



REDAir[®]

Monteringsveiledning for REDAir LINK,
REDAir FLEX og REDAir MULTI

ROCKWOOL[®]
BRANNSIKKER ISOLASJON

Innhold

I denne monteringsveiledningen får du hjelp og rådgivning i forbindelse med montering av REDAir fasadesystem som består av REDAir LINK, REDAir FLEX og REDAir MULTI.

Krav og forutsetninger 3

REDAir LINK:

Systemet 6

Før montering..... 8

Montering av REDAir LINK 9

REDAir FLEX:

Systemet 12

Før montering..... 14

Montering av REDAir FLEX..... 14

REDAir MULTI:

Systemet 18

Før montering..... 20

Montering av REDAir MULTI 21

Avslutningsdetaljer..... 26

Teknisk service 27



REDAir® LINK Side 6-11



REDAir® FLEX Side 12-17



REDAir® MULTI Side 18-25

Krav og forutsetninger

Sjekk følgende punkter før du går i gang

- Antall skruer avhenger av:
 - Uttreksstyrken
 - Terrenklassen
 - Toleranseklassen
 - Vekten av fasadekledningen
 - Geografiske plassering
 - Avstanden mellom lektene
 - Type bakvegg

Hvilke skruer som skal brukes, og antall skruer pr. m², bestemmes ved hjelp av beregningsprogrammet www.rockwool.no/REDAir

- Sjekk alltid uttreksstyrken før du går i gang. Kontakt AS ROCKWOOL, hvis du er i tvil.
- Bakveggen må være plan. Det er viktig å fastsette bakveggens toleranseklasse og hvis nødvendig rette opp og utligne skjevheter. Toleranseklasser samt oppretting er beskrevet på side 4 og 5.
- Det må sikres korrekt ventilasjon av fasadekledningen.
- Beregn avstanden mellom REDAir lektene slik at de passer til fasadekledningen – likevel maks. avstand c/c 600 mm.
- Ved montering på bakvegger av tegl må det forbores med et 6 mm murbor. Ved montering på betong må det forbores med et 6,5 mm murbor gjennom REDAir lektene og isolasjonen – direkte inn i bakveggen.
- Garantien gjelder kun når ROCKWOOL systemspesifikasjonene og monteringsveiledningen er fulgt.

Krav til uttreksstyrke

Betong	Min. tykkelse: 100 mm
	Min. trykkstyrke: 20 MPa
	Forboring: 6,5 mm murbor
Massiv tegl	Min. tykkelse: 108 mm (1/2 stein)
	Steinklasse 15
	Forboring: 6,0 mm murbor
Porebetong	Min. tykkelse: 100 mm
	Min. trykkstyrke: 3 MPa
Leca murblokk	Min. tykkelse: 100 mm
	Trykkstyrke: 3 MPa
OSB	Min. tykkelse: 18 mm
	Kvalitet: OSB 3
	Min. densitet: 600 kg/m ³
	NS-EN 300
Kryssfiner	Min. tykkelse: 15 mm
	Finer kvalitet P30
	NS-EN 636
Massivt tre	Min. tykkelse: 32 mm
	C18
	NS-EN 338

Terrenkategorori

Som nevnt avhenger antall skruer av bl.a. terrenkategorien. Les mer på www.rockwool.no/REDAir

	Terrenkategorori 0	Åpent opprørt hav
	Terrenkategorori I	Kystnært, opprørt sjø. Åpne vidder og strandsoner uten trær eller busker.
	Terrenkategorori II	Landbruksområde. Område med spredte små bygninger eller trær.
	Terrenkategorori III	Sammenhengende småhusbebyggelse, industriområder eller skogsområder.
	Terrenkategorori IV	Byområde der minst 15% av arealet er dekket med bygninger og deres gj.snittlige høyde overskrider 15 m. Barskogområde.

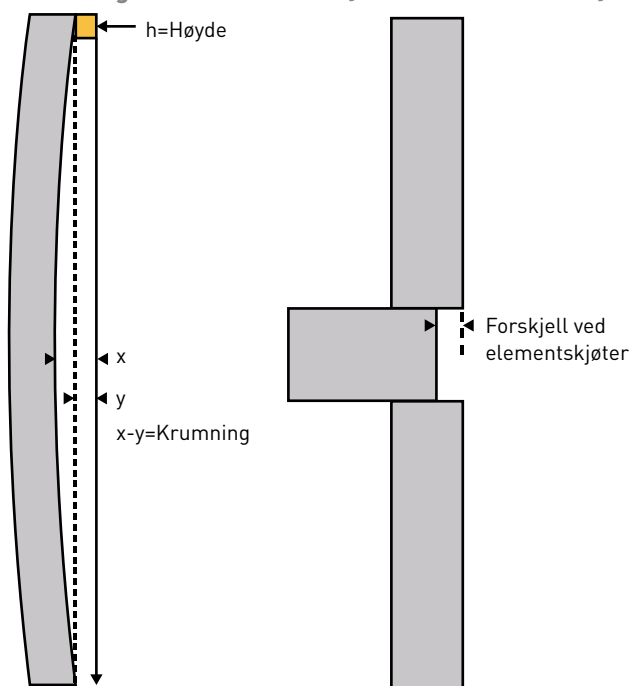
Krav og forutsetninger

- For å sikre tilstrekkelig friksjon mot bakveggen med REDAir platen er det viktig at bakveggen overholder kravene til toleranser. Det er skjevheter i bakveggen som bestemmer hvor mye forarbeid som er nødvendig. Typisk er det bare på eldre og skjeve bakvegger at det er behov for mye klargjøring.

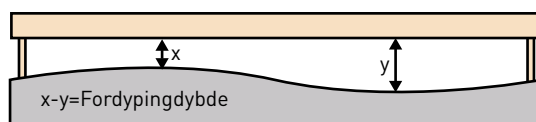
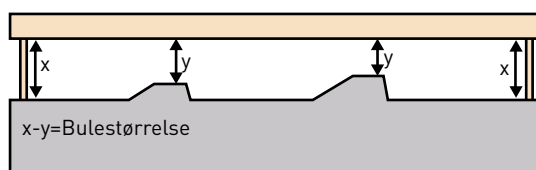
Definisjon av skjev- og ujevnheter

- Ifølge beregningene bak REDAir kan en bakvegg defineres med følgende 4 typer skjev- og ujevnheter.

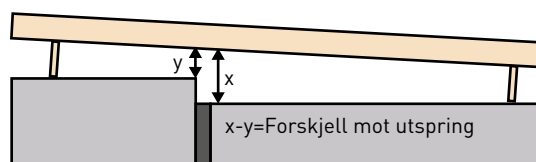
Krumning Nivåforskjeller ved elementskjøter



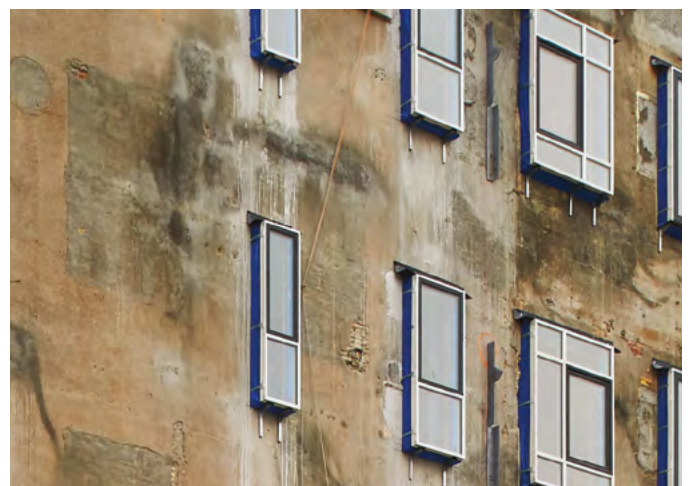
Fordypninger/buler



Forskjell mellom utspring



Eksempel på vegg i toleranseklasse I



Eksempel på vegg i toleranseklasse II



Eksempel på vegg i toleranseklasse III

Krav og forutsetninger

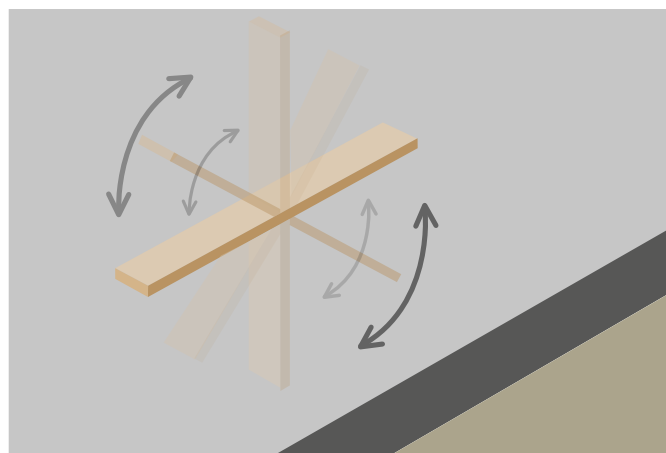
Toleranser for bakveggen planhet

- Ved å undersøke bakveggen for disse 4 typene skjev- og ujevnheter kan bakveggen klassifiseres i følgende 3 toleranseklasser. Hver klasse bestemmer hvilke tiltak som må iverksettes for å sikre korrekt montering av REDAir systemet:

Toleranseklasse I	På bakvegger i denne kategorien kan REDAir systemet monteres uten ytterligere forberedelse av bakveggen.
Toleranseklasse II	Det er nødvendig å forberede bakveggen slik at den overholder kravene for toleranseklasse I.
Toleranseklasse III	Ved bakvegger i denne kategorien er det nødvendig å kontakte AS ROCKWOOL før montering av REDAir systemet.

