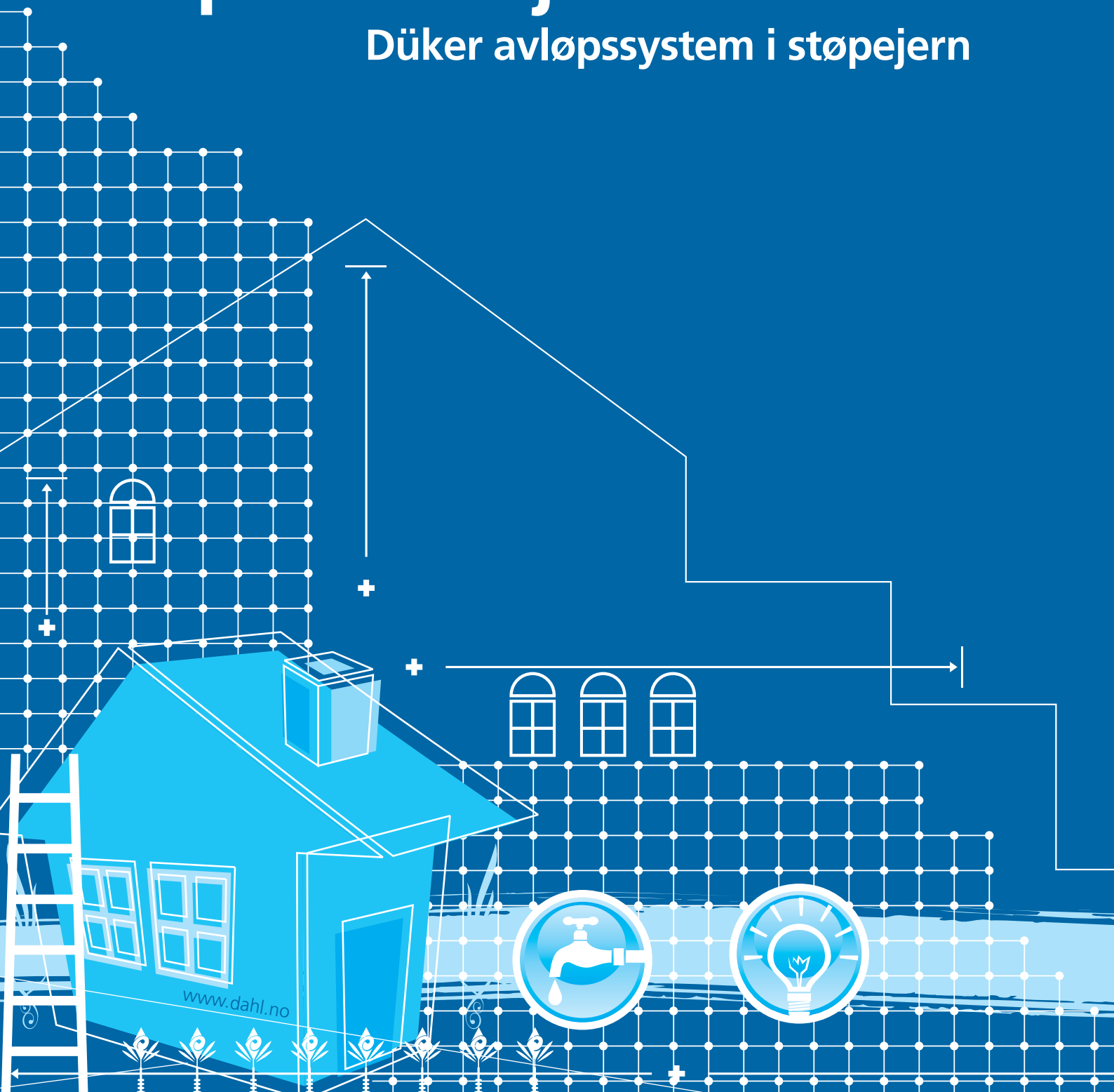




BRØDRENE DAHL

Spesifikasjonsmanual

Düker avløpssystem i støpejern



www.dahl.no

Innhold

Side 2	Innhold
Side 3	Anvendelse
	Egenskaper
	Planlegging
Side 4	Installasjons- og monteringsanvisning
Side 5	Godkjenninger
	Garanti
	Kvalitet
Side 7	Kostnadsfaktor
	Brannmotstand
Side 11	Støyreduksjon
	Testing og sertifisering





Anvendelsesområder

Europeisk standard EN 877 gjelder for prefabrikkerte rørdeler av støpejern, vanligvis rørledninger uten trykk, samt tilhørende sammenføyninger som benyttes i dreneringssystemer for bygninger. Nominell diameterskala dekker DN 40 til og med DN 600. Denne standarden stiller krav til materiale, dimensjoner, toleransenivå, mekaniske egenskaper, oppbygning, standardbelegg for støpejernsrør, rørdeler og tilbehør. Videre stiller den funksjonsmessige krav til samtlige prefabrikkerte deler og koblinger. Standarden gjelder for rør, rørdeler og tilbehør som er produsert ved hjelp av støpeprosess, uansett type, eller som består av støpegodsdelene, samt for tilhørende koblinger.

Düker SML avløpssystem er i samsvar med denne standarden og overgår kravene på en rekke områder. Systemet oppfyller også kravene i DIN 19522 og ISO 6594.

Materialeegenskaper

Düker avløpssystemer er produsert i grått støpejern GG i overensstemmelse med EN 1561 – minst type EN-GJL-150 (tidligere GG 15 ifølge DIN 1691). Støpejernet er en legering av jern og karbon med høyt grafittinnhold integrert i lamellform og fint fordelt i den metalliske grunnblandingen. Denne Düker-typiske krystallinske strukturen gir materialet meget god styrke, slitasje- og temperatormotstand, utmerket korrosjonsbestandighet (sammenlignet med stål) og svært høy dempingskapasitet. Düker SML rør og deler skiller seg ut med sin styrke, holdbarhet, brannmotstand og svært lavt lydnivå – selv uten spesiell isolering eller lyd demping.

