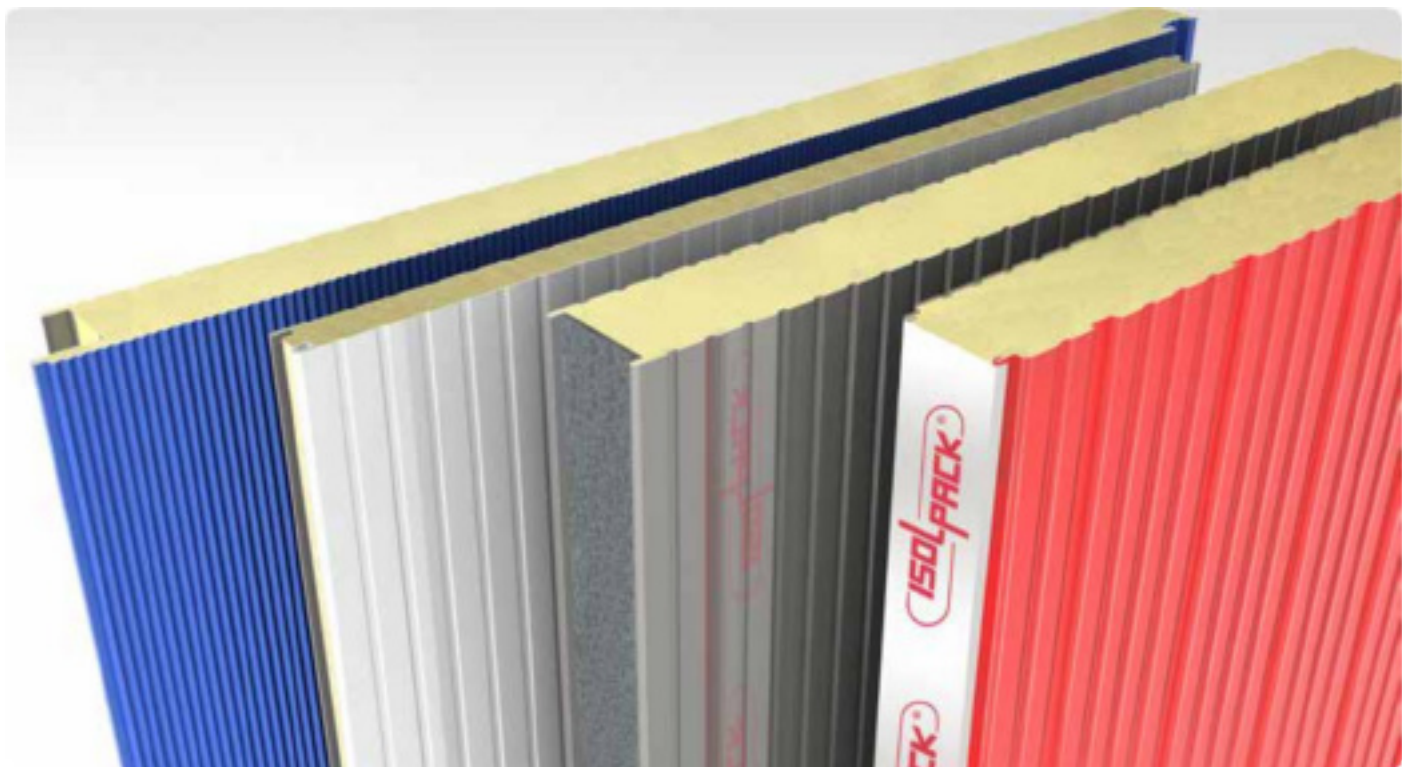


# SANDWICH BYGGELEMENTER

- Fasade
- Tak
- Ventilasjon



Sandwich veggelementer med PIR skum er enkle å installere, og gir en høyverdig isolasjon. Lave U-verdier i forhold til tykkelser. Produktene har vært i kontinuerlig utvikling siden 70-tallet. ISOLPACK paneler er tilgjengelige i forskjellige modeller og tykkelser, for å dekke de fleste behov.





I SOLPACK tilbyr en full range av større tykkelser på isolerte paneler.

Det tilbys spesielle tilbehør, og en rekke forskjellige typer overflate materialer, for å tilfredsstillte ulike bruksområder. Det kan leveres kvaliteter som tilfredsstillte næringsmiddelstandard, og til kjøle og fryserom.

