

iQ-Therm

Den intelligente indeisolering

Den enestående kapillære varmebeskyttelse





Indvendig isolering

Erfaring, egenskaber, alternativer

Med den globale indsats for energi-renovering af eksisterende bygninger, er der, siden midten af 80'erne, blevet gjort en særlig indsats for indvendig isolering. I den sammenhæng har fugt-ophobning i væggen tværsnit fået særlig opmærksomhed. Man har forsøgt, at løse denne situation med forskellige dampbarrierer, men fandt hurtigt ud af en række problemer:

- Tilslutninger mellem gulv og væg, stikkontakter, rørgennemføringer, områder hvor dampspærren er svær at få tæt
- Den positive egenskab: Ved at forhindre slagregnens indtrængen i bygningen, undgår man vanddampdiffusion (f.eks. kondens) i indvendige bygningsdele.

Med dampspærre i bærende konstruktioner er følsomheden over for skimmel og andre skadedyr samt holdbarheden kritisk.





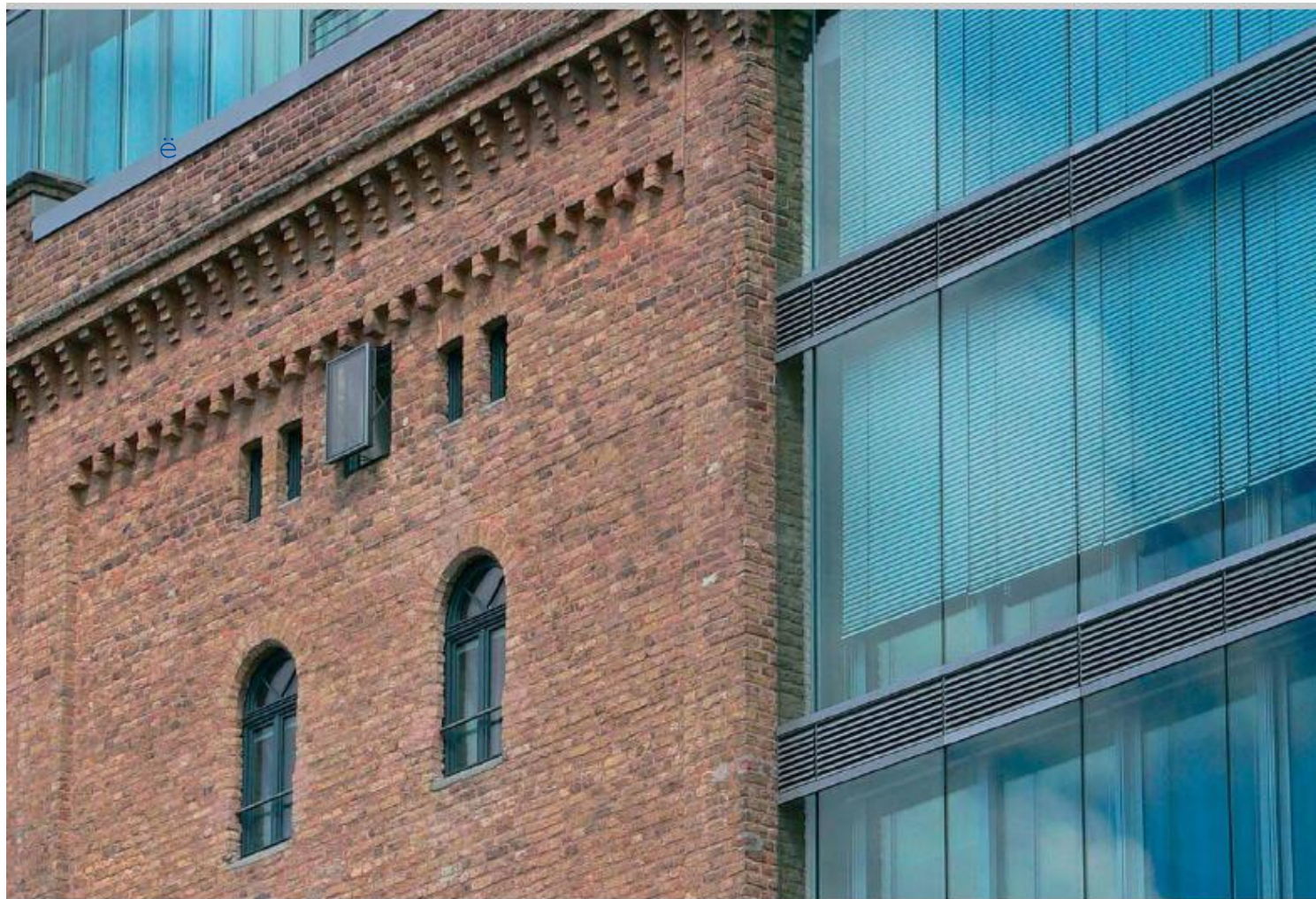
I modsætning hertil giver fugttransportegenskaber i kapillære og diffusionåbne isoleringssystemer et højt udtørningspotentiale, der kommer også allerede beskadigede komponenter tilgode.