Planlegging og installasjon

Düker SML avløpssystem er uten unntak tillatt for bruk i alle typer avløpssystemer i bygninger. Planlegging og installasjon av SML-rør må skje i samsvar med EN 12056, lokale lover og forskrifter, samt Dükers installasjons- og monteringsanvisning (s. 4).

SML-belegg

SML-rør er, i samsvar med gjeldende standard, belagt med en rødbrun, 40 µm tykk grunning på utsiden. På innsiden har rørene et permanent tverrbundet epoksybelegg som utmerker seg på grunn av dets motstandsdyktighet mot kjemisk og mekanisk påvirkning. Egenskapene til dette høykvalitetsbelegget overgår kravene i EN 877. Düker benytter varm kokille sentrifugalstøping i rørproduksjonen, og dette garanterer et jevnt, ikke-porøst innvendig belegg med et tverrbundet, elastisk og 120 µm tykt epoksymateriale. Denne prosessen gir også en svært glatt innvendig overflate. Ekspansjonsforskjeller mellom epoksy/støpejern på grunn av temperaturendringer absorberes lettere. Dette forhindrer avskalling av belegget når rørene kuttes.

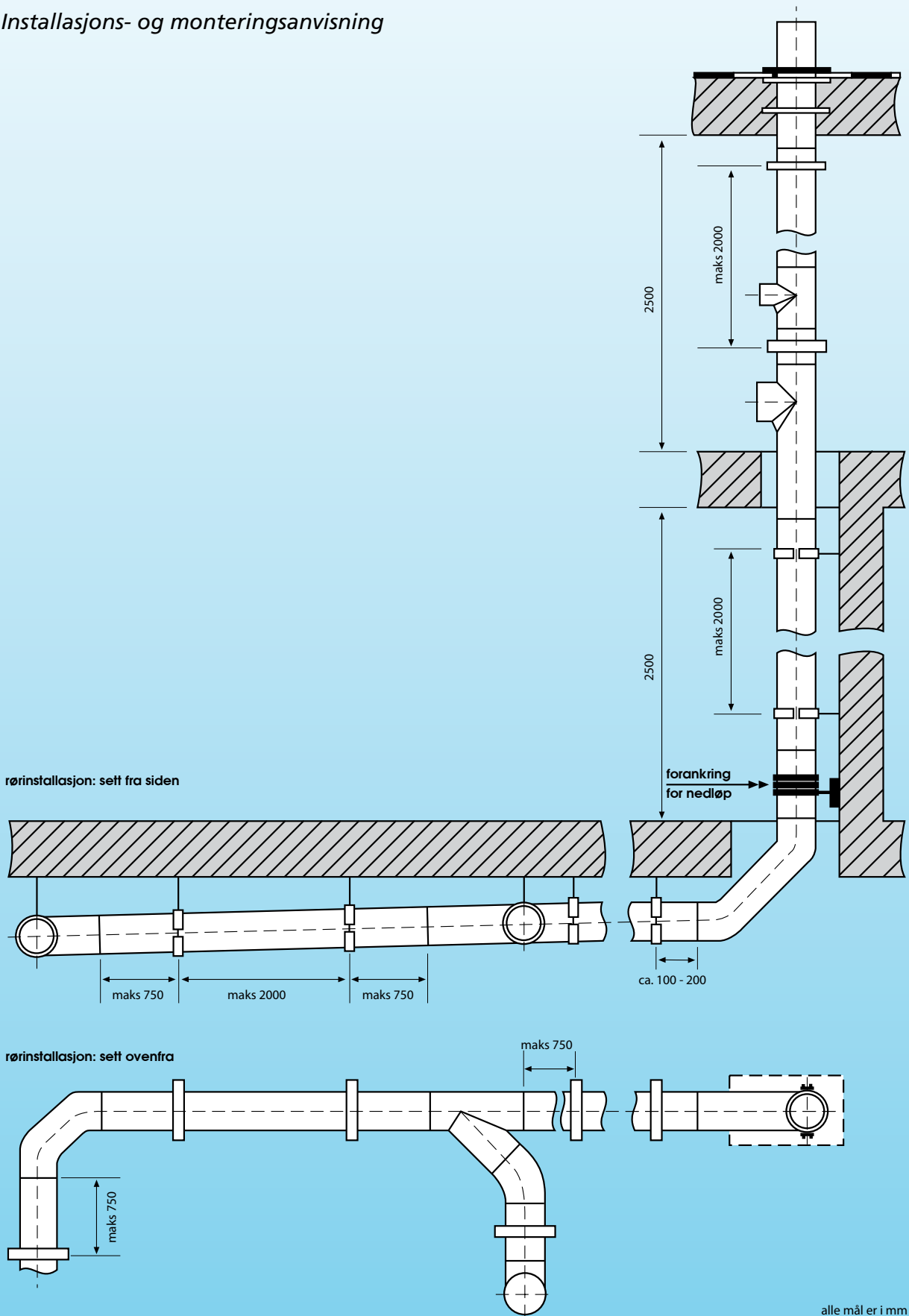
Rørdeler

SML-rørdeler har **innvendig** og **utvendig** dypping med høybestandig, tverrbundet epoksy (beleggtykkelse ca. 60 µm).

Utvendig overflatebehandling

Utvendig maling kan overmales med lufttørkende alkydfarger samt fortynningsbare akryl- og copolymerbaserte farger med antikorrosive stoffer.

Installasjons- og monteringsanvisning



alle mål er i mm

Gjeldende standarder

Düker SML oppfyller kravene i ISO 6594 EN 877 DIN 19522 og andre internasjonale standarder.