Ventistål tilbyr også løsninger for bygging av kammer og kanaler i sandwichpaneler.



Vegg



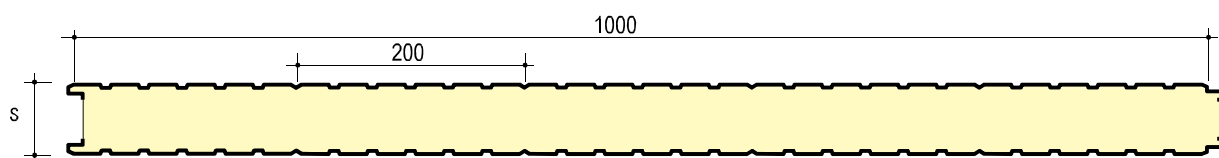
POLYURETHANE



POLYISOCYANURATE


**PIR**  
 B-s2,d0  
 classe


Tykkelser "S" (mm)										
25	30	35	40	50	60	80	100	120	150	160



Ⓑ

Ⓐ

**Dimensjon:**

Bredde 1000 mm,

**Lengde:**

På forespørsel etter behov fra produksjon på en kontinuerlig linje.

**Standard tykkelser i skum uten om standard (S):**

Paneler i tykkelser utenom standard kan leveres på forespørsel. Maks tykkelse 200 mm, Må avtales i forhold til en minimum mengde.

**Skum isolasjon:**

Polyuretan PUR eller Polyisocyanurate PIR skum kjerne.

Densitet på:  $39 \pm 2 \text{ Kg/m}^3$ 

Dokumenterte verdier for varmegjennomgangstall etter 25 års installasjon. (Appendix C - EN 13165) Startverdi termisk konduktivitet:  $\lambda = 0,020 \text{ W/m}^2\text{K}$

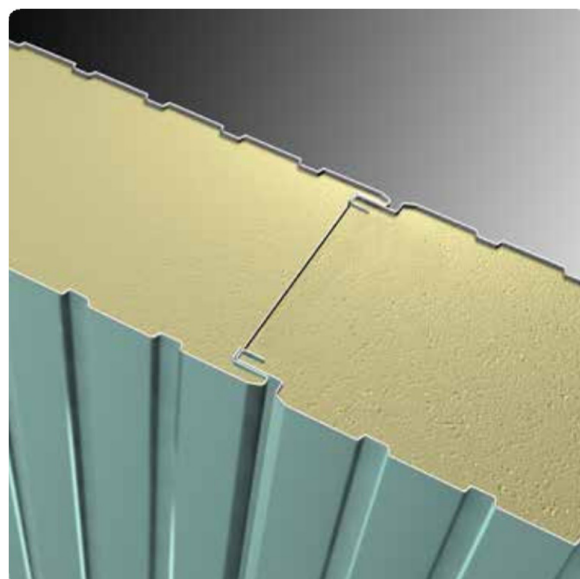
**Behov for beskyttende behandling:**

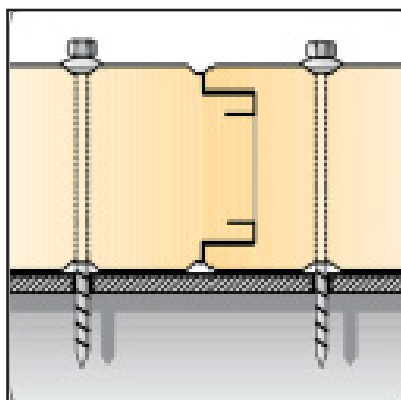
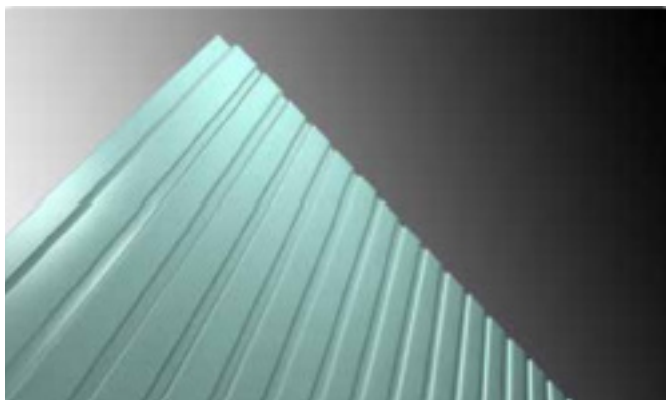
Polyester lakk, Foodsafe, Silicon polyester, PVDF, PVC plastikk film.