- Ved å måle bakveggen for skjev- og ujevnheter, kan man, ut fra kravene i tabellen under, klassifisere bakveggen.

- Når bakveggen er funnet, er det viktig at dette legges inn i online-kalkulatoren for REDAir. Ved å legge inn disse opplysningene i kalkulatoren beregnes det en nøyaktig definisjon av skruetype og skrueavstand.
- Merk at det er viktig at man før montering har undersøkt bakveggen for skjev- og ujevnheter og funnet fram til toleranseklassen, da det er en forutsetning for korrekt montering.

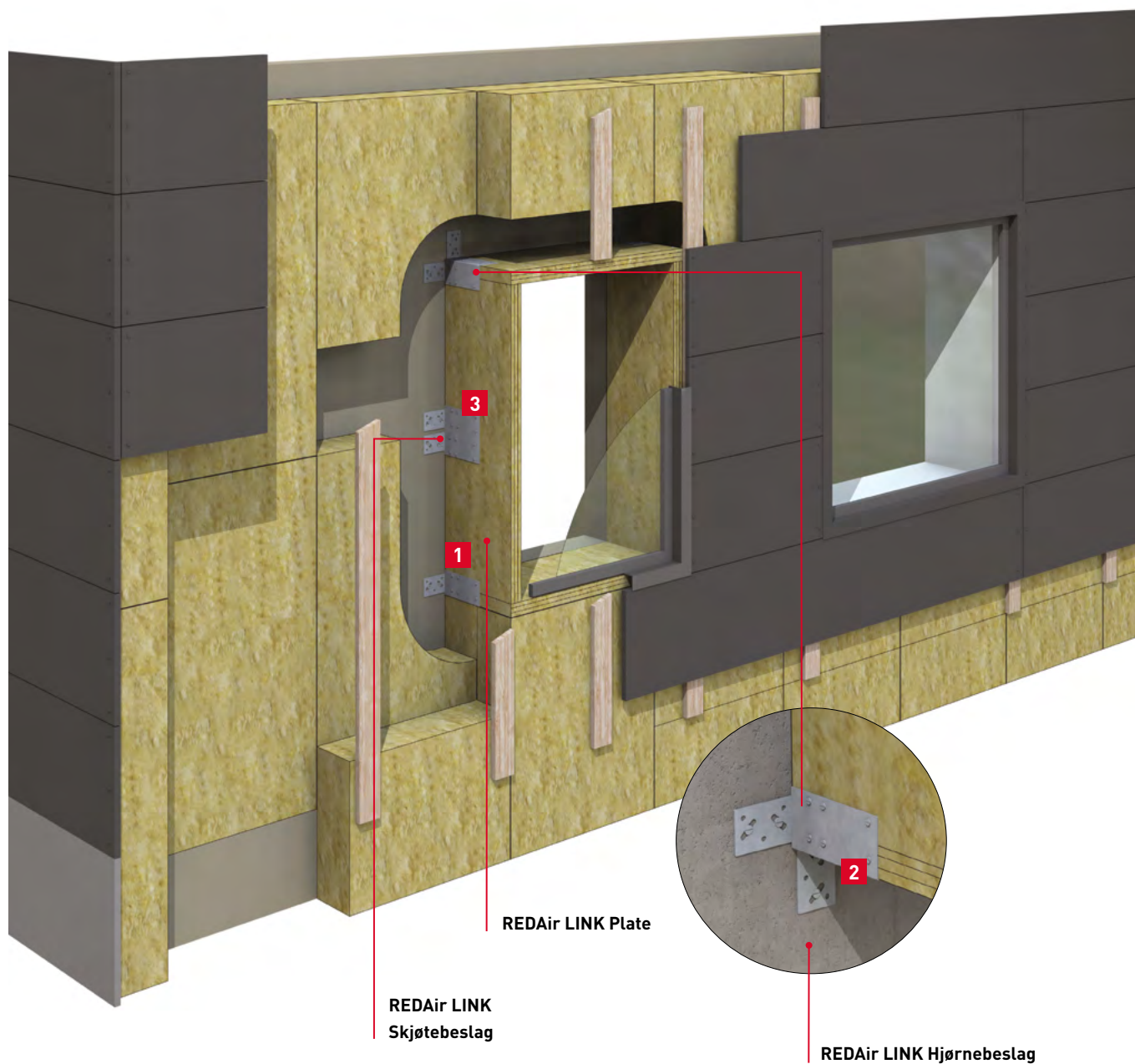


Toleranseklasser

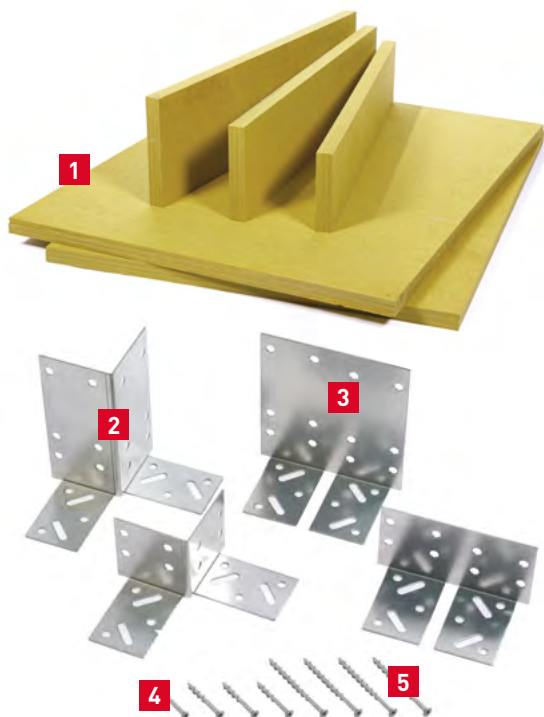
Skjev- og ujevnhetsstype	Toleranseklasse I	Toleranseklasse II	Toleranseklasse III
Krumning	$< h/300$ (h = etasjehøyde)	mellom $h/300$ og $h/100$ (h = etasjehøyde)	$> h/100$ (h = etasjehøyde)
Fordypninger/buler	$< +/-5$ mm (målt over 2 m rettholt)	mellom $+/-5$ mm og $+/-10$ mm (målt over 2 m rettholt)	$> +/-10$ mm (målt over 2 m rettholt)
Forskjell mellom utspring	< 5 mm	mellom 5 mm og 10 mm	> 10 mm
Nivåforskjeller ved elementskjøter	$< +/-5$ mm	mellom $+/-5$ mm og $+/-10$ mm	$> +/-10$ mm
	Hvis en bakvegg tilfredsstillende til denne toleranseklassen er det ikke nødvendig å foreta oppretting av veggen før montering av REDAir systemet.	Hvis en bakvegg tilfredsstillende til denne toleranseklasse, er det nødvendig å foreta oppretting slik at kravet til klasse 1 oppnås: <ul style="list-style-type: none"> krumningen skal reduseres til maks $h/300$ nivåforskjeller må fjernes til en maksimal størrelse på 5 mm fordypninger med større planavvik enn 5 mm må sparkles nivåforskjeller mellom utspring må sparkles med en bredde på minimum 500 mm nivåforskjeller ved dekkant må sparkles 	Hvis bare et av forholdene over er gjeldende, og oppretting til toleranseklasse 1 ikke er mulig, bes kunden henvende seg til AS ROCKWOOL for ytterligere rådgivning.

REDAir[®] LINK

REDAir LINK er et patentert system som muliggjør hurtig og enkel montering av vinduer og dører i alle typer fasader. REDAir LINK består av hardt komprimerte ROCKWOOL steinullplater og spesialutviklede beslag til sammenføyning av hjørner og montering mot bakvegg. REDAir LINK er isolerende, vannavvisende og enkel å bearbeide med vanlig verktøy.



Systemets komponenter



AS ROCKWOOL leverer alle elementene:

- 1** REDAir LINK Plate
 - 48 mm.
 - Leveres i hele plater à 1,5 x 1,2 m samt i prosjektspesifikke mål.
- 2** REDAir LINK Hjørnebeslag
 - Brukes til montering og innfesting av dør- og vinduskasse.
 - Leveres i en kort og lang utgave avhengig av isolasjonstykkelsen.
- 3** REDAir LINK Skjøtebeslag
 - Brukes der det er behov før å skjøte to LINK Plater eller ved store belastninger.
 - Leveres i en kort og lang utgave avhengig av isolasjonstykkelsen.
- 4** REDAir LINK Skrue (kort monteringskrue)
 - Brukes ved montering av hjørne- og skjøtebeslag og REDAir LINK plate .
 - Skruene leveres sammen med beslag og bits.
- 5** REDAir LINK Skrue (lang monteringskrue)
 - Brukes ved montering av hjørnebeslag og REDAir LINK plate.
 - Skruene leveres sammen med beslag og bits.

