradius, det vil si å unngå skarpe bend. Retningsforandringer bør være gradvise, for eksempel med to 45°-bend eller langbend som alternativ til ett 90°-bend.

Det må i hvert enkelt tilfelle vurderes om systemet og tiltaket tilfredsstillende funksjonskrav i TEK eller grenseverdiene til støy fra tekniske installasjoner i lydklasse C i NS 8175. Grenseverdi for A-veid maksimalnivå ligger i de fleste tilfeller rundt 30–35 dB.

Støyreducerende tiltak som isolering av rør, innkassing eller innbygging må vurderes i hvert enkelt tilfelle. Slike tiltak kan bidra med 20–30 dB i støyreduksjon. Isolering av rør vil sjelden være tilstrekkelig alene. Innkassing eller innbygging bak sjaktvegger eller nedforet himling med kledning av 2 x 13 mm gips vil i de fleste tilfeller være tilstrekkelig. Se for øvrig Byggforskserien 553.182 *Støy fra avløpsinstallasjoner*.

Montering og klamring

Rørene må ikke monteres slik at de blir stående med bøyepåkjenninger. Nedbøyning av rørsjøter kan føre til lekkasjer. Koblinger og rør monteres med forbindelse til fastpunkter i konstruksjonen uten å tvinge røropplegget inntil fastpunktene.

Klammeravstanden på liggende rør uten rørdeler er maksimum 2000 mm mellom klammer. Avstand mellom klammer og kobling skal være maks 750 mm.

Klammeravstanden på stående rør er maksimum 2000 mm.

Alle avgreninger må ha eget oppheng, og det skal være klammer før og etter en retningsforandring.

Ved klamring av avløpsrør må man benytte antivibrasjonsklammer eller lydempende gummimellomlegg for å unngå unødig støyforplantning til bygningskonstruksjonen.

Opphengssystemer

Opphengssystemer må utføres i henhold til Byggforskserien 520.346 *Brannmotstand i opphengssystemer for tekniske installasjoner* og 550.401 *Opphengssystemer for tekniske installasjoner. Dimensjonering og utførelse*.

Gjennomføringer i brannskiller

Gjennomføringer av avløpsrør i en branncellebegrensende bygningsdel skal sikres slik at brann eller røykgasser ikke spres til annen branncelle. Gjennomføringer i brannskiller skal utføres i henhold til Byggforskserien 520.342 *Branntetting av gjennomføringer*. Avstand fra branncellebegrensende bygningsdel til koblingsprodukter med brennbare plastrør må være minst 25 mm.

Konstruksjonssikkerhet

Installasjonen må tilpasses bygningen på en slik måte at den ikke skader eller svekker konstruksjonen. Ved hulltaking for rørgjennomføringer må man følge retningslinjene for hulltaking i henhold til Byggforskserien 720.605 *Hulltaking i vegger og etasjeskillere/dekker*.

Kjemikalieresistens

Støpejernsrør kan brukes i de fleste avløpsinstallasjoner. Rørene er bestandige mot moderne vaskemidler og flere aggressive kjemikalier. Dersom avløpsrørene utsettes for annet enn avløpsvann fra vanlig husholdning, må KJ-MA System AS sin resistenstabell for kjemiske væsker benyttes.

Stakepunkter for rensing

Alle deler av avløpsinstallasjonen skal enkelt kunne renses. Stakepunkter må være tilgjengelig og enkle å lokalisere. Stakerør må monteres på alle stående rør like over liggende rør, se figur 5. Ved trekninger, unntatt avsatsrør, monteres stakerør like over trekningen.

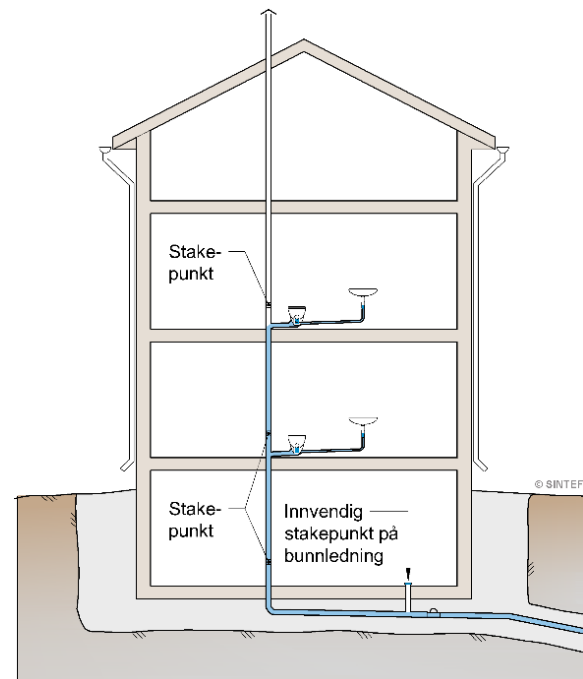


Fig. 5
Plassering av stakepunkter. Fra BVN 42.310

7. Produkt- og produksjonskontroll

Avløpsrør produseres i Frankrike for Gustavsberg Rørsystem AB. Rørdeler produseres av Gustavsberg Rørsystem AB, Svetsaregatan 19, 302 50 Halmstad, Sverige.

Innehaver av godkjenningen er ansvarlig for produksjonskontrollen for å sikre at produktet blir produsert i henhold til de forutsetninger som er lagt til grunn for godkjenningen.

Fabrikkfremstillingen av produktet er underlagt overvåkende produkt- og produksjonskontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Teknisk Godkjenning.

Gustavsberg Rørsystem AB har et kvalitetssystem som er sertifisert i henhold til EN ISO 9001 og et miljøstyringssystem som er sertifisert i henhold til EN ISO 14001.

8. Grunnlag for godkjenningen

KJ-MA®- Avløpssystem er vurdert på grunnlag av rapporter som er innehavers eiendom.

Utførelse og tekniske detaljløsninger er vurdert på grunnlag av anbefalinger gitt i Byggforskseriens anvisninger.

9. Merking

KJ-MA® Avløpssystem er CE-merket i henhold til EN 877:1999.

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20346.

10. Ansvar

Innehaver/produsent har det selvstendige produktansvar i henhold til gjeldende rett. Krav kan ikke fremmes overfor SINTEF utover det som er nevnt i NS 8402.

for SINTEF



Hans Boye Skogstad
Godkjenningsleder