## Spesifikke U-verdier

Panel tykkelser	U-verdi	U-Verdi
	EN UNI 14509	(etter 8 dager)*
mm	U= W/m <sup>2</sup> K	U= W/m <sup>2</sup> K
25	0,82	0,75
30	0,70	0,64
35	0,61	0,55
40	0,53	0,49
50	0,43	0,39
60	0,36	0,33
80	0,28	0,25
100	0,22	0,20
120	0,18	0,16
140	0,16	0,14
150	0,15	0,13
160	0,14	0,12

\* (8 dager etter produksjon)





Takket være en perfekt utforming av sammenføynings skjøten i tillegg til en fin og helhetlig overflate, som holder sammen panelet, vil Isolpack panelene vesentlig redusere alle kuldebroer, som er som kjent årsakene til energitap og kondens.

### Analyse av testrapportene:

Det er her satt opp oversikt over laster og opplagingsverdier, i henhold til utført test program.

Lastverdiene kan endres vesentlig, avhengig av beskaffenheten av prosjektet, og valg av paneler.

Lette konstruksjoner, tykkelse på metallplatene, innvendig og utvendig montert, innvendig og utvendig temperaturer, avstand mellom innfestinger, begrensninger for panelet og materialet, kan endre disse verdiene.

I denne tabellen er det kun benyttet metalltykkelse på 4/10 (0,4 mm) både innvendig og utvendig plater, lakkerte galvanisert stål, i bredde på avstivning på 120 mm som bruksgrensesnitt (SLS 1/100° L - ref. pkt E.5.4 – UNI EN 14509) -  $\Delta t$  10°C.

MAKSIMUM JEVT FORDELT LAST (daN/m <sup>2</sup> ) - NEDBØYNING $\leq 1/100$ L											
Tykkelse (mm)	Plater	Avstand "L" i meter mellom opplagring									
		▲ L ▲ L ▲ L ▲ L ▲									
		1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00
30	0,4+0,4	325	163	93	57	37	25	-	-	-	-
35	0,4+0,4	389	232	128	75	53	34	20	-	-	-
40	0,4+0,4	438	295	152	98	65	45	32	24	-	-
50	0,4+0,4	560	412	237	144	98	69	50	37	28	22
60	0,4+0,4	869	502	349	203	135	97	71	54	41	32
80	0,4+0,4	897	678	540	364	230	163	122	93	72	57
100	0,4+0,4	1003	758	608	472	349	246	173	131	109	87
120	0,4+0,4	1135	769	631	489	358	257	195	158	130	109
140	0,4+0,4	1135	783	736	511	376	288	227	184	152	128
150	0,4+0,4	1135	783	736	532	402	308	243	197	163	137
160	0,4+0,4	1135	783	736	568	429	329	260	210	174	146

MAKSIMUM JEVT FORDELT LAST (daN/m <sup>2</sup> ) - NEDBØYNING $\leq 1/100$ L											
Tykkelse (mm)	Plater S	Avstand "L" i meter mellom opplagring									
		▲ L ▲ L ▲ L ▲ L ▲									
		1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00
30	0,4+0,4	269	201	156	91	63	45	33	25	-	-
35	0,4+0,4	312	238	198	112	78	57	43	34	21	-
40	0,4+0,4	370	278	218	168	103	69	54	42	33	26
50	0,4+0,4	468	350	273	208	163	113	78	56	45	37
60	0,4+0,4	559	417	309	237	186	147	115	82	63	45
80	0,4+0,4	735	501	368	262	224	163	158	127	108	89
100	0,4+0,4	837	550	418	349	290	198	185	160	131	112
120	0,4+0,4	846	578	428	350	299	228	185	162	136	113
140	0,4+0,4	855	627	495	410	350	272	208	164	133	111
150	0,4+0,4	921	675	533	441	376	294	225	177	144	119
160	0,4+0,4	979	722	570	471	402	317	242	191	154	128

(Merk) Denne tabellen er kun beregnet for informasjon i forhold til gjeldende testrapport. Tabellen skal ikke under noen omstendighet tolket som en endelig for beregning av laster.