Oversikt over REDAir LINK beslag:

REDAir LINK beslag				Brukes til følgende REDAir isolasjonstykkelser
(Type)	(navn)	(Monteringskrue - kort)	(Monteringskrue - lang)	
CS	REDAir LINK PROFIL CS	8,0 x 50 mm	8,0 x 90 mm	100-200 mm
ES	REDAir LINK PROFIL ES	8,0 x 50 mm		100-200 mm
CL	REDAir LINK PROFIL CL	8,0 x 50 mm	8,0 x 90 mm	201-350 mm
EL	REDAir LINK PROFIL EL	8,0 x 50 mm		201-350 mm



Krav og forutsetninger

- Vindu- / dørstørrelse, vinduets vekt, høyde over terreng, terrengkategori og type bakvegg er avgjørende for antall beslag og evt. forsterkninger som er nødvendig for korrekt montering av REDAir LINK.
- På <http://www.rockwool.no/beregningsprogram/redair+link+beregner> kan du beregne hvor mye du trenger av de ulike LINK komponentene til det prosjektet du arbeider med.
- For å forenkle monteringen og redusere tidsforbruket på byggeplassen, leveres LINK plater, beslag og skruer i en samlet leveranse. LINK platene skal tilpasses i forhold til den aktuelle isolasjonstykkelsen på fasaden og størrelsen på vindu/dør. Tilskjæring gjøres maskinelt eller med håndsag.

REDAir LINK før montering



Tilskjæring av REDAir LINK Plate med alminnelig håndverktøy



Montering av lang monteringssskrue ved hjørnebeslag



ES/EL skjøtebeslag ved plateskjøter

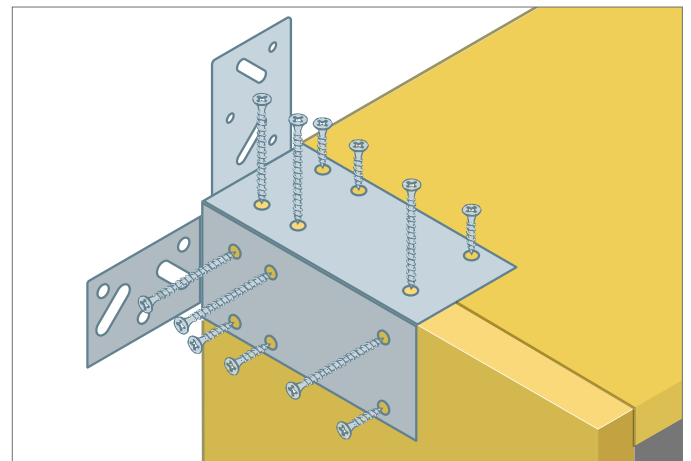
Fremgangsmåte

- Bruk ferdigkuttete plater i aktuell bredde eller skjær til plater selv i den aktuelle bredden med maskin- eller håndsgag.*
- De ferdigkuttete LINK platene har bredder tilpasset til REDAir platene.
- REDAir LINK platene kan eventuelt skjæres med et sløvt sagblad da LINK platene er enkle å bearbeide.
- REDAir LINK platene skjæres til i dybde tilsvarende REDAir FLEX isolasjonstykkelsen minus 10 mm. Dette er allerede gjort på de ferdigkuttete platene.

Montering av REDAir LINK

- REDAir LINK platesider, topp og bunn plasseres på et plant underlag. Det anbefales at hjørnet festes midlertidig med en av de medfølgende lange monteringssskruene.
 - REDAir Profil CS eller CL (hjørnebeslag) monteres over hjørner og festes fra utsiden med de medfølgende skruene.
 - De lange skruene benyttes i innerste hulrekke der platene står mot hverandre. De korte skruene benyttes til beslagets øvrige hull. Plasseringen av skruene er vist på figuren nederst på siden.
- OBS! Det kan med fordel forbores med et 5 mm tre- eller metallbor før monteringen av de lange skruene. Det må ikke forbores før monteringen av de korte skruene.
- REDAir Profil ES eller EL (Skjøtebeslag) monteres over plane plateskjøter og festes fra utsiden med de medfølgende korte skruene.

Det er viktig at det monteres 1 stk skjøtebeslag pr. påbegynt meter.



Plassering av kort og lang monteringssskrue

* Ved tilskjæring se nærmere informasjon om HMS på etiketten

Montering av REDAir LINK på vegg



Eksempel på midlertidig lekt som støtte av REDAir LINK

Montering av REDAir LINK kasse

- Før den ferdige REDAir LINK kassen festes til fasaden, kan det med fordel monteres en midlertidig lekt eller et vinkelbeslag til bakveggen for å understøtte kassen.



REDAir LINK løftes på plass.

- Den ferdige REDAir LINK kassen løftes på plass.

OBS! Vær oppmerksom på at den totale vekten på REDAir LINK kan gjøre det nødvendig med løfteutstyr eller flere personer.
- avhengig av størrelsen på vinduet.



REDAir LINK monteres på bakveggen med egnet skrue

- Til slutt festes REDAir LINK på bakveggen med riktig antall skruer gjennom festehullene i hjørnebeslagene og eventuelle skjøtebeslag. Det skal monteres minimum 2 stk skruer pr. flens.

Det er viktig at det monteres 1 stk skjøtebeslag pr. påbegynt meter.

OBS! Det er bakveggen og den totale vekten av REDAir kassen inklusive vinduet etc som avgjør antallet og type monteringskruser som skal feste løsningen til bakveggen. Dette skal dimensjoneres av en ingeniør eller skruelieferandør.

Skjøting og montering direkte på vegg

Før montering skal det være foretatt en beregning i REDAir MULTI beregningsprogrammet på: www.rockwool.no/redair



REDAir LINK beslagene monteres på bakveggen



REDAir LINK Platen festes i de forhåndsmonterte beslagene



Skjøtebeslag ved plateskjøter

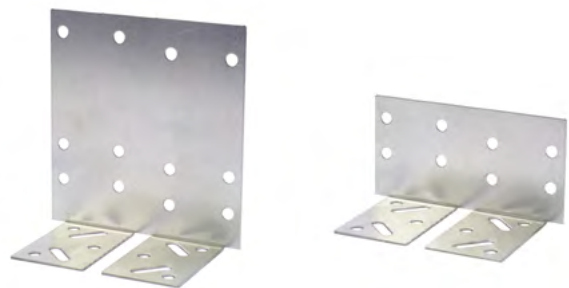
Montering av REDAir LINK hjørnebeslag

I de tilfeller der det er enklere å montere REDAir LINK direkte rundt vindusåpningen (pga stor størrelse eller begrenset tilgjengelighet), anbefales det å følge disse retningslinjene.

- Start med å feste de to nederste hjørnebeslagene. Merk av hvor resten av hjørnebeslagene skal plasseres og utfør eventuell forboring. Følg leverandørens anvisninger når det gjelder riktig dimensjon på skruer og antall skruer for den aktuelle veggen. Deretter festes hjørnebeslagene i veggen med minimum 4 skruer pr. beslag.
- REDAir LINK platen skjæres til i samme dybde som fasadens isolasjonstykkelse eller iht. prosjekt materialet. Platen plasseres i hjørnebeslaget og festes med de medfølgende skruene. (på samme måte som beskrevet på side 8).
- Ved montering av sidestykkene kan eventuelt avkappet stykke fra bunnplaten benyttes som en del av siden. Bunnplaten må alltid være i et stykke. Ved store vinduer der skjøting ikke kan unngås skal vinduet støttes av kraftige vinkelbeslag. Antall vinkelbeslag må dimensjoneres etter vinduets vekt, antall oppklossinger, elementvekt, personlast og øvrige lastpåvirkninger på bunnplaten.
- REDAir LINK platen festes i hjørnebeslaget med de medfølgende skruene. De lange skruene benyttes i hullene nærmest hjørnet og de korte benyttes i de øvrige hullene.

Skjøting av plater

- REDAir LINK platen kan forlenges med skjøtebeslag slik at det blir mindre rester. Beslagene festes i veggen etter samme prinsipp som hjørnebeslagene. Platen festes så i skjøtebeslaget med medfølgende skruer.
- Første skjøte må være minimum 40 cm fra hjørnet.



Langt og kort skjøtebeslag

Montering av vindu



Vinduet løftes på plass i REDAir LINK.

- Vinduet løftes på plass og monteres i REDAir LINK. Vær oppmerksom på vinduets totalvekt fordi det kan være nødvendig med løfteutstyr eller ekstra personell avhengig av vinduets størrelse.

- Vinduet festes i REDAir LINK etter vindusleverandørens anvisninger.

- Montering av vinduer gjøres på tradisjonell måte med vanlig karmskrue for lettbetong eller Adjufix. Det anbefales å montere ekspanderende fugebånd på vinduskarmen før innsetting.

- Montering avsluttes med fugging mellom karmen og REDAir LINK. Arbeidet kan eventuelt utføres etter monteringen av fasadekledningen.

Det er viktig at tettingen rundt vinduet skjer etter vindusleverandørens anvisninger og i henhold til gjeldende regler og retningslinjer.

- Hvis ønskelig kan monteringen av vinduene i REDAir LINK gjøres etter at fasadekledningen er ferdig for på den måten beskytte vinduene mest mulig under byggeprosessen.