Godkjenninger

Düker SML er offisielt godkjent i

Norge	Nr. 0401 og 0408
Sverige	Nr. 0041/04
Danmark	Nr. VA 2.11/13104-13105
Finland	Nr. YM 110/6221/2006
Australia	Nr. WMKT 20057
Tsjekkia	Nr. J-30-20817-04
Tyskland	Nr. 110001436/01/01
Ungarn	Nr. A-725/2004
Russland	Nr. POCC DE. E01.B26433
Singapore	Nr. 030082
Sveits	Nr. 23005
Ukraina	Nr. UA1.070.0059132-05
Storbritannia	Avtale Nr. 04/4189

og en rekke andre land.

SML avløpssystemer - Garanti

Düker garanterer at rør, rørdeler og koblinger som leveres har blitt produsert i samsvar med de standarder og godkjenninger som var gjeldende på produksjonstidspunktet. Ved feil på produkt gjelder Brødrene Dahls salgs- og leveringsbetingelser, FL-VVS 2001.

IZEG informasjonscenter / GEG kvalitetsorgan

Enkelte ikke-europeiske produsenter skader kvalitetsryktet til avløpssystemer i støpejern. Samtidig stiller myndigheter, samt partnere innen rørlegging, handel og planlegging stadig høyere sikkerhetskrav. Derfor har den europeiske støpejernsindustrien i samarbeid med deleleverandører etablert informasjonscenteret IZEG, som skal opprettholde et godt kvalitetsrykte og imøtekomme sikkerhetskravene. IZEG og det integrerte kvalitetsorganet GEG utsteder RAL kvalitetsmerking for drenerør og rørdeler i støpejern som blant annet har bestått følgende testing som overgår kravene i EN 877:

Tabell 1-3 fra RAL-GZ 698

Tilleggskrav for testing av innvendig belegg				
Medium/oppløsning	konsentrasjon	pH-verdi	testens varighet	temperatur i °C
Fosforsyre	25 %	1,0	72 t	40
Eddiksyre	10 %	2,0	48 t	25
Hydrogenperoksid-oppløsning	10 %	3,5	48 t	25
Svovelsyre	0,1 N	1,0	30 d	50
Melkesyre	1%	2,0	48 t	25
Sitronsyre	5 %	1,5	30 d	50
Avløpsvann i samsvar med EN 877		7,0	30 d	50
Natriumhydrogenkarbonat	0,1 N	11,4	30 d	50
Saltvann		5,6	10 d	50
(Helt avsaltet) vann		6,4	30 d	50
Saltspray			1500 t	35

N = normal oppløsning; d = dager; t = timer

BRØDRENE DAHL AS

Muffeløse avløpsrør i støpejern fra Düker

Düker har siden 1913 tilbudt alle materialrelaterte fordeler som det er bevist at støpejern gir; svært god materialstyrke og slitasjemotstand, utmerket temperatur- og korrosjonsbestandighet, fremragende lyddempende egenskaper og ikke minst brannsikkerhet i avløpsrør.

Düker har revolusjonert markedet når det gjelder konstruksjons- og leggeteknikk ved å utvikle avløpsrør med tilkoblingsende i støpejern som Düker fikk godkjent for første gang i 1967 med testsertifikatet PA-I 1609. I dag, som tidligere, er det pålitelighet og kvalitet som gjør at SML avløpssystem utmerker seg. For bruk i høykvalitets avløpsrør i bygninger og med EN 877 som grunnlag.

EURO-NORM EN 877 DIN 19 522

TETTHET: Ca. 7,2 kg/dm³ (71,5 KN/m³)

MINIMUM STREKKSTYRKE:

150 MPa for rørdeler, 200 MPa for rør

TRYKKFASTHET:

Ca. 3 til 4 ganger verdien av minimum strekkstyrke

SKJÆRFASTHET:

1,1 til 1,6 ganger verdien av minimum strekkstyrke

TRYKKFASTHET FØR KNUSING:

350 MPa (for DN < 250) eller 332 MPa (for DN ≥ 250)

POISSONS NUMMER: 0,3

LENGDEUTVIDELESKOEFFISIENT:

0,0105 mm/mK (mellom 0° og 100 °C)

VARMELEDNINGSKOEFFISIENT:

50 - 60 W/mK (ved 20 °C)

ELASTISITETSMODUL: 8 x 10⁴ til 12 x 10⁴ N/mm²

KJEMIKALIEBESTANDIGHET:

For bruk med husholdningsutslipp innen en skala på pH 2 - pH 12. Langt over verdiene fastsatt i EN 877.

For industriell bruk og aggressivt avløpsvann anbefaler vi å ta kontakt med Düker og benytte alternativt belegg som for eksempel Düker MLK.

Innvendig beleggmotstand i Düker SML-rør for uregelmessig husholdningsbruk

	opp til 23 °C	opp til 50 °C	opp til 80 °C
pH 0			
pH 1 (bortsett fra organiske syrer)			
pH 2 (bortsett fra organiske syrer)			
kalkopløsende stoffer			
rengjøringsprodukter			
vaskemidler			
desinfiseringsmidler			
flekkjernere			
oksidiseringsmidler			
vann, salt			
avløpsrens			
løsemidler			
pH 12			
pH 13			
pH 14			

EN 877

krav i henhold til EN 877
 motstand overgår EN 877

BRØDRENE DAHL AS

Düker Kvalitetssystem

Düker var en av de første bedriftene innen vår sektor som oppnådde ISO 9001 sertifisering, og vi ble også tildelt "Bavarian Quality Award" i 1999. Denne kvalitetsprisen har oppmuntret oss til å fortsette det vi startet flere tiår tilbake. Vi ønsker å holde kvalitetsstandarden på avløpsrør i støpejern på et høyt nivå ved hjelp av stadig tilføring av nye ideer, pålitelige systemløsninger og førsteklasses sluttprodukter.



SML avløpssystemer og miljøvern

Grått støpejern – materialet som benyttes for produksjon av Düker SML-rør er 100 % resirkulerbart. Avskjær av rør kan inkluderes i gjenvinningsprosessen uten avhendingsproblemer, blant annet fordi belegget ikke inneholder benzo(e)pyren og andre miljøfarlige kjemikalier.