Det er kundens og ingeniørens/designers ansvar å beregne laster spesifikt for hvert bruksområde. Dersom kunden eller prosjektet har krav til tykkelser og eller stålqualiteter utenfor standard versjoner, skal dette spesifiseres og oversendes til produsenten, med desimalverdier og toleranser.

## Vegg med skjult innfesting



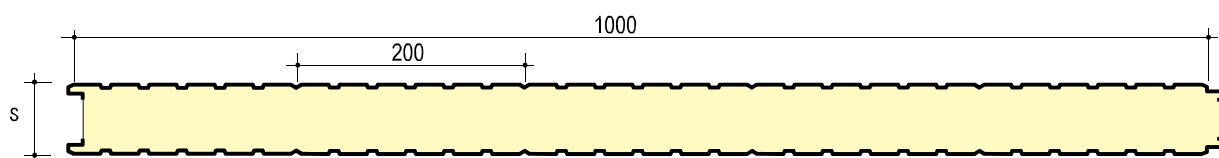
POLYURETHANE



POLYISOCYANURATE


**PIR**  
 B-s2,d0  
 classe


Tykkelser "S" (mm)						
40	50	60	80	100	120	140

**Dimensjon:**

Bredde 1000 mm,

**Lengde:**

På forespørsel etter behov fra produksjon på en kontinuerlig linje.

**Standard tykkelser i skum uten om standard (S):**

Paneler i tykkelser utenom standard kan leveres på forespørsel. Maks tykkelse 200 mm,  
 Må avtales i forhold til en minimum mengde.

**Skum isolasjon:**

Polyuretan PUR eller Polyisocyanurate PIR skum kjerne.

Densitet på:  $39 \pm 2 \text{ Kg/m}^3$ 

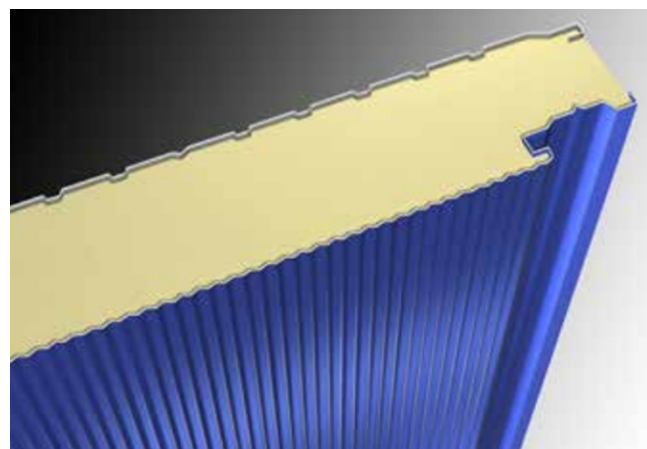
Dokumenterte verdier for varmegjennomgangstall etter 25 års installasjon. (Appendix C - EN 13165)

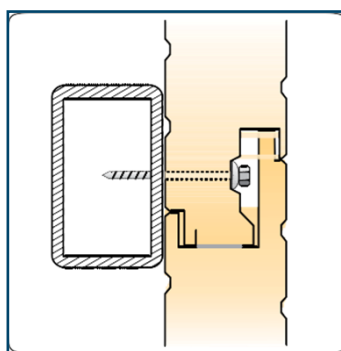
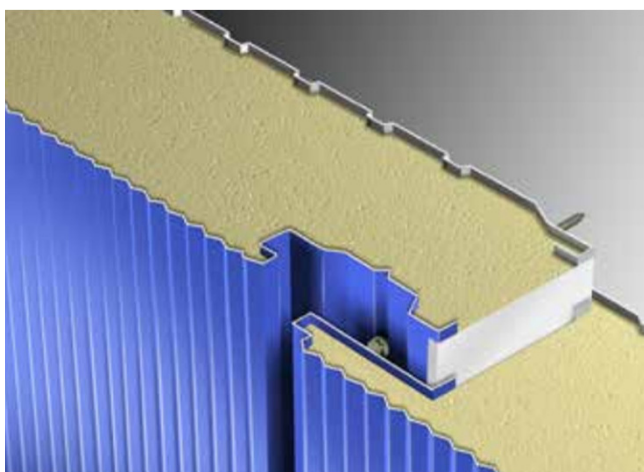
Startverdi termisk konduktivitet:  $\lambda = 0,020 \text{ W/m}^2\text{K}$ **Behov for beskyttende behandling:**

Polyester lakk, Foodsafe, Silicon polyester, PVDF, PVC plastikk film.