- For festing mellom fasade, vinduskarm og vindusplassering mm. Se REDAir CAD-tegninger på www.rockwool.no

Det er viktig at det ikke forbores i REDAir LINK platen før montering av vinduer, da dette vil forhindre korrekt festing. Ikke trekk til skruene for mye ved montering i REDAir LINK Plate. Det anbefales å bruke en karmskrue som har bred gjenging, f.eks. skrue til montering i lettbetong.



Montering av vindu i REDAir LINK med lettbetongskruer

Utvendig fasadeisolering

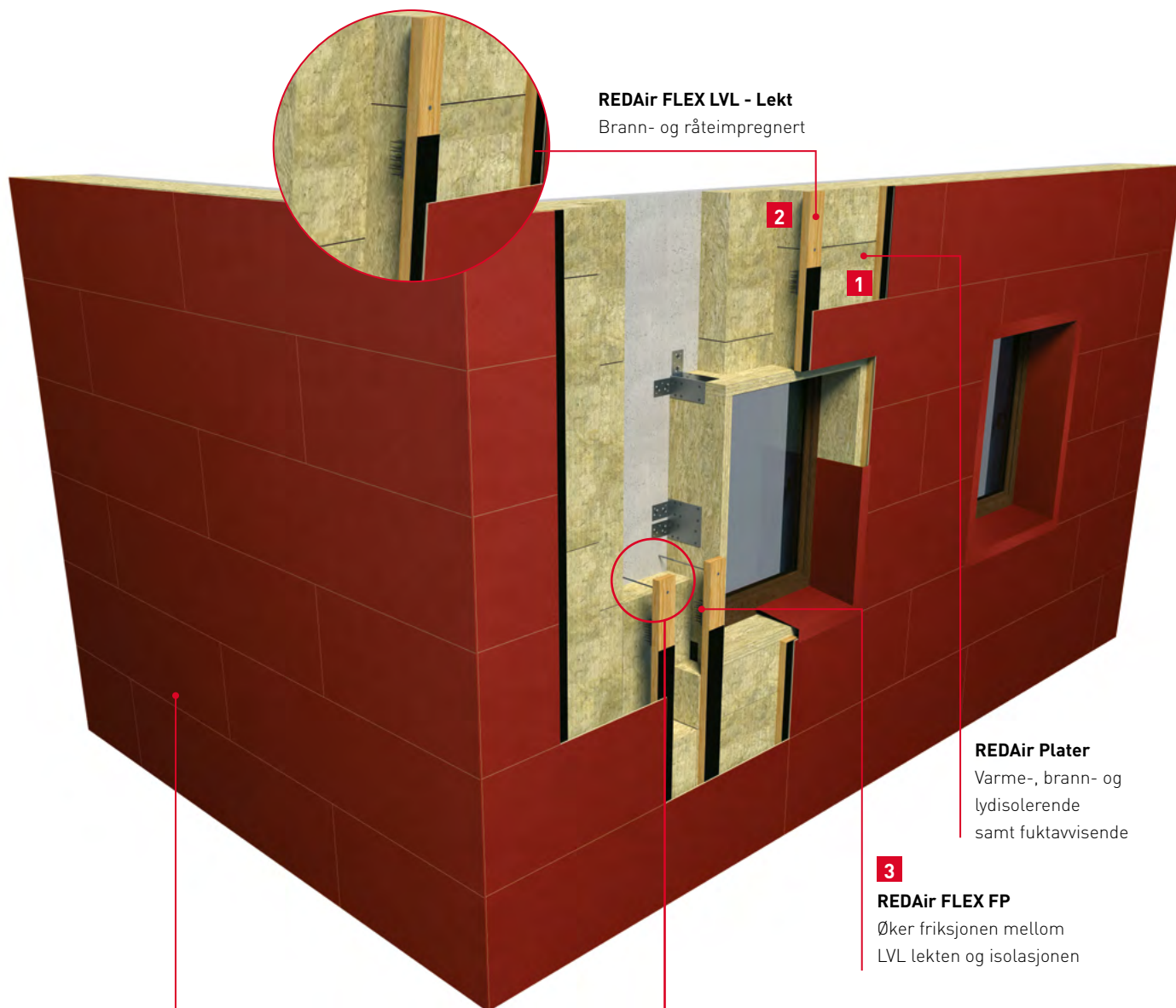
Montering av REDAir LINK kan med fordel kombineres med de utvendige fasadeisoleringssystemene REDAir FLEX og REDAir MULTI. Dermed oppnås en komplett systemløsning for utvendig fasadeisolering.



Montering av REDAir FLEX omkring REDAir LINK

REDAir FLEX

REDAir FLEX er et patentert, ventilert fasadesystem som består av få, spesialutviklede komponenter. Systemet gir stor designfrihet, og kan brukes både til nybygg og renovering.



REDAir FLEX LVL - Lekt
Brann- og råteimpregnert

2

1

REDAir Plater
Varme-, brann- og
lydisolerende
samt fuktavvisende

3

REDAir FLEX FP
Øker friksjonen mellom
LVL lekten og isolasjonen

Kledning
Etter eget valg (her
eks. med ROCKPANEL).

4

REDAir FLEX Skruer
Skrueene er tilpasset det
aktuelle underlaget og de
valgte isolasjonstykkelsene

Systemets komponenter



AS ROCKWOOL leverer:

- 1 REDAir Plate**
 - λ -verdi på 0,033 W/mK.
 - Flexjoner på to av sidene – markert med striper – sikrer tette skjøter.
 - Format: 600 x 1000 mm.
 - Finnes i tykkelsene 100/150/200/250 mm.
 - Ved isolasjonstykkelser på 300 og 350 mm kreves to lag REDAir Plate (150 + 150 mm og 150 + 200 mm).
- 2 REDAir FLEX LVL - Lekt**
 - Framstilt av FSC-merket sibirsk furu.
 - Til festing av REDAir plater og som underlag for fasadekledning.
 - Format: 27 x 97 x 3000 mm.
 - Dimensjonsstabile med stor trekkstyrke.
 - Impregneret mot både brann og råte/sopp.
- 3 REDAir FLEX FP Friksjonsplate**
 - Til festing av REDAir FLEX LVL - Lekt på REDAir plater.
 - Leveres med skruer og bits.
- 4 REDAir FLEX Skruer**
 - Brukes til festing av REDAir FLEX LVL - Lekt til bakveggen - isolasjonen.
 - For betong, tre, tegl og lettbetong.
 - Skruelengder passer til isolasjonstykkelser på 100-350 mm.
 - Skruene leveres med bits.
- 5 REDAir FLEX DISC**
 - Brukes ved midlertidig festing av isolasjon med REDAir FLEX skruer.

Du skal bruke drill og 6,0 til 6,5 mm bor til betong (avhengig av betongkvalitet) og 6,0 mm bor til tegl. Ved bakvegg av betong anbefales det å bruke slagbor med min. 300 Nm.

Oversikt over fargekoder på skrupakker og navn på produktene:

Isolasjon	REDAir Plater	Treskruer* (W)	Lettbetongskruer** (LC)	Betong/Murverk-skruer (C)	Friksjonsplate	Lekt
100 mm	REDAir FLEX 100 RW	REDAir FLEX W100	REDAir FLEX LC100	REDAir FLEX C100	REDAir FLEX FP	REDAir FLEX LVL
150 mm	REDAir FLEX 150 RW	REDAir FLEX W150	REDAir FLEX LC150	REDAir FLEX C150		
200 mm	REDAir FLEX 200 RW	REDAir FLEX W200	REDAir FLEX LC200	REDAir FLEX C200		
250 mm	REDAir FLEX 250 RW	REDAir FLEX W250	REDAir FLEX LC250	REDAir FLEX C250		
300 mm	REDAir FLEX 150 + 150 RW	REDAir FLEX W300	-	REDAir FLEX C300		
350 mm	REDAir FLEX 200 + 150 RW	REDAir FLEX W350	-	REDAir FLEX C350		

* Massivt tre, OSB 3, Kryssfiner, ** Leca-blokker, Gassbetong, se side 3 for komplett oversikt over mulige typer bakvegg.

Montering av REDAir FLEX Plater

Før montering skal det være foretatt en beregning i REDAir MULTI beregningsprogrammet på:

www.rockwool.no/redair



Flexsider på REDAir FLEX Plater

- REDAir FLEX Plater monteres ved at de fleksible sidene (markert med en stripe) skyves mot ikke - fleksible sidene.

Det er viktig at REDAir FLEX Plater støter 100 % sammen, slik at alle skjøter er tette.

Plassering av REDAir FLEX Plater

- REDAir FLEX Plater monteres vanligvis loddrett.
- Det anbefales å påbegynne monteringen av REDAir FLEX Plater fra et utvendig hjørne.
- Tilskjæring av REDAir FLEX Plater ved hjørner, vinduer og dører kan i mange tilfeller med fordel utføres til sist.
- Man må sikre at hjørner, vinduer og åpninger ikke avsluttes med stykker av REDAir FLEX Plater mindre enn 250 mm i bredden.