- Lagerkapaciteten i en diffusion hygroskopisk aktiv kapillærrør „buffer“ i isoleringen er stor, i tillæg hertil forbedres luften indendørs og hjælper med at regulere og forbedre indeklimaet.
- Kapillærrørets indsats sikrer en hurtig og bred distribution af fugt i isoleringen i vinterperioden.

- Tøringsprocessen er fremskyndet og forbedre den isolerende virkning.

En gruppe har i det seneste årti sat fokus på „kapillaraktiv isolering“ og har udnævnt dette, til at være det mest anvendelsessikre system med stor margen. I de senere år har gruppen haft et specielt flerdimensionalt regnearbejde til rådighed, der kan simulere det termiske og hydrauliske forhold i facadekonstruktioner.

Ulempen ved de i øjeblikket tilgængelige kapillære isoleringsmaterialer er, at de har kun en moderat varmeisolerende kapacitet (λ ca. 0,065 til 0,1 W/(mK)) og at de har en begrænset hydraulisk fugtighedsbuffer (vandindhold på ca. 0,005 til 0,02 m³/m³). Med disse egenskaber er det vanskeligt, at opfylde de fremtidige krav til EnEV og Norm.



iQ Therm - Den intelligente indeisolering

Kapillaraktiv system med højeste isoleringsværdi ($\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$)

iQ-Therm, et nyudviklet intelligent isoleringssystem fra Remmers, forbinder kapillære kræfter, varmeisolering og fugtkontrol i ét system.

Således tilbyder iQ-Therm en unik kombination af anvendelse-sikkerhed, kapillar calciumsilikat isoleringsmateriale og et højt-ydende økologisk skum.

Det samlede system er gennem fugtbufferende sorptionslag med ekstra fugtighedsregulerende egenskaber, der sikrer et behageligt indeklima og sikrer beskyttelse mod skimmelvækst.

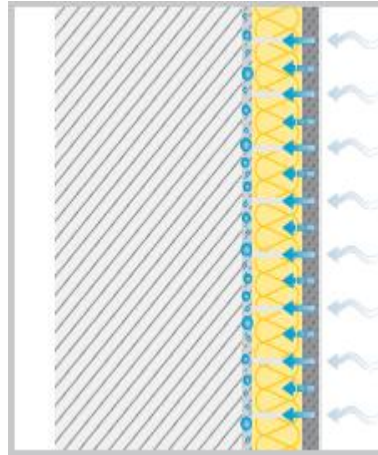


Ausgezeichnet mit dem
Produktinnovationspreis
Bauen im Bestand 2009

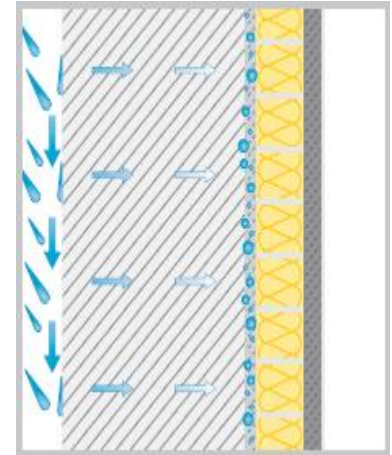
- Højeste isoleringsevne ($\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$) opfylder kriterierne for energi (EnEV)
- Helt åndbar og derfor 100% sikret mod fugt og mug
- Luftfugtighedsregulering giver behageligt indeklima
- Tydelig og permanent reduktion af varmeudgifterne
- Kan anvendes i alle bygninger og beboelsesrum, uden at ændre facadens optik
- Ekstrem lav konstruktions-tykkelse, enkel udførelse og kan også anvendes i udvalgte områder