Spesifikke U-verdier		
Panel tykkelser	U-verdi EN UNI 14509	U-Verdi (etter 8 dager)*
mm	U= W/m <sup>2</sup> K	U= W/m <sup>2</sup> K
40	0,63	0,58
50	0,48	0,44
60	0,40	0,37
80	0,29	0,26
100	0,22	0,20
120	0,19	0,17
140	0,16	0,14

\* ( 8 dager etter produksjon)





Takket være en perfekt utforming av sammenføynings skjøten i tillegg til en fin og helhetlig overflate, som holder sammen panelet, vil Isolpack panelene vesentlig redusere alle kuldebroer, som er som kjent årsakene til energitap og kondens.

### Analyse av testrapportene:

Det er her satt opp oversikt over laster og opplagingsverdier, i henhold til utført test program.

Lastverdiene kan endres vesentlig, avhengig av beskaffenheten av prosjektet, og valg av paneler.

Lette konstruksjoner, tykkelse på metallplatene, innvendig og utvendig montert, innvendig og utvendig temperaturer, avstand mellom innfestinger, begrensninger for panelet og materialet, kan endre disse verdiene.

I denne tabellen er det kun benyttet metalltykkelse på 4/10 (0,4 mm) både innvendig og utvendig plater, lakkerte galvanisert stål, i bredde på avstivning på 120 mm som bruksgrensesnitt (SLS 1/100° L - ref. pkt E.5.4 – UNI EN 14509) -  $\Delta t$  10°C.

MAKSIMUM JEVT FORDELT LAST (daN/m <sup>2</sup> ) - NEDBØYNING $\leq 1/100$ L											
Tykkelse (mm)	Plater	Avstand "L" i meter mellom opplagring									
		L									
		1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00
40	0,4+0,4	438	295	152	98	65	45	32	24	-	-
50	0,4+0,4	560	412	237	144	98	69	50	37	28	22
60	0,4+0,4	869	502	349	203	135	97	71	54	41	32
80	0,4+0,4	897	678	540	364	230	163	122	93	72	57
100	0,4+0,4	1003	758	608	472	349	246	173	131	109	87
120	0,4+0,4	1003	769	631	489	358	257	195	158	130	109
140	0,4+0,4	1003	790	649	496	376	288	227	184	152	128

Tykkelse (mm)	Plater S	Avstand "L" i meter mellom opplagring									
		L L L									
		1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00
40	0,4+0,4	370	278	218	168	103	69	54	42	33	26
50	0,4+0,4	468	350	273	208	163	113	78	56	45	37
60	0,4+0,4	559	417	309	237	186	147	115	82	63	45
80	0,4+0,4	735	501	368	262	224	163	158	127	108	89
100	0,4+0,4	837	550	418	349	290	198	185	160	131	112
120	0,4+0,4	846	578	428	350	299	228	185	162	136	113
140	0,4+0,4	855	627	495	410	350	272	208	164	133	111

(Merk) Denne tabellen er kun beregnet for informasjon i forhold til gjeldende testrapport. Tabellen skal ikke under noen omstendighet tolket som en endelig for beregning av laster.

Det er kundens og ingeniørens/designers ansvar å beregne laster spesifikt for hvert bruksområde. Dersom kunden eller prosjektet har krav til tykkelser og eller stålkvaliteter utenfor standard versjoner, skal dette spesifiseres og oversendes til produsenten, med desimalverdier og toleranser.

Veggelementer

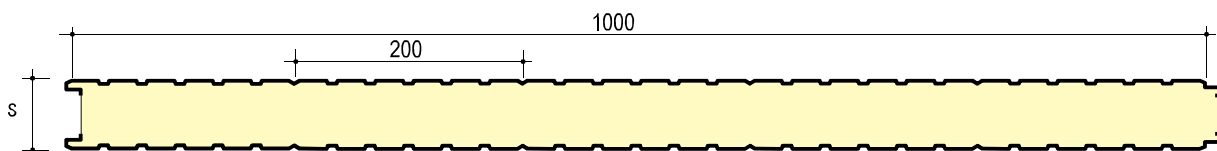


A2,s1-d0



Tilgjengelig på forespørsel

Panel tykkelse "S" (mm)						
50	60	80	100	120	150	200



ⓑ

Ⓐ

**Produkt:**

Preisolerte metall paneler – Sandwich elementer – med mineralullisolasjone  
Også tilgjengelig med perforert plate.