Kostnadsfaktor

Ved sammenligning av pris på SML rørsystemer og alternative materialer må man ikke kun vurdere meterprisen på rør. En slik evaluering må også ta høyde for følgende fordeler med SML:

- Rask og enkel installasjon (som ikke krever spesialister)
- Det kreves ikke spesialutstyr
- Det kreves ikke kostbare brannforebyggende krager
- Førsteklasses stabilitet krever færre klammer
- Ingen termiske ekspansjonsmuffer
- Ingen utregning av avbøyninger med forankrede og glidende festeordninger
- Utmerket lydabsorbering, og det kreves ikke generell støysisolering eller ekstra støybeskyttelsesvegger
- Høy positiv og negativ trykkmotstand, aksial begrensning opp til 10 bar mulig, derfor ikke nødvendig å endre materiale på utsatte steder
- Lavere vedlikeholdskostnader for skader ved bruk eller hærverk
- Full resirkulerbarhet betyr lavere kostnader når bygningens levetid tar slutt

Rørledninger kan ikke føres igjennom brannvegger, trapperomsvegger eller andre tak og vegger som må være brannsikre, med mindre spredning av brann, vann og varme ikke kan forventes.

Europeiske bestemmelser for brannmotstand

Brannmotstand indikerer hvor godt og hvor lenge en bygningskomponent kan holde brannen tilbake og forhindre at den sprer seg fra ett rom til et annet.

De grunnleggende kriteriene er:

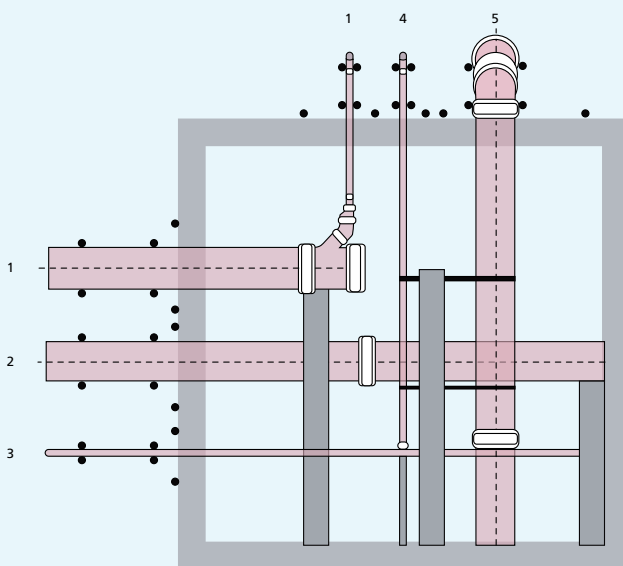
- R** belastningsbærende kapasitet (evne til å gi bygningen stabilitet)
- E** integritet (evne til å forbli intakt)
- I** isolasjon (evne til å holde en lav temperatur der bygningskomponenten ikke er eksponert)

Et produkt som oppfyller disse kriteriene i 30 minutter vil være klassifisert som REI 30.

I tillegg til de grunnleggende kriteriene

R, **E** og **I**, kan også en rekke andre sikkerhetsegenskaper evalueres. Av disse vil vi kun ta for oss **S** for røykutslipp.

I en branttest utført av CSI S.p.A. Bollate (Milano) i Italia den 4. desember 2003, oppnådde Düker SML-rør med Rockwool mineralullisolering følgende resultater - bekreftet i testrapport 1094RF av 27/02/2004:



• *Temperatursensorer*

Ifølge gjeldende italienske bestemmelser har de forskjellige rørledningene presentert for inspeksjon av Düker Tyskland en brannmotstand som tilsvarer følgende klassifiseringer:

rørledning 1	REI 63 RE 180
rørledning 2	REI 180 RE 180
rørledning 3	REI 180 RE 180
rørledning 4	REI 180 RE 180
rørledning 5	REI 139 RE 180

Bransikkerhet (kriterium E)

Düker avløpsrør består av grått støpejern med grafitt i lamellform og er sertifisert i henhold til EN 877. I EN 877, vedlegg F heter det at "Støpejernsprodukter i samsvar med denne europeiske standarden er ikke lett antennelige og ikke brennbare. Når de utsettes for brann vil de beholde sine grunnleggende funksjonsmessige egenskaper i flere timer, dvs. veggene vil forbli ugjennomtrengelige for flammer og gasser. Brudd, svikt eller betydelig deformasjon vil ikke forekomme. Kopplingsstykker gjennom vegger og tak vil forbli intakte." Düker avløpsrør er også klassifisert som bygningsmateriale klasse A1 "ikke brennbart" i henhold til tysk DIN 4102.

For åpen installasjon av rørledningen må følgende betingelser oppfylles:

- tykkelse på utvendig belegg må ikke overskride 0,5 mm
- noe brennbart materiale for skjøter og klammer er tillatt (gummipakninger)
- rør må festes med metallplugg
- eventuell isolasjon må være laget av bransikkert materiale

Forbrenningsenergi

Med Düker avløpsrør er det ikke nødvendig å vurdere forbrenningsenergi (definert som den mengden energi materialet avgir ved forbrenning). Tidligere var det tillatt med 7 kWh/m i passasjer som krevde dette, men nye tyske bestemmelser forbyr enhver forbrenningsenergi i passasjer og rømningsveier.

Til sammenligning: polyetylen (PE) avgir 12 kWh pr. kg, fyringsolje 11,7 kWh pr. kg.

Røykutvikling (kriterium S)

Dersom det er installert gummipakninger som er helt dekket av krager i rustfritt stål (f.eks. Dükorapid®), vil rørsystemet forbli tett i en brannsituasjon. Enhver røykutvikling som oppstår på grunn av varmepåvirkning av det indre belegget vil bli værende i røret og deretter slippes ut gjennom ventilasjonsåpninger over taket.