2-lags løsning (> 250mm)

- Ved isolasjonstykkelser på 300/350 mm brukes to lag REDAir FLEX Plater med forskyving av skjøtene.
- Ved isolasjonstykkelse på 300 mm kombineres to REDAir FLEX Plater på 150 mm og ved isolasjonstykkelse på 350 mm kombineres REDAir FLEX Plater på 150 mm og 200 mm.
- Det innerste isolasjonslaget startes fra bunnen med 1/2 REDAir FLEX Plater.
- Det ytterste isolasjonslaget kan så settes opp med hele REDAir FLEX Plater som forankres midlertidig. Dermed dannes det en "lomme" for plassering av neste innerste rekke REDAir FLEX Plater.

Midlertidig festing

- Hvis det er behov for det, kan REDAir FLEX Plater festes midlertidig til bakveggen med punktvis bitumen- eller fliselim eller skruer med skive.
- Skiver for midlertidig festing inngår i startkittet. Skivene skal vende med den brede enden inn mot REDAir FLEX Platen. Skruen er den samme som senere brukes for festing av REDAir FLEX LVL - Lekten. Når REDAir FLEX LVL - Lekten er festet tas de midlertidige skruene ut av REDAir FLEX Platen og monteres i REDAir FLEX LVL - Lekten. Det er imidlertid ikke mulig å gjenbruke REDAir FLEX skruer type C, da denne kun kan skrues inn en gang.



Merking på REDAir FLEX LVL - Lekt



Markering av skruel plasseringer

- Benytt målebåndet fra startkittet til å markere plassering av skruene.
- Avstanden mellom skruene avhenger av terrengklasse, bygningshøyde, utvendig kledning og bakvegg. De nevnte kriterier har vi forenklet i et system med seks forskjellige skrueravstander (L1-L6) tydelig markert på målebåndet.
- Beregning av hvilke skrueravstander som skal benyttes regnes ut på rockwool.no/REDAir. Ved mindre stykker av REDAir FLEX LVL må det alltid benyttes minimum 2 skruer pr. lekt
- Målebåndet plasseres senere til motsatt endekant (roteres 180°) og skrueravstanden markeres på samme måten.
- Markeringen kan med fordel foretas på sidene av LVL - Lekten, da disse er synlige under hele monteringen.



Montering av friksjonsplater

- Friksjonsplatene skrues fast parallelt med LVL - Lektene.
- To skruer pr. friksjonsplate.
- Avstanden mellom friksjonsplatene er c/c 1000 mm.
- Se de markerte "friksjonsplatesoner" på målebåndet. Påse at plasseringen ikke er i konflikt med plasseringen av skruene.
- Vær oppmerksom på at når målebåndet snus, skal det kun monteres en friksjonsplate rundt midten - slik at det i alt er tre stk. friksjonsplater pr. LVL - Lekt.

Montering av REDAir FLEX LVL- Lekt

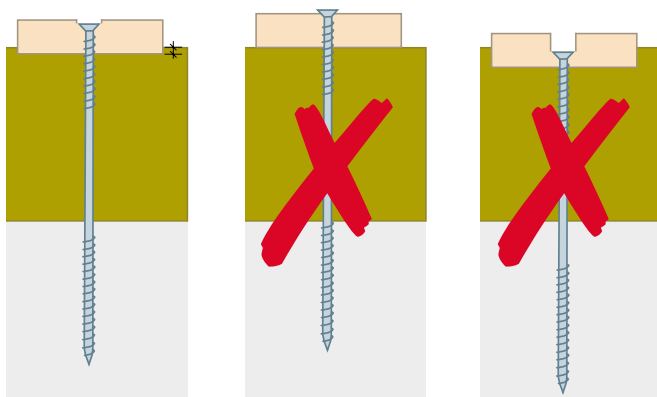


Plassering av LVL - Lekt

- LVL - Lekten monteres alltid loddrett for å tillate ventilasjon bak fasadekledningen og samtidig sikre at eventuell kondens kan få utløp.
- Det anbefales at man kun bruker LVL - Lekter, da disse er impregnerert mot brann, råte og sopp. I tillegg har de en gjennomtestet uttrekningsstyrke.
- LVL - Lekten kappes hvis det er nødvendig. Dog anbefales det at man ikke benytter LVL - Lekter på under 50 cm lengde.
- Det anbefales at LVL - Lektene plasseres over skjøtene i isolasjonen. Dette er dog ikke et systemkrav.
- Maks. avstand mellom LVL - Lektene er c/c 600 mm.
- I spesielle tilfeller med stor vindlast kan det være nødvendig med mindre avstand mellom LVL - Lektene. Kledningsleverandørens monteringsanvisning må følges.

Montering av skruer

- Ved bakvegg av tre eller lettbetong monteres skruene direkte gjennom LVL - Lektene og isolasjonen.
- Ved bakvegg av tegl skal det forbores med et 6 mm murbor, og ved betong skal det forbores med et 6,5 mm murbor gjennom lekten og isolasjonen - direkte inn i bakveggen.
- Skruene skal nedsenkes i lekten inntil LVL - Lekten presses 3-8 mm inn i platen (se illustrasjon).
- LVL - Lekten må ikke justeres/rettes opp ved å løsne skruene. Det anbefales å starte med og senke skruen ca 1 mm. Deretter kan dette økes til maks. 10 mm, avhengig av isolasjonstykkelsen og den reelle forsenkningen av skruhodet i LVL - Lekten.



Detaljer ved hjørner og vinduer



Montering ved hjørner

- LVL - Lekten plasseres og festes så tett på hjørnet som mulig - dog ikke så langt ut at det er risiko for at bakveggen krakelerer i hjørnet.
- Montering av fasadekledningen på hjørner kan gjøres med anbefalt hjørneprofil avhengig av kledningstype.
- I forbindelse med andre fasadekledningsløsninger rundt hjørner henvises det til fasadeleverandørens anvisninger.



Montering av vinduer

- Vinduenes plassering kan variere. Det henvises til vindusleverandørens anbefalinger og monteringsanvisninger.
- Det skal alltid monteres LVL - Lekter langs loddrette dør- og vinduskarmene. Hvis vinduet er montert bakerst i åpningen, anbefales det å montere LVL - Lekter i selve vindusåpningen.
- Forslag til innfesting kan også ses på rockwool.no/REDAir.

REDAir LINK

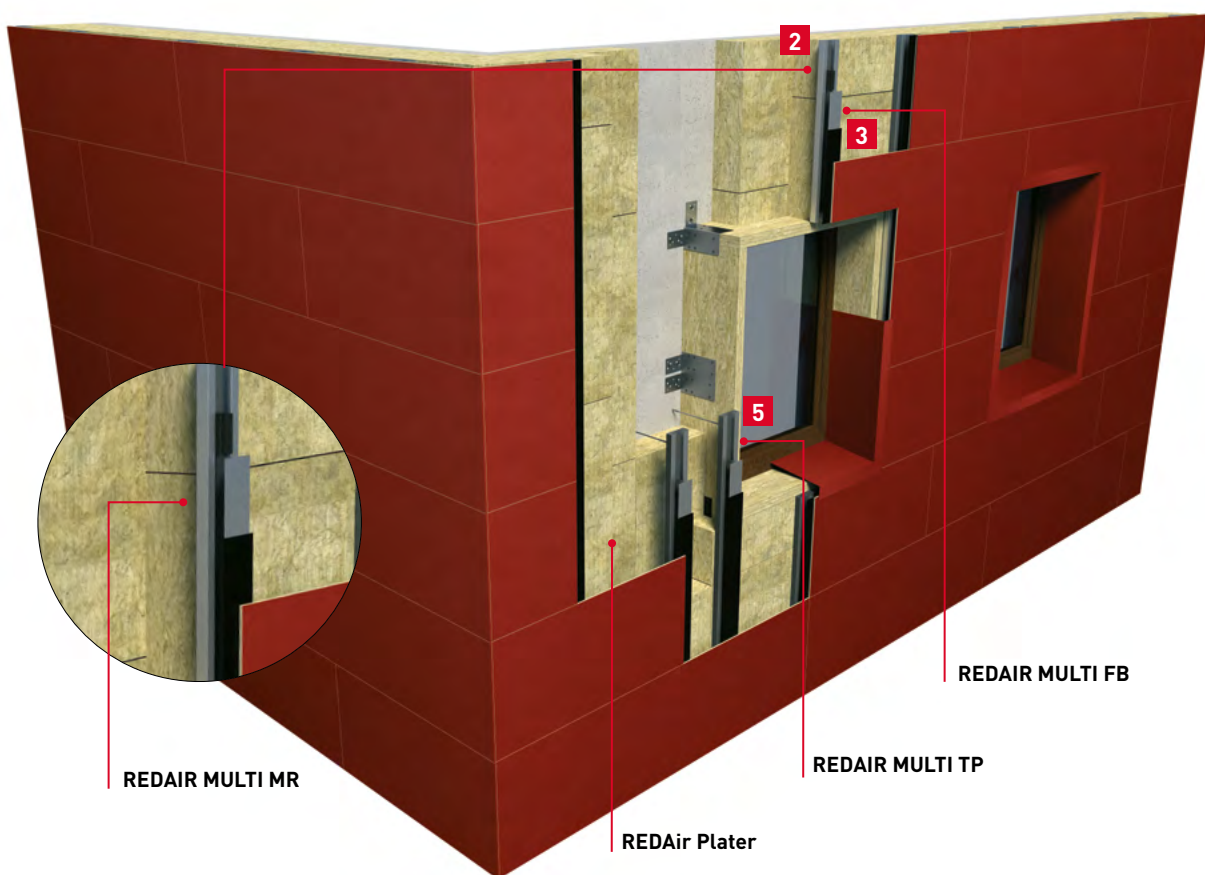
- Montering av REDAir FLEX kan med fordel kombineres med dør- og vindusmonteringssystemet REDAir LINK. Dermed oppnås en komplett systemløsning for utvendig fasadeisolering.