Til at realisere denne multifunktionelle anordning, er en høj isolerende polyuretanskumplade, forboret med regelmæssige lodrette huller. Disse huller er fabriksfyldt med et højt kapillaraktivt mineralsk materiale. Pladerne bliver, med afstemt mineralsk klæbemørtel, monteret på den indvendige side af væggen, som herefter pudses med porøst mineralsk letmørtel i en tykkelse på 10 - 15 mm. Sorptions- og installationslaget er nu opnået.

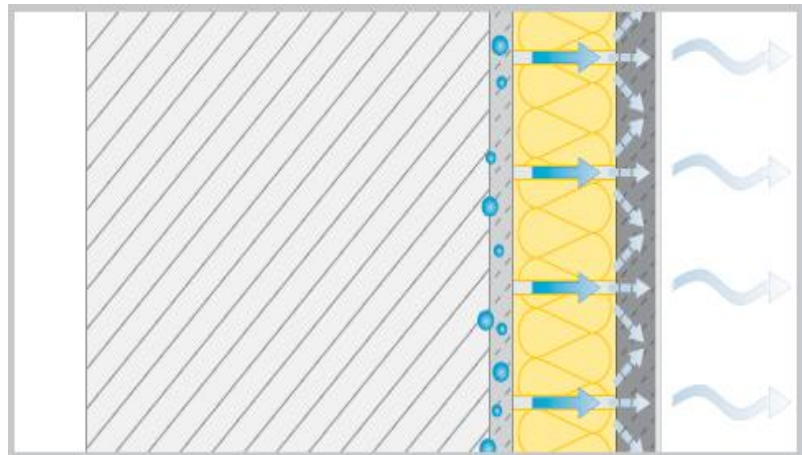
iQ-Therm princip:



Fugtudvikling igennem vekselvirkning mellem varme og kulde

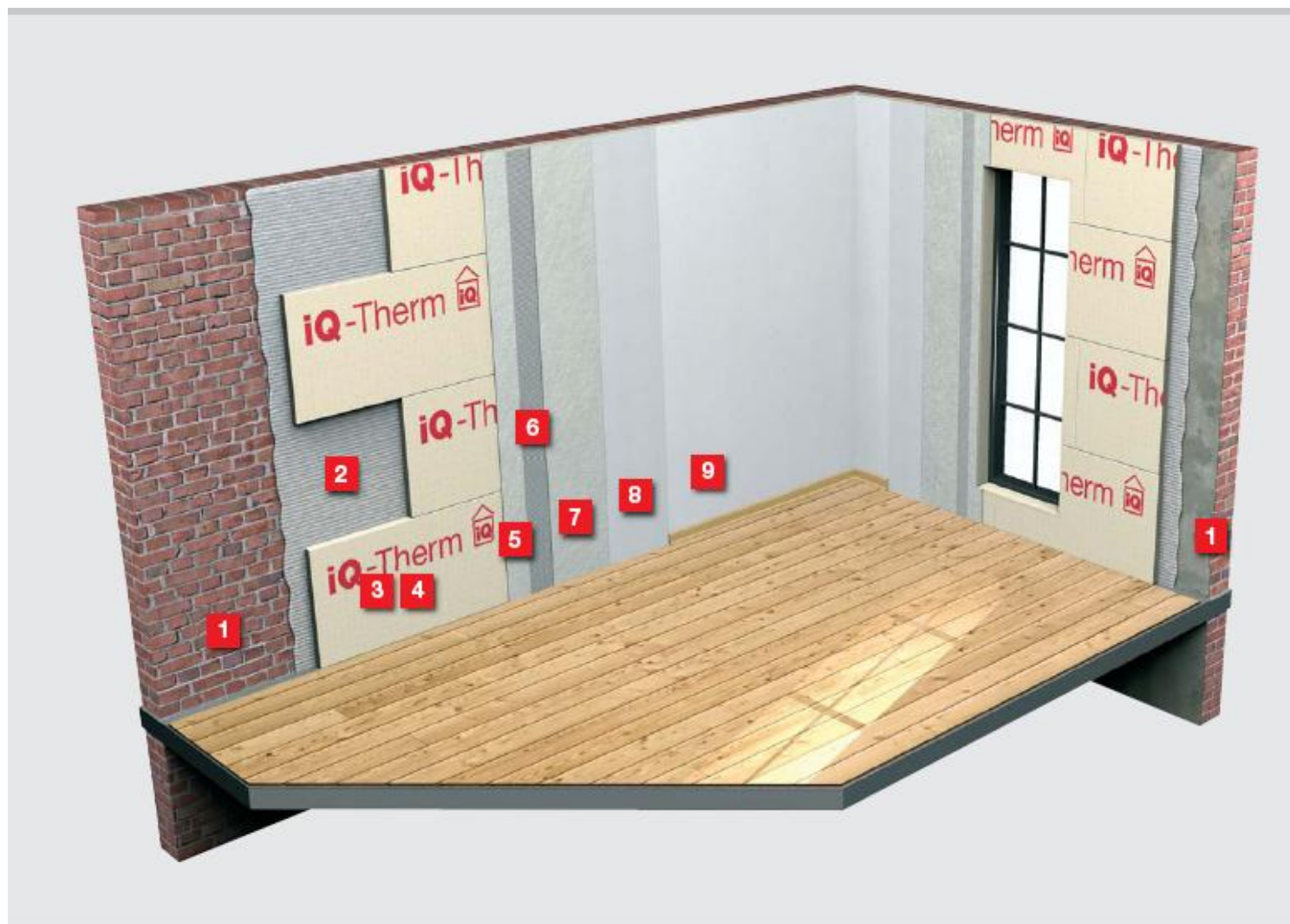


Fugtudvikling igennem ydre vejrlig f.eks. slagregn



Fugttransport (kapillar) til den indvendige side og fugthedsregulerende fordampning

Byggemateriale	Byggedejele fra udvendig til indvendig	U-Værdi Byggedel/system [W/(m ² /K)]	U-Værdi Forbedring [%]	Vægoverflade Temperatur [gr/C]	Mulig CO ₂ - Reduktion [%]
Udvendig Teglsten massiv/ facade	Indvendig Røde Teglsten indvendig 30,0 cm (λ - 0,452 W(m ² /K); udlingsfugt ca. 2 vol %) Kalk-cementpuds 1,5 cm	1,173	—	15,4	—
Udvendig Teglsten massiv/ facade	Indvendig Røde Teglsten indvendig (Udlingsfugt ca. 2 vol %) Kalk-cementpuds 1,5 cm iQ-Fix 0,7 cm iQ-Therm 8,0 cm iQ-top 1,0 cm	0,284	75,8	18,9	75,8



iQ-Therm - System sammensætning

Trin for trin til et bedre indeklima

iQ-Therm er en vigtig byggesten til energibesparende efterisolering/sanering af eksisterende bygninger.

Sætter den udvendige isolering sine begrænsninger (som ved fredede bygninger), så gælder et brugbart kompromis mellem isolering, boligkomfort og forelig-

gende budget samtidig med bevarelse af en måske historisk facade.

iQ-Therm systemet tilbyder en kærkommen og færdig løsning specielt for dens kapillaraktive egenskaber og høje varmebeskyttelse.





1 Forarbejde

Som undergrund kan alle mineral-ske byggematerialer (undtagen gips) bruges. Undergrunden skal være tør og støvfri, fri for vedhæftforringende stoffer.



2 iQ-Fix

Efter forbehandlingen påføres en fuldspartel med iQ-Fix med egnet tandspartel.