Til sammenligning: 10 kg polyetylen (PE) eller polypropylen (PP) genererer ca. 23 000 m³ giftig røyk bestående av karbonmonoksid, karbondioksid og sot. Med en slik mengde kan 100 store leiligheter, hver på 100 m³, fylles med nok røyk til at beboerne ikke har overlevelsesmulighet.*

** hentet fra Bernd Prümer "Brandschutz in der Haustechnik", Gentner Verlag*

Lengdeutvidelse (kriterium R)

Lengdeutvidelseskoeffisienten for støpejern er kun 0,0105 mm/(mK). En temperaturendring på 50 K og en rørlengde på 10 m vil gi en lengdeutvidelse på kun 5,25 mm. Denne utvidelsen kompenseres for ved hjelp av standardkoblinger.

Til sammenligning: Et polyetylenrør på 10 m gir, under samme forhold, en lengdeutvidelse på 45 mm. Spesielle ekspansjonskompensatorer er derfor nødvendig



Brannmotstand i vegg- eller takgjennomføringer

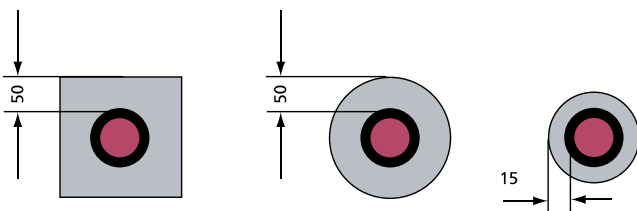
Generelt sett skal alle åpninger være av minimal størrelse. Åpningen som er tilbake etter rørinstallasjon må tettes med et brannsikkert byggemateriale.

I de fleste tilfeller anbefales ikke bruk av sementmørtel eller betong da dette gir støyoverføring til veggen.

Vi anbefaler bruk av mineralull med en tetthet på 90 kg/m^3 og en smeltetemperatur på $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$. Brennbart materiale må ikke benyttes.

Avstanden fra rørets ytterste del til veggåpningen bør:

- ikke være over 50 mm dersom mineralull benyttes for tetting
- ikke være over 15 mm dersom svellende materiale benyttes



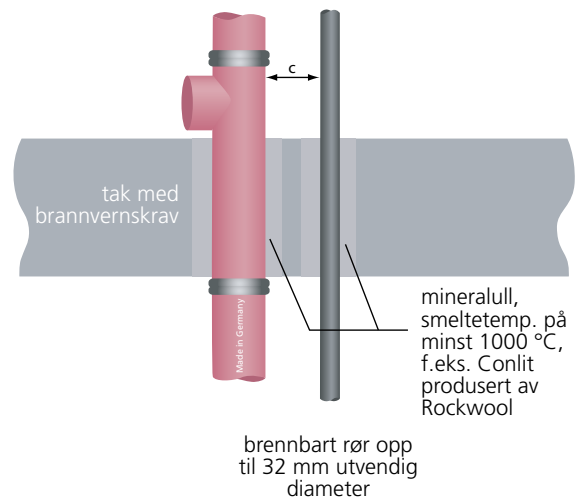
Dersom det er behov for ett gren rett over taket, anbefaler vi bruk av gren med lang tilkobling da dette gjør det mulig å benytte mineralull. Men, det er ikke ulovlig å plassere en kobling i taket.

Varmeoverføring (kriterium I)

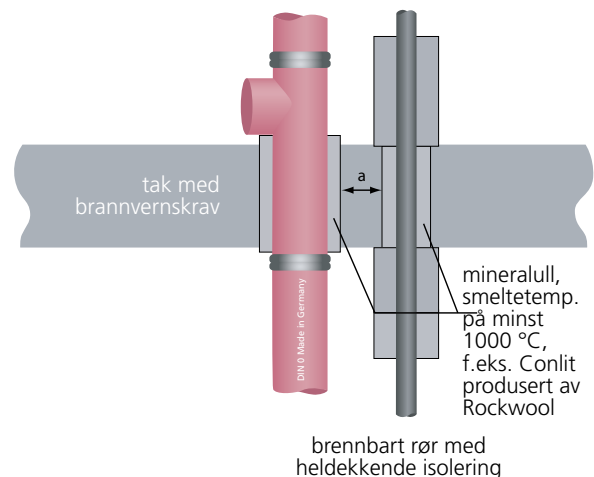
Når støpejernsrør føres gjennom vegger eller tak der det kreves en viss brannmotstand, må man vurdere varmeoverføringen gjennom støpejernsrørene. Dette er særlig viktig når brennbare rør føres gjennom samme vegg eller tak ved siden av støpejernsrøret. Tyske MLAR krever følgende avstander som vi anbefaler at man retter seg etter:

1. DÜKER-rør ved siden av ikke-brennbare rør. Minimumsavstand "c" mellom rørene er den utvendige diameteren på det største røret.
2. DÜKER-rør ved siden av brennbare rør

opp til 32 mm utvendig diameter uten heldekkende isolasjon. Minimumsavstanden "c" mellom rørene er fem ganger den utvendige diameteren på det brennbare røret og kan ikke være mindre enn den utvendige diameteren på støpejernsrøret.

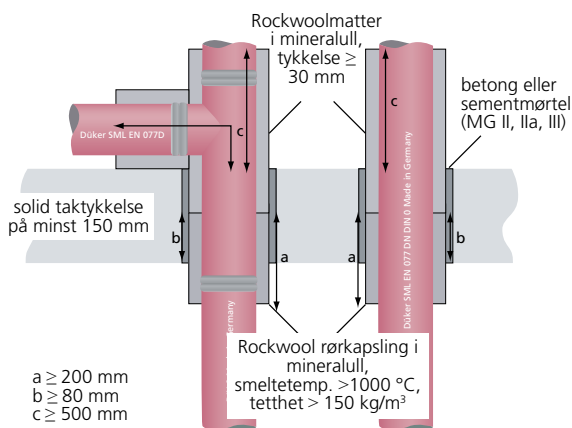


3. DÜKER-rør ved siden av andre rør med heldekkende isolasjon (og da særlig brennbare rør med en diameter på over 32 mm). Dersom isolasjonen er brennbar skal minimumsavstanden mellom rørisoleringene være 160 mm, og 50 mm dersom den er brannsikker.