Der hvor vinduene er plassert inne i konstruksjonen kan det med fordel skrues sammen en REDAir FLEX LVL - Lekt i en vinkel på 90° grader mot nærmeste REDAir FLEX LVL - Lekt, som underlag for fasadekledningen.

REDAir® MULTI

REDAir MULTI er et fasadeisoleringsystem som gjør det enkelt å fasadeisolere alle typer bygninger. REDAir MULTI sikrer hurtig og enkel montering da systemet har innebygd opprettingsmulighet, og dermed kan man enkelt oppnå en flott og rett fasade. Denne muligheten gjør REDAir MULTI til et opplagt valg ved etterisolering av eksisterende bygg.

Systemet er en videreutvikling av det nåværende REDAir FLEX. REDAir MULTI er et 100 % uorganisk fasadesystem som består av galvaniserte stålprofillekter pulverlakkerte aluminiumsbeslag og T-formede aluminiumsprofiler.



ANVENDELSE

- Kan brukes både til nybygg og renovering.
- Passer til de fleste bygningstyper.
- Passer til de fleste typer bakvegger.
- Kan brukes ved alle bygningshøyder.
- Enkel tilpasning sikrer høy designfrihet.
- Velg fritt mellom stort sett alle typer fasadekledninger opp til 50 kg/m².
- Oppfyller alle krav i byggereglene med hensyn til brann, lyd og varmeisolering.

REDAir MULTI kombinerer friksjonen og styrken i REDAir platen med egenskapene i REDAir MULTI MR lekten. Stålprofillekten har innebygde friksjonselementer og predefinerte huller for montering av beslag. Lektene festes med spesialskruer, via et skrue-clips, som sikrer korrekt innfesting av skruen. Fasadekledningen kan enten monteres direkte på lektene, eller det kan først monteres opprettingsbeslag og REDAir MULTI TP-profil for å sikre en rett og plan overflate på de fasadene der bakveggen ikke er i lodd.

REDAir MULTI er med sine uorganiske komponenter, en innovativ måte å tenke og montere et ventilert fasadesystem på.

Systemets komponenter



AS ROCKWOOL leverer:

- 1** REDAir MULTI SC
 - REDAir MULTI SC Skruer-klips er framstilt av galvanisert stål og har innebygde klips som fester skruen i REDAir MULTI MR - lekten.
- 2** REDAir MULTI MR
 - REDAir MULTI MR - Lekt er galvaniserte stållekt med innebygde friksjonselementer og predefinerte monteringshull.
- 3** REDAir MULTI FB
 - REDAir MULTI FB Fiksbeslag er framstilt av svart (RAL 9011) pulverlakkert ekstrudert aluminium.
 - Beslaget har forborede monteringshuller og en klemme som gir midlertidig feste for REDAir MULTI TP T-profilen under monteringen og dermed forenkler arbeidet.
 - REDAir MULTI FB Fiksbeslag overfører den loddrette egenlasten av fasadekledningen og den horisontale vindlasten til bakveggen.
- 4** REDAir MULTI SB
 - REDAir MULTI SB Glidebeslag er framstilt av grå (RAL 7024) pulverlakkert ekstrudert aluminium.
 - Beslaget har forborede monteringshull og en klemme som gir midlertidig feste for REDAir MULTI TP T-profilen under monteringen og dermed forenkler arbeidet.
 - REDAir MULTI SB Glidebeslag overfører kun vindlasten til bakveggen. De forborede langhullene tillater termiske utvidelser samtidig med at beslaget holdes fast i REDAir MULTI TP.
- 5** REDAir MULTI TP
 - REDAir MULTI TP T-profilskinne er framstilt av aluminium.
- 6** REDAir FLEX Skruer
 - Brukes til festing av REDAir MULTI MR til bakveggen gjennom isolasjonen.
 - For betong, tre, tegl og lettbetong.
 - Skruelengder tilpasset isolasjonstykkelser fra 150-350 mm.
 - Skruene leveres med bits.
- 7** REDAir FLEX DISC
 - Brukes ved midlertidig festing av isolasjon med REDAir FLEX skruer.

Oversikt over fargekoder på skrupakker og navn på produktene:

Isolasjon	REDAir Plate	Treskruer* (W)	Lettbetongskruer** (LC)	Betong/Murverk-skruer (C)	Skrue-clips	Lekt
150 mm	REDAir FLEX 150 RW	REDAir FLEX W100	REDAir FLEX LC100	REDAir FLEX C100	REDAir MULTI SC	REDAir MULTI MR
200 mm	REDAir FLEX 200 RW	REDAir FLEX W150	REDAir FLEX LC150	REDAir FLEX C150		
250 mm	REDAir FLEX 250 RW	REDAir FLEX W200	REDAir FLEX LC200	REDAir FLEX C200		
300 mm	REDAir FLEX 150 + 150 RW	REDAir FLEX W250	-	REDAir FLEX C250		
350 mm	REDAir FLEX 200 + 150 RW	REDAir FLEX W300	-	REDAir FLEX C300		

* Massivt tre, OSB 3, Kryssfiner, ** Leca-blokker, Gassbetong, se side 3 for komplett oversikt over mulige typer bakvegg.

REDAir MULTI før montering

Før montering skal det være foretatt en beregning i REDAir MULTI beregningsprogrammet på: www.rockwool.no/redair



Denne veiledningen beskriver montering av REDAir MULTI systemet utenpå REDAir Plate, for montering av selve isolasjonen henvises til avsnittet "Montering av REDAir Plater".

Før montering

- Før montering av REDAir MULTI skal det være foretatt en beregning i REDAir MULTI beregningsprogrammet. Programmet fastsetter skru- og beslagsavstanden ut fra de forutsetningene som gjelder for det konkrete prosjektet. Det er ikke mulig å foreta en korrekt montering uten denne beregningen.

"Du finner beregningsprogrammet på www.rockwool.no/redair"

Montering av REDAir SC Skrue-clips

- For montering av REDAir MULTI MR må du først montere REDAir MULTI SC. Skrue-clipsene må plasseres i de utstansede hullene. Avstand og antall må være iht. beregningene gjort i REDAir MULTI online beregningsprogrammet.
- REDAir MULTI SC presses inn i hullet til den klikker på plass. Ved korrekt montering er det ikke mulig å fjerne Skrue-clipsen fra lekten uten å bruke verktøy.



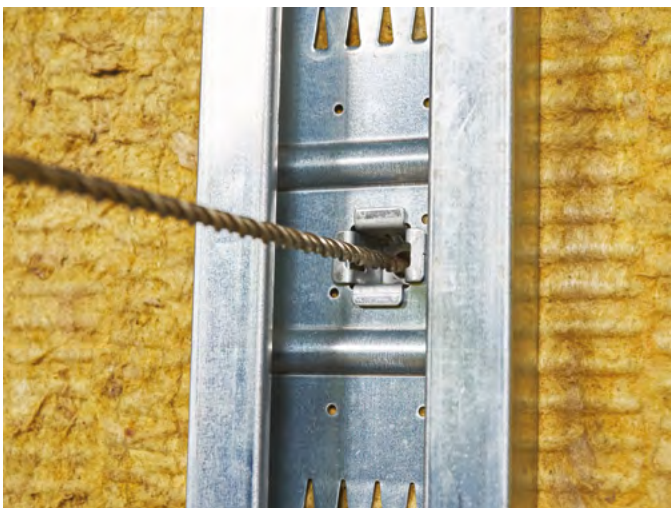
Montering av REDAir MULTI



Plassering av REDAir MULTI MR Lekt

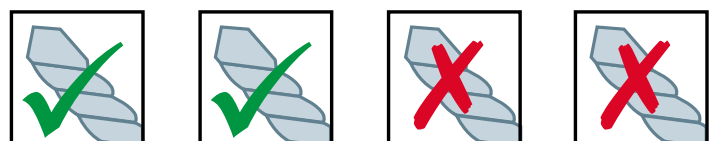
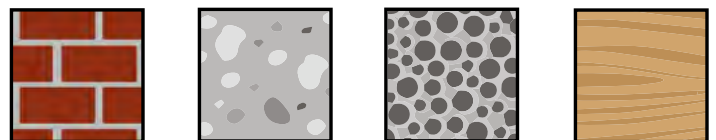
- REDAir MULTI MR monteres alltid loddrett for å sikre ventilasjon bak fasadekledningen.
- REDAir MULTI MR kappes hvis det er nødvendig. REDAir MULTI MR må likevel ikke være kortere enn 50 cm.
- Det anbefales at REDAir MULTI MR plasseres over de vertikale skjøtene mellom isolasjonsplatene. Ved skjøting av lektene anbefales det 10 mm avstand mellom dem. Maks. horisontal avstand mellom REDAir MULTI MR er CC 600 mm.