3 iQ-Fix & iQ-Therm

Umiddelbart efter spartling med iQ-Fix, spartles bagsiden af iQ-Therm pladerne. For at opnå en fuldstændig vedhæftning opsættes pladerne i halvforbandt.



4 iQ-Therm

iQ-Therm pladerne trykkes godt ind i den friske klæbemasse og tilrettes, fuger skal undgås. Ved åbninger tilpasses pladerne.



5 iQ-Top

iQ-Top anvendes som armerings- og overpuds på iQ-Therm. Med en lagtykkelse på ca. 5 - 10 mm påføres iQ-top med tandspartel og heri monteres 10/12 væv.



6 iQ-Tex

Armeringsvævet **iQ-Tex** trykkes ind med spartel i lodrette baner (undgå folder/rynker/luftblærer) med et overlæg på mindst 10 cm.



7 iQ-Top

Efter at have indarbejdet væven, trækkes overfladen over med en spatel. Påførelsen af andet lag **iQ-Top** følger vådt i vådt. Den samlede lagtykkelse bør ikke overstige 20 mm.



8 iQ-Fill

For at opnå en finere, lukket maleklar overflade kan **iQ-Top** spartles med **iQ-Fill**, en kapillaraktiv mineralsk spartelmasse. Den færdige sparteltykkelse må max. være 2 mm.



9 iQ-Paint

Som afslutningsmaling i **iQ-Therm-systemet** er **iQ-Paint** og **iQ-Paint ST** specialudviklet. På grund af den kapillare lethed og den ringe diffusionsmodstand er det den ideale finish.

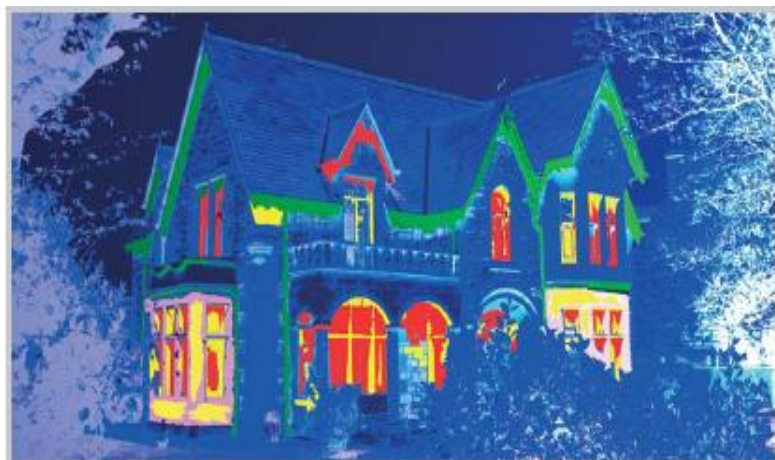


iQ-Therm - Intelligens betaler sig

Isolering til drømmerente

Ejerbolig står for opsparing. I gennem varmeisolerende-foranstaltninger stiger værdien. Derudover falder udgifterne til opvarmning betragtelig.

Ifølge statistikken er energipriserne fra 2000 til 2006 steget med mere end 40%. Vil man spare effektivt, bruger man en fagrigtig isolering og sænker varmeudgifterne.



Regneeksempel:

I eksemplet bliver en ejendom med ca. 100 m² massivfacade isoleret med **iQ-Therm**. I den isolering forbrugte ydervæggene ca. 8.000 kWh til opvarmning. Ved brug af **iQ-Therm** reduceres varmetabet med ca. 75%. Efter saneringen bruges der nu kun ca. 2.000 kWh til opvarmning af ydervæggene. En U-værdi på ydervæggen på 1,173 W/m² med 0,284 W/m²K gør det muligt.

Med udførelsen af efterisoleringen reduceres varmeudgiften i dette eksempel, allerede det første år, med ca. kr. 4.000,00. Dette betaler sig virkelig, hvis man forbinder det med en allerede planlagt renovering.

Udfører man efterisoleringen uden en planlagt renovering er **iQ-Therm** ca. 40 % billigere end tilsvarende efterisoleringer med samme effekt.