**Standard isolasjonstykkelser:**

50-60-80-100-120-150-200 mm

Det kan leveres paneler i tykkelser utenom standard.

Produseres på forespørsel etter avtale om minimum mengde.

**Lengde:**

På forespørsel, etter mål. Produseres på en kontinuerlig linje.

**Materiale:**

Lakkert galvanisert stål eller plast. Rustfritt ASIS304, aluminium, lakkert og/eller preget.

**Isolasjonsmateriale:**

Produsert med spesiell konfigurasjon isolasjons lag.

Isolasjons fibrene vinkelrett på panelene.

Høy tetthet mineralull fiber isolasjon 80 - 100 Kg/m<sup>3</sup>

Lambdaverdi  $\lambda = 0,035$  W/mK.

**Klasse Brannreaksjon:** A2,s1-d0

**Behov for beskyttende behandling:**

Polyester lakk, Foodsafe, Silicon polyester, PVDF, PVC plastikk film.

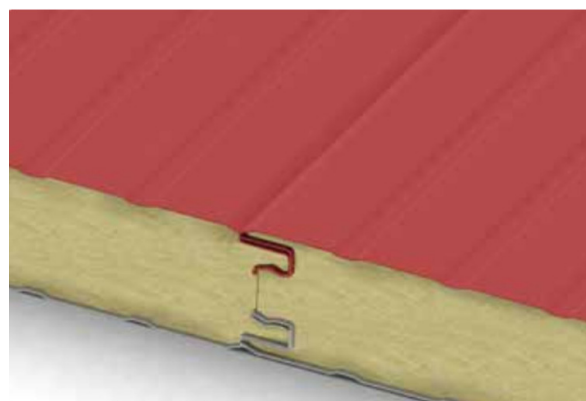
Brannmotstandsklasse tilgjengelig på forespørsel EI klassemodeller (ikke perforert utgave)

Høy tetthet mineralullfiber 100 kg/m<sup>3</sup>

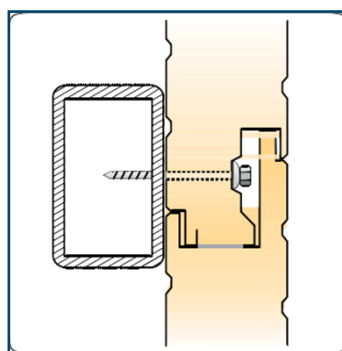
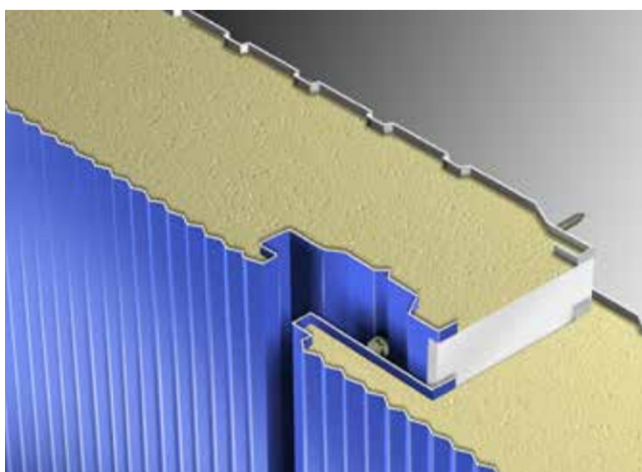
Modell	FIBERMET 50 mm	Brannklasse	EI 30
Modell	FIBERMET 80 mm	Brannklasse	EI 60
Modell	FIBERMET 100 mm	Brannklasse	EI 120

U-verdi	
Panel tykkelser	Trasmisjonstap EN UNI 14509
mm	U= W/m <sup>2</sup> K
50	0,66
60	0,56
80	0,42
100	0,34
120	0,28
150	0,23
200	0,17

Beregnet med paneler med tykkelse 0,6 + 0,5 mm







Takket være en perfekt utforming av sammenføynings skjøten i tillegg til en fin og helhetlig overflate, som holder sammen panelet, vil Isolpack panelene vesentlig redusere alle kuldebroer, som er som kjent årsakene til energitap og kondens.

**Analyse av testrapportene:**

Det er her satt opp oversikt over laster og opplagringsverdier, i henhold til utført test program.