I prosjekter med høye vindlaster og/eller høy vekt på fasadekledningen kan det være nødvendig at isolasjonen understøttes av et fundament. Dette vil framgå av on-line beregningsprogrammet. Det er derfor viktig at det alltid er gjort beregninger for systemet før montering.



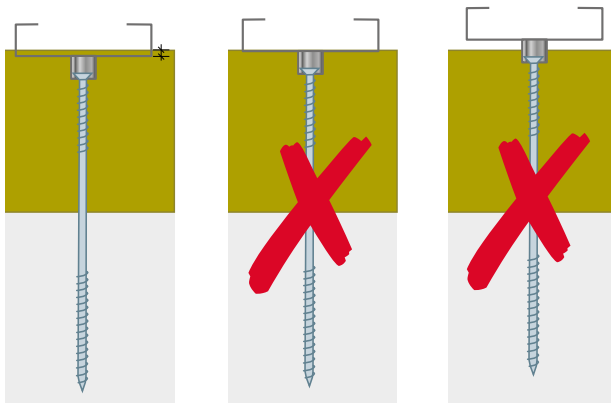
Montering av skruer

- Ved bakvegger av tre eller lettbetong monteres skruene direkte gjennom REDAir MULTI SC og isolasjonen, og forankres i bakveggen.
- Ved bakvegger av betong må det forbores gjennom skruehullet i REDAir MULTI SC med et 6,5 mm murbor. f.eks. REDAir 6.5 murbor.
- Ved bakvegger av tegl må det forbores gjennom skruehullet i REDAir MULTI SC med et 6 mm murbor, uten bruk av hammer-funksjonen, f.eks. REDAir 6.0 murbor.
- Under monteringen er det viktig at skruen utløser de innebygde clipsene som sitter i skruer-clipsen, slik at skruen festes.



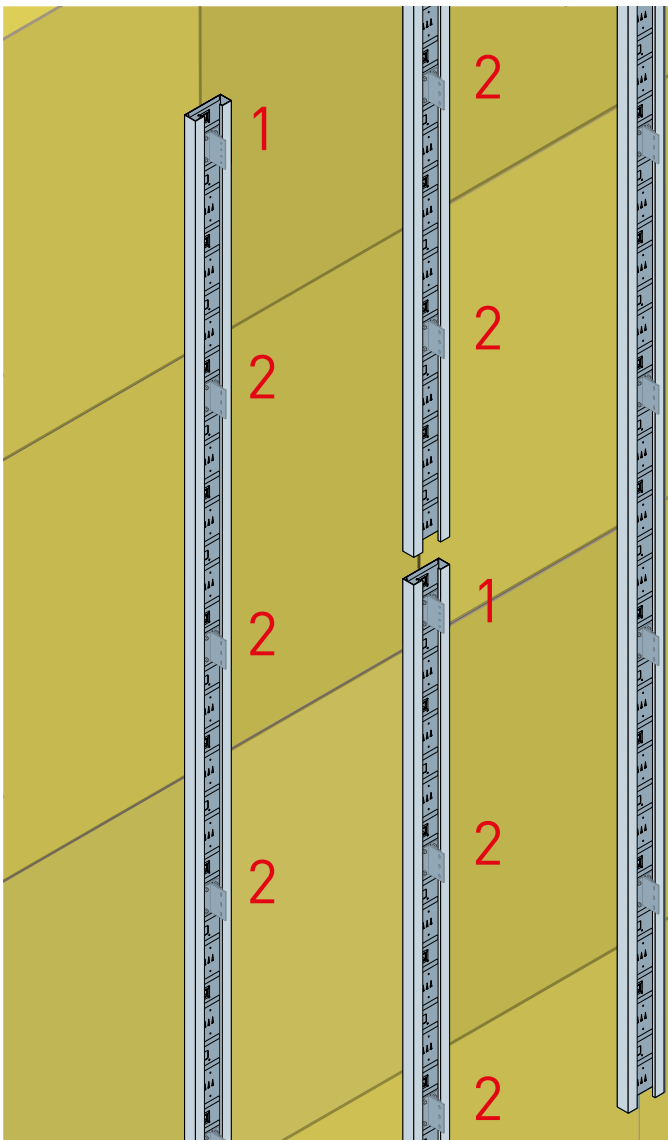
6.0

6.5



Korrekt montering av skruer

- Skruene skal være montert slik at REDAir MULTI MR presses mellom 3-8 mm inn i isolasjonen, avhengig av resultatene fra REDAir MULTI beregningsprogrammet.



Montering av bærebeslag

- REDAir MULTI MR har pr. 150 mm felter for montering av beslag. Feltene har 4 forborede hull.
- I disse feltene må det monteres bærebeslag i form av REDAir MULTI FB og REDAir MULTI SB.

Antall og avstand mellom bærebeslagene skal følge den REDAir MULTI beregningen som gjelder for det aktuelle prosjektet. Likevel må det alltid minimum være ett REDAir MULTI FB per REDAir MULTI MR, REDAir MULTI FB skal plasseres i lektens øverste monteringsfelt.

1 = REDAir MULTI FB

2 = REDAir MULTI SB

Det er viktig å montere REDAir MULTI FB og REDAir MULTI SB slik at klemmen alltid kommer på samme side, ellers vil det ikke være mulig å montere REDAir MULTI TP.



Merk at REDAir MULTI FB er svarte og har svart merking. Selve beslaget kan gjenkjennes ved at det er 4 runde hull i flensen.



Merk at REDAir MULTI SB er grå og har blå merking. Selve beslaget kan gjenkjennes ved at det er 3 avlange hull i flensen.



Montering av REDAir MULTI FB Fiksbeslag

- I pakken med REDAir MULTI FB ligger det skruer til montering av beslaget i REDAir MULTI MR, samt til påfølgende montering av REDAir MULTI TP.
- Skruene monteres med en 8 mm torx.
- REDAir MULTI FB plasseres optimalt sett i øverste monteringsfelt på REDAir MULTI MR, slik at REDAir MULTI TP kan henge fra beslaget.*
- Det skal kun anvendes en REDAir MULTI FB pr. REDAir MULTI TP profilskinne.

* Det er forutsatt at REDAir MULTI TP har samme lengde som REDAir MULTI MR og plasseres over denne.

Montering av REDAir MULTI SB Glidebeslag

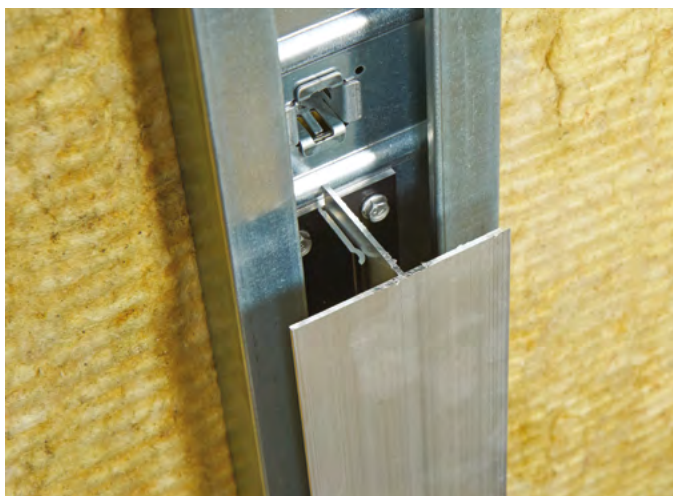
- I pakken med REDAir MULTI SB ligger det skruer til montering av beslaget i REDAir MULTI MR, samt til påfølgende montering av REDAir MULTI TP i Fiksbeslaget.
- Skruene monteres med en 8 mm torx.
- REDAir MULTI SB monteres som de øvrige beslagene på REDAir MULTI MR. Avstand og antall beslag er definert av REDAir MULTI beregningsprogrammet.

Før montering av REDAir MULTI TP

- Før montering av REDAir MULTI TP er det viktig å lodde opp fasaden slik at profilen kan ta opp ujevnhetene og fastmonteres slik at fasaden får en plan og rett overflate.
- REDAir MULTI TP anvendes som underlag for fasadekledningen.
- REDAir MULTI TP trykkes inn i klemmen på REDAir MULTI FB og REDAir MULTI SB.
- Klemmen holder T-profilen midlertidig fast inntil den er ferdig justert og skrudd fast.

Skruer til innfesting ligger i pakkene med bærebslagene REDAir MULTI FB og REDAir MULTI SB.

REDAir MULTI TP T-profil



Justering av REDAir MULTI TP T-profil

Det er mulig å justere REDAir MULTI TP med opp til 20 mm i klemmen på bæreprofilene.



Festing av REDAir MULTI TP T-profil

Når REDAir MULTI TP er korrekt justert må de festes med selvskjærende skruer.

- Det følger skruer med i pakkene med bæreslagene REDAir MULTI FB og REDAir MULTI SB. Skruene fastgjøres med en 8 mm torx via de forborede hullene i bæreslagene og inn i REDAir MULTI TP.

Ved skjøter skal der være 10 mm avstand mellom T-profilene.



- Det anbefales at REDAir MULTI TP alltid monteres i samme lengde og i flukt som REDAir MULTI MR.