Drømmerente:










Hvis man tager varmebesparelserne på kr. 4.000,00 op imod omkostninger på kr. 80.000,00 til isolering, har man en forrentning på 5% allerede det første år.

Varmeudgifter **uden** iQ-Therm
ca.kr. 5.350,00

Varmeudgifter **med** iQ-Therm
ca.kr. 1.350,00

Besparelse
ca.kr. 4.000,00

	Produkt:	Art.-Nr.	Indhold:	Egenskaber:	Forbrug:	Bemærkninger:
	IQ-Fix Klæbemørtel	0225	25 kg.	Tilpasset diffusionåben, kapillaraktiv, stor brudstyrke og vedhæftning, lang forarbejdnings-tid, vandfast, vej-, varme-, og frostbestandig, mineralfaser fri.	3,5 - 4,0 kg/m ² 7,0 - 8,0 kg/m ² (ved smøring/ floatingarbejde)	
	IQ-Therm-50 IQ-Therm-80 Indeisolerings-plade	0242 0243	Pl. tykk. 50 mm. Pl. tykk. 80 mm.	Pladestørrelse: 60 x 120 cm Højeste isoleringsegenskaber, lille indbygnings-tykkelse, dampdiffusionåben, kapillaraktiv, sikker imod fugt og skimmel, reducere varme omkostningerne, forbedre indeklimaet, Lambda = 0,031 W/(m3K), $\mu=27$.	Ca. 1,4 pl/m ²	
	IQ-Therm-K50 Udlinningsplade	0246	Pl. tykk. 50 / 10 mm. +/- 2mm	Pladestørrelse: 60 x 120 cm Kileformet indeisoleringsplade, for afslutningsområde (væg/loft udligning), varmeisolerende på ydervægge, forbinder byggedele ved kileform fra 50 mm ud i 19 mm, Lambda = 0,028 W/(m3K).	Ca. 1,4 pl/m ²	
	IQ-Therm L 15 Lysningsplade	0239	Pl. tykk. 15 mm	Pladestørrelse: 30 x 120 cm Lysningsplader for afslutningsområder i vindue-fåse, væg/loft, bag stikdåser eller hvor der er lidt plads, Lambda = 0,028 W/(m3K).	Ca. 2,8 pl/m ²	
	IQ-Top Klima-regulerende-puds	0228	20 kg	Fremragende luftfugtighedssorption og -afgivelse, diffusionsåben, kapillaraktiv, isolerende.	Ca. 5,8 kg/m ² pr. 10 mm/puds	
	IQ-TEX 6,5 / 100 Armeringsvæv af E-glas	0236	50 m ruller	Mål: 50 x 1 m Maskestørrelse: 6,5 x 6,5 mm Fladevægt: 105 g Armeringsvæv for klimaregulerende puds, vedværende elastisk, forrådnelsesfri.	Ca. 1,1 m ² /m ²	
	Vævpil Special tilskåret vævstriber til armering i hjørner	425901	100 stk/ks	Mål: 30 x 40 cm Maskestørrelse: 7,0 x 7,0 mm Y-form 90 gr. snit.	Efter behov	
	IQ-Fill Spartelmasse og finpuds	0232	15 kg	Diffusionsåben, kapillaraktiv, nem at spartle, god vedhæftning, kan filtes, fugtighedsufølsom og vandbestandig efter udhærdning. Kornstørrelse op til ca. 0,5 mm.	Ved 1 mm puds ca. 1,5 kg/m ²	
	IQ-Paint Mineralsk indemaling	0237 hvid 0238 andre farver	15 ltr + 5 ltr	Diffusionsåben, kapillaraktiv, opløsningsmiddel- og blødgørerfri, skimmelhæmmende igennem alkalitet, fri for biocider, fremragende dækegenskaber.	Ca. 0,15 ltr/m ² / arbejds-gang (afhængig af underlagets- sugeevne)	