Lastverdiene kan endres vesentlig, avhengig av beskaffenheten av prosjektet, og valg av paneler.

Lette konstruksjoner, tykkelse på metallplatene, innvendig og utvendig montert, innvendig og utvendig temperaturer, avstand mellom innfestinger, begrensninger for panelet og materialet, kan endre disse verdiene.

I denne tabellen er det kun benyttet metalltykkelse på 4/10 (0,4 mm) både innvendig og utvendig plater, lakkerte galvanisert stål, i bredde på avstivning på 120 mm som bruksgrensesnitt (SLS 1/100° L - ref. pkt E.5.4 – UNI EN 14509) - Δ t 10°C.

MAKSIMUM JEVT FORDELT LAST (daN/m <sup>2</sup> ) - NEDBØYNING ≤1/100 L											
Tykkelse (mm)	Plater	Avstand "L" i meter mellom opplagring									
		L									
		1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00
50	0,5+0,5	203	142	101	83	71	62	52	-	-	-
60	0,5+0,5	220	163	121	97	87	72	68	52	-	-
80	0,5+0,5	291	203	182	133	118	102	86	68	63	57
100	0,5+0,5	322	245	193	162	136	124	106	82	73	68
120	0,5+0,5	340	260	212	205	142	132	112	87	71	69
150	0,5+0,5	399	297	220	210	183	142	130	106	88	70
200	0,5+0,5	468	351	254	223	198	155	142	112	95	75

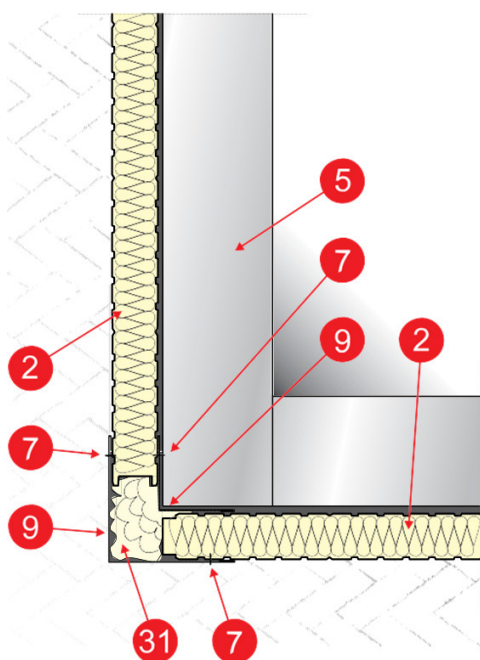
  

Tykkelse (mm)	Plater S	Avstand "L" i meter mellom opplagring									
		L L L L									
		1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00
50	0,5+0,5	216	153	113	87	63	54	44	-	-	-
60	0,5+0,5	225	182	144	115	93	72	65	52	-	-
80	0,5+0,5	279	228	210	168	130	102	85	68	63	57
100	0,5+0,5	244	236	222	182	145	118	93	82	73	68
120	0,5+0,5	257	246	231	203	162	127	98	87	71	69
150	0,5+0,5	293	258	243	211	182	148	121	106	88	70
200	0,5+0,5	300	275	256	225	197	160	135	112	95	75

(Merk) Denne tabellen er kun beregnet for informasjon i forhold til gjeldende testrapport. Tabellen skal ikke under noen omstendighet tolket som en endelig for beregning av laster.

Det er kundens og ingeniørens/designers ansvar å beregne laster spesifikt for hvert bruksområde. Dersom kunden eller prosjektet har krav til tykkelser og eller stålkvaliteter utenfor standard versjoner, skal dette spesifiseres og oversendes til produsenten, med desimalverdier og toleranser.

Hjørne sammenføyning



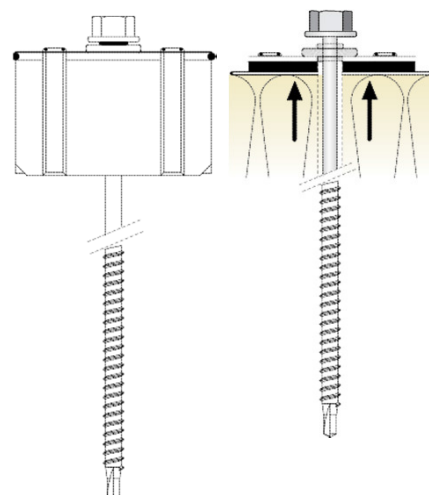
INDEX

- 2. Vegg panel
- 5. Stål konstruksjon
- 7. Skruer/nagle
- 9. Beslag
- 31. Isolasjon