I tilfeller hvor dette ikke er mulig kan REDAir MULTI TP monteres slik at den går over en skinneskjøt. T-profilen skal imidlertid ikke være festet til mer enn en REDAir MULTI FB.



Montering av fasadekledning på T-profil

Det anbefales at det før montering av fasadekledningen monteres et mellomlegg utvendig på T-profilen, f.eks. EPDM gummi eller lignende.

- Dette er spesielt viktig for å unngå korrosjon ved metallbaserte fasadekledninger. Det er derfor viktig å følge monteringsveiledningen til leverandøren av fasadekledningen
- For å unngå korrosjon av festeskruen må det benyttes rustfrie (A2) stålskruer til innfesting av fasadekledningen. Den aktuelle typen avhenger av hvilken type fasadekledning som skal brukes. Kontakt leverandøren av fasadekledningen for å avklare hvilke type skruer de anbefaler brukt til innfesting i aluminium.

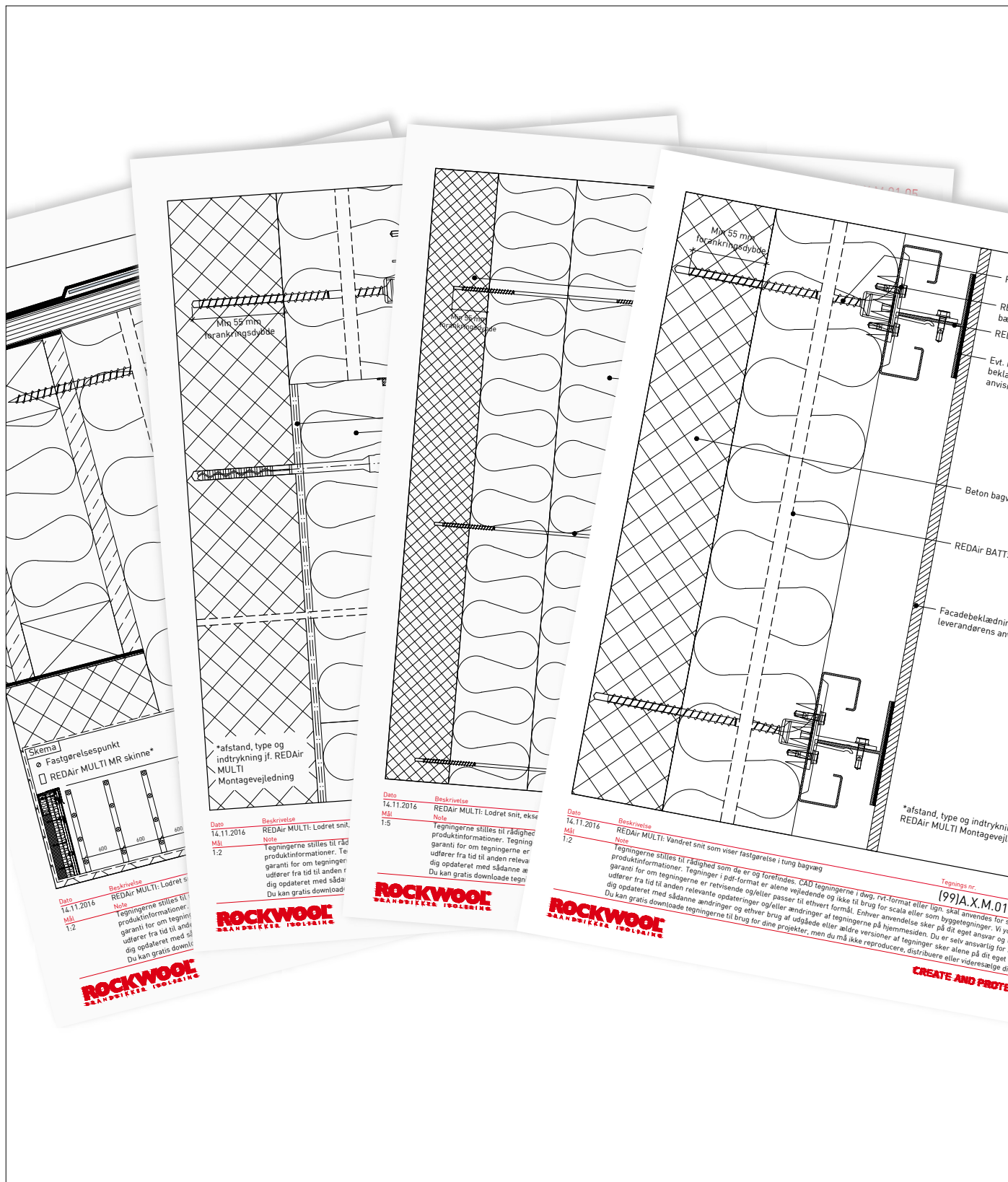


Montering av fasadekledning direkte på lektene

- På fasader hvor det ikke er behov for oppretting er det mulig å montere fasadekledningen direkte på REDAir MULTI MR.
- For å unngå korrosjon av festeskruen må det benyttes rustfrie (A2) stålskruer til innfesting av fasadekledningen. Den aktuelle typen avhenger av hvilken type fasadekledning som skal brukes. Kontakt leverandøren av fasadekledningen for å avklare hvilke type skruer de anbefaler brukt til innfesting i stål.

Avslutningsdetaljer

For avslutningsdetaljer mot sokkel, tak o.l. henvises det til REDAir MULTI detaljtegninger som kan lastes ned fra www.rockwool.no/redair



Teknisk service

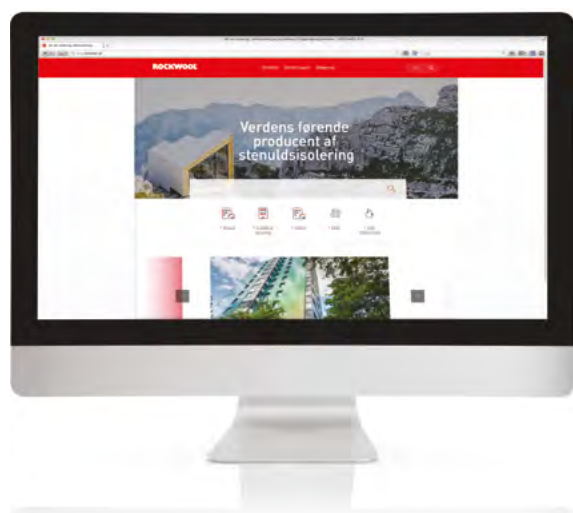
- Vi tilbyr teknisk service og support slik at du trygt og sikkert kan gjennomføre byggingen med REDAir.
- Vi hjelper alltid til med rådgivning slik at du får mest mulig rasjonell byggeprosess og best mulig resultat.
- Du kan alltid kontakte AS ROCKWOOL på telefon 22 02 40 00 eller på rockwool@rockwool.no

Hjelpeverktøy på nettet

Vi har samlet all informasjon om REDAir på www.rockwool.no/redair.

Her finner du blant annet:

- Systemfordeler: Montering, sikkerhet og økonomiberegninger.
- Systembeskrivelse: Produktdatablad.
- Konstruksjonsdetaljer: CAD-tegninger og beskrivelser.
- Beregningsprogrammer for dimensjonering og mengdeberegning av REDAir systemet.
- Inspirasjon: Referanseprosjekter - løsninger med REDAir systemet.



Om ROCKWOOL-konsernet

ROCKWOOL-konsernet er verdens ledende leverandør av innovative produkter og systemer basert på ubrennbar steinull, som forbedrer miljøet og livskvaliteten for millioner av mennesker.

Konsernet er blant verdens ledende innenfor isolasjonsindustrien. På grunnlag av isolasjonsløsninger og systemer, samt andre byggrelaterte produkter, som f.eks. akustikkhimlinger, fasadekledning og konsulentvirksomhet, bidrar konsernet til energieffektive og brannsikre bygninger med god akustikk og et behagelig inneklima.

ROCKWOOL-konsernet skaper også grønne løsninger for gartneriindustrien, innovative spesialfibre til industriell bruk, effektiv isolering til prosessindustrien, marine- og offshore-segmentet såvel som støy- og vibrasjonsisolering til moderne infrastruktur.

Konsernets mer enn 10.500 medarbeidere i mer enn 35 land betjener kunder over hele verden. Konsernet er sterkt representert i Europa og utvider sine produksjons-, salgs- og serviceaktiviteter i Nord- og Sør-Amerika samt i Asia.

Konsernets hovedkontor ligger i Hedehusene, nær København. Selskapet er notert på NASDAQ OMX Nordic Exchange København.

AS ROCKWOOL
Pb 4215 Nydalen
0401 Oslo
Telefon 22 02 40 00
Telefax 22 15 91 78

www.rockwool.no
rockwool@rockwool.no

ROCKWOOL®
BRANNSIKKER ISOLASJON

AS ROCKWOOL kan ikke påta seg prosjekteringsansvar, eller ansvar for prosjekterte detaljer som til enhver tid påhviler prosjekterende arkitekt eller rådgivende ingeniør.

Denne guiden har utelukkende til formål å stille AS ROCKWOOL sine erfaringer til rådighet. Opplysningene er å betrakte som veiledende informasjon. AS ROCKWOOL er slik kun ansvarlig for kvaliteten på de byggematerialene som leveres.