	Produkt:	Art.-Nr.	Indhold:	Egenskaber:	Forbrug:	Bemærkninger:
	IQ-Paint ST Grovstruktureret mineralisk indemaling	0235 hvid 0234 andre farver	15 ltr + 5 ltr	Diffusionsåben, kapillarakktiv, opløsningsmiddel- og blødgørerfri, skimmelhæmmende igennem alkalitet, fri for biocider, fremragende dækegenskaber klasse II. Kornstørrelse 0,4 mm.	Ca. 0,2 ltr/m ² /arbejdsgang (afhængig af underlagets sugsevne)	
	Historisk Kalkspartel/ Historisk Kalkspartel Fin Kvalitetspartel på „dispersionshvidkalkhydrat“	6562 6564*	20 kg	Diffusionsåben, kapillaraktiv, allergivenlig, naturlig antiseptisk, tusmat, spændingsfattig, høj vedhæftning. Kan kun tones med Remmers Historisk Kalktoner. <i>*kun til Historisk Kalkspartel Fin</i>	Ca. 0,1 kg/m ² /arbejdsgang	
	Historisk Kalksvumme/ Historisk Kalksvumme Fin Kvalitets-svumme på „dispersionshvidkalkhydrat“	6566* 6569 hvid 6570 andre farver	20 kg	Diffusionsåben, kapillaraktiv, allergivenlig, naturlig antiseptisk, tusmat, spændingsfattig, høj vedhæftning. Kan kun tones med Remmers Historisk Kalktoner. <i>*kun til Historisk Kalksvumme Fin</i>	Ca. 0,20 - 0,25 kg/m ² /arbejdsgang på glatte underlag, på ru overflader er forbruget højere.	
	Historisk Kalkmaling Kvalitetsmaling på „dispersionshvidkalkhydrat“	6550 - 6558 afhængig af farve	2,5 kg	Diffusionsåben, kapillaraktiv, allergivenlig, naturlig antiseptisk, tusmat, spændingsfattig, høj vedhæftning.	Ca. 0,20 - 0,25 kg/m ² /arbejdsgang på glatte underlag, på ru overflader er forbruget højere	
	Kompriband 15/5-10 Forkomprimeret tætningsbånd i PU-bløddskum i PP-folie til efterfølgende tætning	4272	10 m/ks	Aktiveres ved fjernelse af folie, lufttæt, overholder angivelserne i DIN 4107-7.	ca. 1,0 m/m	
	Skallerumsstriber Cellelukket PU-skum til opbygning af systemet, bruges på gulve	4258	12 rl/ks	Tykkelse: 3 mm, bredde: 75 mm, længde: 30 m pr. rulle.	Ca. 1,0 m/m	
	Dyvlervælske 50 Polyamid-dyvlervælske til brug i IQ systemet. Træskruer, D = 8 - 10 mm	4284	50 stk/ks	Trækstyrke 15 kg, hurtig og virksom montage med alm. værktøj.	Efter behov	
	Montagecylinder Skærbar, FCKW-fri, PU-hårdskumcylinder til befæstigelse af større emner i IQ-Therm	4257	Stk	Lambda = 0,04 W (m ³ K), høj strykstyrke, kan monteres helt præcis på kort tid, kan indbygges efterfølgende uden problemer. D = 125 mm, længde = 540 mm.	Efter behov	
	Fræseværktøj Værktøjssæt til let og nem indbygning af montagecylinder	4255	Stk	Indhold: Fræsedel D = 125 mm. Stålring med skiffenøgle, fræsedybde indtil 200 mm.	Hjælpeværktøj	

INTRO FLEX.DK

Handels- og specialentreprenørselskab ApS

TLF. +45 98 54 21 11
introflex@introflex.dk

Lånehøjvej 2 C - Hou
9550 Mariager

OVERFLADEBEHANDLING DER HOLDER
Industri- & værkstedsgulve - Butikslokaler - m.m.
Betonpolering - Afrensning af beton - Slyngrensning
Skimmelsvampe- & kældersanering - IQ-Therm isolering
Tætning af revner - TRIO-Ject - Specialafd. for injektion
Salg af special produkter til håndværkere og private
Udlejning af maskiner og udstyr - Malerbutik