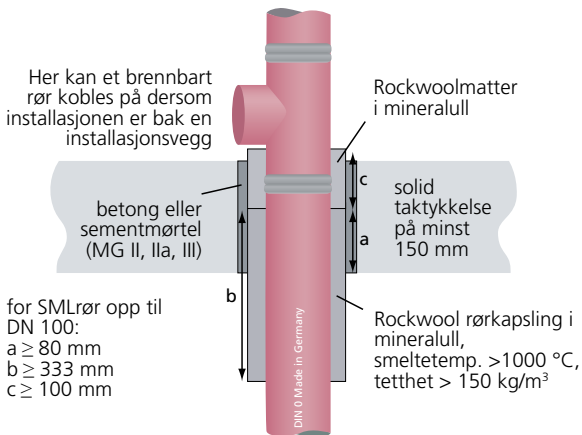
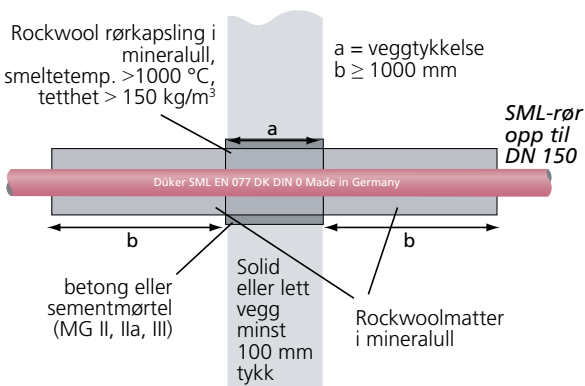


Dette betyr også at installasjon av flere typer sammen ikke anbefales. En Düker EK Fix eller annet forbindelsestykke for sammenkobling av plastrør er ikke tillatt i nærheten av gjennomføringen.

4. Avvik fra minimumsavstanden er mulig, men kun dersom støpejernsrøret også er isolert slik at varmeoverføringen reduseres. Enkelte slike løsninger er godkjent i Tyskland (kun med Dükorapid® / Rapid koblinger).



SML-rør opp til DN 150



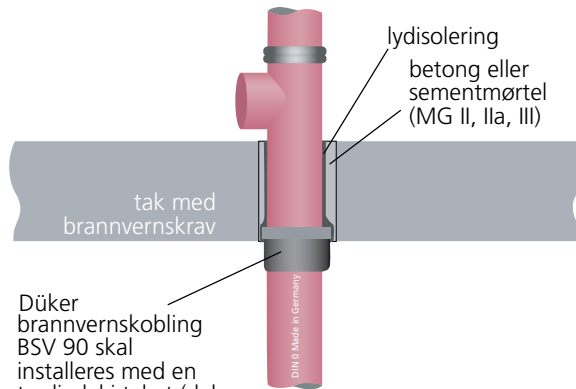
for SMLrør DN 125 og DN 150:

a ≥ 80 mm
b ≥ 500 mm
c ≥ 320 mm (dvs. at grenens vertikale del må isoleres helt)

5. Düker har presentert en ny og raskere løsning for godkjenning: Düker brannvernskobling BSV 90. Denne koblingen vil også bestå branntesting basert på den fremtidige EN 1366-3, som krever testing med kun korte og åpne rørtilkoblinger - et scenario som ikke skal benyttes i praksis.

På BSV-koblingens innside har støpejernsrøret en rørdel i plast. Rundt rørdelen er det flere lag med svellende materiale som øker enormt i volum når det varmes opp.

I en brannsituasjon vil varmen som kommer fra støpejernsrørene eller fra utsiden smelte vekk rørdelen i plast og det svellende materialet vil svulme opp slik at rørdiameteren tettes. Det svellende materialet gir varmeisolerende, forhindrer overdreven varmeoverføring og avverger en eventuell skorsteinseffekt.



Düker brannvernskobling BSV 90 skal installeres med en tredjedel i taket (del med svellende materiale skal være øverst); to tredjedeler under taket. Det må ikke installeres rør eller festeordninger i plast i en rett linje under BSV 90-koblingen.

I EN 877, vedlegg F heter det: "Rørsystemer av støpejern vil, på grunn av rørveggenes store masse pr. flateenhet samt rørforbindelsenes utforming, gi betydelige fordeler med hensyn til støyreduksjon ved drenering av avløpsvann i bygninger. Derfor er ekstra beskyttelse generelt sett ikke nødvendig."

Den spesielle strukturen i det grå støpejernsmaterialet med lamellformet grafitt gir også støyreduksjon: Lamellformet grafitt bryter lyden slik at den praktisk talt tømmes for energi i materialet.

For å unngå lydoverføring gjennom solide konstruksjoner bør kontakt med murverk unngås:

- Rørsystemet bør ikke være i kontakt med vegger eller tak på noe punkt. Gjennomføringer bør tettes med brannsikkert mineralull.
- Festemateriale bør utstyres med innleggsdeler i gummi som ikke må presses for hardt mot røret når klammen lukkes.
- På svært utsatte steder er det tilrådelig å bruke spesielle støydempende festeklammer.
- I vertikale rør bør rørsikringer ikke monteres for langt fra hverandre slik at for høy belastning på gummiringen unngås.