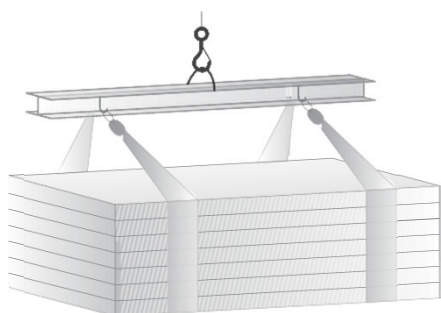
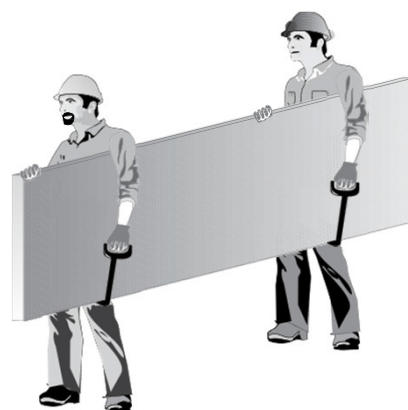
INNFESTING



ISOLPACK anbefaler selv borende skruer for feste av paneler. Type av skruer vil avhenge av stålkonstruksjonene og tykkelsene på panelene. For å oppnå optimal innfesting av panelene til bærekonstruksjonen er det viktig å følge forhåndsbestemt posisjon for boltene. Derfor er det sterkt anbefalt å benytte spesial skruer pistol med hoder for lange skruer. Takket være spesial Isolpack patentert festesystem (skruer, skiver og pakninger), oppnås både vanntette og holdbare innfestninger i en operasjon.



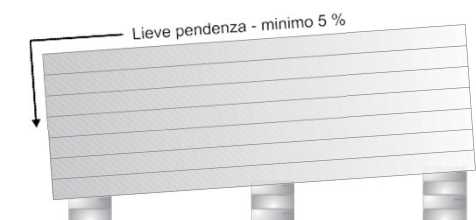
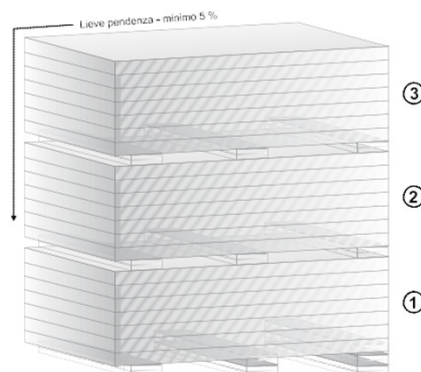
Manuell handtering av enkelte elementer, skal alltid gjøres uten påvirkning av panelet under i pakken. Bæring av panelet skal utføres av minst 2 personer, avhengig av lengden på panelet, og panelet holdes på høykant for å unngå nedbøyning. (se figur).



### HEISING:

En pakke skal alltid løftes med mist 2 stk punkter, eller stropper. Avstanden mellom stroppene skal ikke være mindre enn halvparten av lengden på pakken. Heising skal med fordel utføres med stropper som er i vevet i syntetisk nylon, og med en bredde på stroppen på minimum 10cm, slik at vekten på stroppen er jevnt fordelt og ikke medfører deformasjon på kantene. (se figur).

Generelt anbefales det å ikke overlape stabling av pakkene. Dersom dette er nødvendig, er det viktig å benytte strø/avstandsklosser i tre eller plast, med avstand og i samme antall og på vertikal linje som for pakkene under. (se figur).



Pakkene skal lagres på et tørt sted. Dersom dette ikke er mulig, kan det oppstå fare for kondens mellom elementene, grunnet minimum ventilering. Kondens mellom elementene kan danne korrosjon, (f.eks hviterust) på galv plater.

Pakkene må lagres for å muliggjøre fall for vann, spesielt ved midlertidig utendørs lagring. (se figur).

**AIPPEG**

Associazione Italiana  
Produttori Pannelli  
ed Elementi Grecati

Disse retningslinjene er et redusert utdrag fra dokumentet: Generelle betingelser ved salg av korrugerte plater, isolerte paneler med tilbehør utarbeidet av AIPPEG.