Vanngjennomstrømningen i rørene må reduseres for å redusere støy:

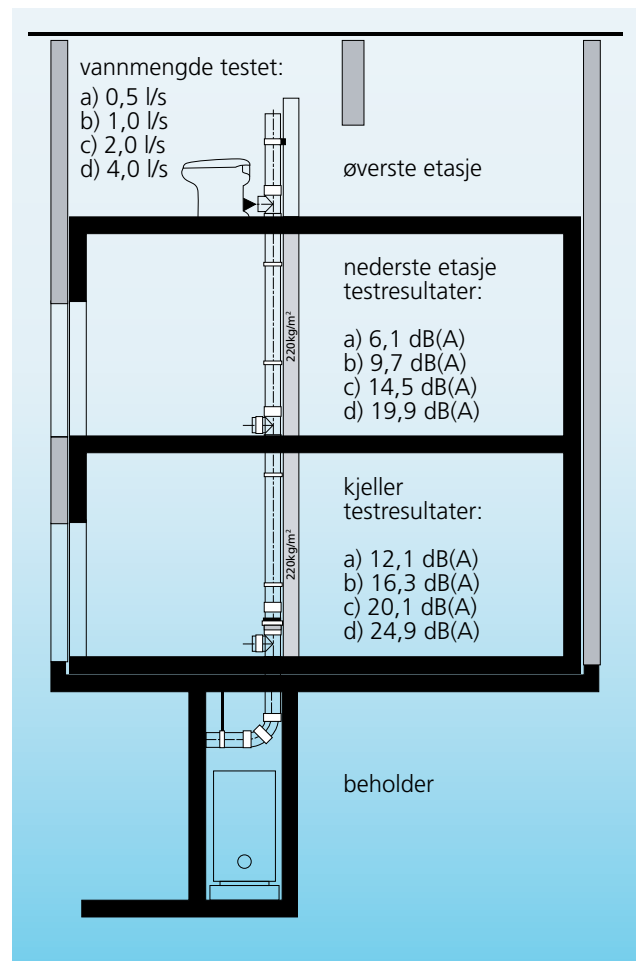
- For overgang fra et nedløpsrør med en høyde på 10 m eller mer til et horisontalt rør bør det brukes bend med stabiliseringsavstand.
- For tilkobling av nedløpsrør til horisontalt rør må det brukes 45° gren og 45° bend.
- For tilkobling av horisontalt rør til nedløpsrør må det brukes 88° gren med 45° tilgangsvinkel.

Det reelle støynivået beror svært mye på korrekt installasjon, men er også avhengig av mengden vann og vekt pr. m² for vegger og tak.

Testing og sertifisering

Som bekreftet ved sertifikat nr. P-BA 443/1995 fra Fraunhofer-instituttet, har Düker støpejernsrør nådd et støynivå på 19,9 dB(A) i rommet diagonalt overfor røret. Dette ble målt med vegger på 220 kg/m² og en vannmengde på 4,0 l/s.

Fraunhofer testesystem



Standard støybeskyttelse (30 dB(A) i rom som ifølge tyske forskrifter krever slik beskyttelse) bør ikke være et problem for korrekt installerte SML-rør.

Dersom man skal imøtekomme høyere krav for lydempning (27 eller 24 dB(A) ifølge tyske bestemmelser) bør hele bygningsstrukturen sjekkes. Men, støpejernsrør er for øyeblikket de avløpsrørene som er best egnet for støydempning.



Du finner oss på mer enn 50 utsalgssteder:

Sted	Besøksadresse	Postadresse	Telefon	Telefaks
ALTA	Maskinsvingen 3, 9511 Alta	PB 1143, 9504 Alta	78 45 69 80	78 43 75 32
ARENDAL	Moland Park, 4846 Arendal	PB 1743 Stoa, 4858 Arendal	37 05 86 40	37 02 37 70
ASKER	Nye Vakåsvei 8, 1395 Hvalstad	Nye Vakåsvei 8, 1395 Hvalstad	66 77 62 40	66 85 94 00
BERGEN	Leirovikåsen 51, 5179 Godvik	PB 73 Godvik, 5882 Bergen	55 50 65 00	55 93 13 90
	Kanalveien 46, 5068 Bergen	Kanalveien 46, 5068 Bergen	55 50 65 00	55 29 06 70
BODØ	Langarinden 8, 5132 Nyborg	Langarinden 8, 5132 Nyborg	55 60 81 00	55 18 27 05
	Haakon VII's gt. 108, 8008 Bodø	PB 111, 8001 Bodø	75 50 61 10	75 52 01 77
BRYNE	Hålandsveien 22, 4340 Bryne	Hålandsveien 22, 4340 Bryne	51 48 58 10	51 48 58 11
BÆRUM	Olav Ingstads vei 3, 1351 Rud	Olav Ingstads vei 3, 1351 Rud	67 17 19 10	67 13 29 00
DRAMMEN	Ing. Rybergsgt. 94, 3027 Drammen	PB 813, 3007 Drammen	32 26 52 00	32 83 64 00
FLEKKEFJORD	Drangeid 60, 4400 Flekkefjord	PB 43, 4401 Flekkefjord	38 32 44 00	38 32 20 79
FLISA	Industriveien 24, Sundmoen, 2270 Flisa	PB 200, 2271 Flisa	62 95 42 70	62 95 24 08
FREDRIKSTAD	Tomteveien 31A, 1618 Fredrikstad	PB 1429, 1602 Fredrikstad	69 36 30 00	69 94 51 00
FØRDE	Fløvegen 3, 6800 Førde	Fløvegen 3, 6800 Førde	57 82 99 40	57 82 12 68
GJØVIK	Ringveien 11, 2815 Gjøvik	PB 1003, 2804 Gjøvik	61 13 17 70	61 18 59 00
GOL	Elveveien 6, 3550 Gol	Elveveien 6, 3550 Gol	32 07 36 10	32 07 71 10
HAMAR	Vangsvegen 201, 2321 Hamar	PB 4343, 2308 Hamar	62 54 34 00	62 52 34 25
HAMMERFEST	Kransvikveien 5, 9600 Hammerfest	PB 304, 9615 Hammerfest	78 42 17 30	78 42 61 00
HARSTAD	Margrethe Jørgensens vei 1E, 9406 Harstad	9480 Harstad	77 00 14 60	77 07 08 00
HAUGESUND	Koalamar 23, 5514 Haugesund	Koalamar 23, 5514 Haugesund	52 70 87 20	52 71 29 00
JESSHEIM	Industriveien 12, 2050 Jessheim	Industriveien 12, 2050 Jessheim	63 98 38 80	63 97 12 04
KONGSVINGER	Kongevegen 90, 2211 Kongsvinger	PB 1208, 2206 Kongsvinger	62 82 36 40	62 81 58 89
KRISTIANSAND	Stemmane 12A, 4636 Kristiansand	PB 9071, Sørlandsparken, 4696 Kristiansand	38 14 91 00	38 09 66 64
KRISTIANSUND	Industriveien 4, 6517 Kristiansund	PB 2243, 6503 Kristiansund	71 57 27 80	71 68 59 30
LARVIK	Løkka 6, 3271 Larvik	PB 2075, 3255 Larvik	33 13 31 00	33 18 91 00
LILLEHAMMER	Oskar Skogly's vei 2, 2619 Lillehammer	PB 1020, 2605 Lillehammer	61 24 66 30	61 26 35 72
MO I RANA	Søndre gate 2, 8624 Mo i Rana	PB 134 Vika, 8601 Mo i Rana	75 12 63 00	75 16 93 45
MOLDE	Birger Hatlebakksgt 28, 6415 Molde	Birger Hatlebakksgt 28, 6415 Molde	71 20 22 50	71 21 31 73
MOSJØEN	Havnegt. 35, 8663 Mosjøen	PB 87, 8651 Mosjøen	75 17 67 00	75 17 22 16
MOSS	Årøllskogen 32, 1529 Moss	PB 728 Krapfos, 1509 Moss	69 36 30 00	69 23 44 50
NAMSOS	Skarvmarka, 7800 Namsos	Serviceboks 1028, 7809 Namsos	74 22 67 67	74 27 41 55
NARVIK	Skarvenesveien 12, 8514 Narvik	Skarvenesveien 12, 8514 Narvik	75 80 19 50	76 95 43 23
NORDFJORDEID	Kaiveien 11, 6770 Nordfjordeid	Kaiveien 11, 6770 Nordfjordeid	57 86 28 25	57 86 28 30
	Bjørnerudveien 13, 1266 Oslo	Bjørnerudveien 13, 1266 Oslo	21 02 24 50	22 62 56 58
OSLO	Chr. Michelsens gt. 65, 0474 Oslo	Chr. Michelsens gt. 65, 0474 Oslo	23 23 47 20	22 71 96 00
	Lilleakerveien 4, 0283 Oslo	Lilleakerveien 4, 0283 Oslo	22 13 28 60	22 73 24 00
SANDEFJORD	Peder Bogensgt. 4, 3238 Sandefjord	Peder Bogensgt. 4, 3238 Sandefjord	33 48 33 88	33 46 96 82
SANDNES	Havnegata 7, 4306 Sandnes	Havnegata 7, 4306 Sandnes	51 62 28 11	51 62 28 01
SANDNESSJØEN	Novikveien 111B, 8800 Sandnessjøen	8805 Sandnessjøen	75 04 66 80	75 04 67 80
SKI	Haugeneveien 5, 1400 Ski	Haugeneveien 5, 1400 Ski	64 87 80 51	64 87 30 88
SKIEN	Nybergflata 5, 3737 Skien	PB 2876 Kjorbekk, 3702 Skien	35 50 44 50	35 54 63 58
SOGNDAL	Kloppavegen 5, 6854 Kaupanger	Kloppavegen 5, 6854 Kaupanger	57 67 90 80	57 67 21 11
STAVANGER	Nesflåtteveien 6, 4018 Stavanger	PB 3044 Hillevåg, 4095 Stavanger	51 82 23 00	51 88 41 45
	Hillevågsgveien 99, 4016 Stavanger	Hillevågsgveien 99, 4016 Stavanger	51 20 14 30	51 58 58 67
STEINKJER	Bomvegen 4, 7725 Steinkjer	PB 2524, 7729 Steinkjer	74 13 40 88	74 16 12 88
STJØRDAL	Ligaardvegen 4, 7500 Stjørdal	Ligaardvegen 4, 7500 Stjørdal	74 90 15 00	74 82 49 55
STRØMMEN	Stasjonsveien 1, 2010 Strømmen	Stasjonsveien 1, 2010 Strømmen	64 84 51 40	63 81 79 70
SVOLVÆR	Arkaden, Torget 9, 8300 Svolvær	PB 281, 8301 Svolvær	99 23 42 31	76 07 24 34
TROMSØ	Stakkevollveien 319, 9019 Tromsø	PB 6112, 9291 Tromsø	77 66 49 00	77 65 45 03
TRONDHEIM	Heggstadmoen 47, 7080 Heimdal	7485 Trondheim	72 59 32 00	72 59 00 32
	Stiklestadveien 1, 7041 Trondheim	7485 Trondheim	73 99 43 50	73 53 38 00
TØNSBERG	Fjordgt. 5, 3125 Tønsberg	Fjordgt. 5, 3125 Tønsberg	33 30 12 50	33 31 05 63
ÅLESUND	Rødsetvegen 25, Fremmerholen, 6011 Ålesund	PB 8057, Spjelkavik, 6022 Ålesund	70 17 52 50	70 14 77 53
	Sjømannsveien 14, 6008 Ålesund	Sjømannsveien 14, 6008 Ålesund	70 10 42 80	70 12 73 44
OSLO, Hovedkontor	Brynsengveien 5, 0667 Oslo	PB 6146 Etterstad, 0602 Oslo	22 72 55 00	80 04 16 16
LANGHUS, Sentrallager	Regnbuen Næringsområde, Snipetjernvn. 8, 1405 Langhus	PB 3012, 1402 Ski	23 19 45 81	64 86 73 86