

		Densiteiten en toeslagen	
		Helling compartiment ≤ 30°	Helling compartiment > 30° tot verticaal
Inblazen in gesloten compartimenten	Isolatie dikte		
	≤ 15cm	39kg/m³	41kg/m³
	> 15 en ≤ 30cm	41kg/m³	45kg/m³
	> 30 en ≤ 45cm	43kg/m³	46kg/m³
	Toeslag bij zeer gladde bekleding van de voor- en/of achterzijde van de compartimenten (vb. houtderivaatplaten met vernislaag zoals betonplex). Voor andere houtderivaatplaten (OSB, MDF, multiplex, houtvezelisolatieplaten zoals Celit, ...): geen extra densiteit nodig.	0	2kg/m³ (voor elke betroffen zijde)
	Toeslag voor gebruik van folies (zie eveneens instructies op achterzijde).	Compenseer de verwachte opbolling van de folie door de nominale dikte van het compartiment met 2cm te vermeerderen (voor elke zijde door folie begrensd), zowel voor berekening van densiteit als nodige hoeveelheid isolatiemateriaal.	
	Toeslag voor compartimenten met een netto breedte > 60cm.	2kg/m³	
Open blazen	Om de zetting van de cellulose na het open blazen te compenseren is een overdikte vereist.	Densiteit na stabilisatie bij diktes tot 45cm: ± 30kg/m³	

Maximale nettohoogte van de compartimenten voor hellingen > 60° (voor ingeblazen toepassingen):

- dikte ≤ 10cm: geen beperking;
- dikte ≤ 20cm: 4m; 6m mits een toeslag van 3kg/m³;
- dikte > 20cm: 3m; 4m mits een toeslag van 3kg/m³.

Bij vragen, contacteer ISOPROC +32 15 62 19 35.
 (In Nederland: Eko+ bouwstoffen +31 438 200 392).

Voor een goede decompactering van het materiaal:

- steeds minstens 30m inblaaslang gebruiken;
- steeds voldoende lucht gebruiken (zie achterzijde voor meer informatie);
- gebruik bij voorkeur de materiaalschuif om de materiaaltoevoer te regelen in plaats van het toerental van het schoepenwiel te reduceren.

Bijkomende informatie: zie achterzijde.

■ ALGEMEEN

Gezien de grote verscheidenheid aan machines, toebehoren, technieken en compartimenten is het onmogelijk in dit document alle situaties af te dekken. Het blijft de verantwoordelijkheid van de aannemer om, op basis van de gevolgde opleiding en ervaring de juiste keuzes te maken. Aarzel niet ons te contacteren voor advies.

■ DECOMPACTERING VAN DE VLOKKEN

Het is belangrijk dat de vlokken voldoende gedecompecteerd worden om een goede weerstand tegen zetting en een optimale λ -waarde te bekomen. De geplaatste vlokken mogen geen zichtbare of met de hand voelbare brokken meer bevatten. Neem daarom volgende regels in acht:

- Werk steeds met minimaal 30m inblaasslang (ruw aan de binnenkant).
- Het is belangrijk dat het materiaal gelijkmatig en aan hoge snelheid stroomt, enerzijds omwille van het decompacteerd effect van de impact met de ruwe inblaasslangen, anderzijds voor de goede verspreiding van de vlokken in de compartimenten. Bij opstropen in de slang wordt het materiaal opnieuw gecompacteerd, wat negatief is. Trek, om dit te vermijden, de slang of inblaasnaald terug vooraleer de materiaalstroom stroopt of trek ze, na het stoppen van de materiaalstroom, voldoende ver terug opdat het materiaal opnieuw aan hoge snelheid stroomt.
- Zorg steeds voor voldoende luchtanvoer: gebruik de nodige ventilatoren, voorzie desnoods een versterkerstation, zet de luchtinstelling voldoende hoog, ...
- De densiteit kan dan ingeregeld worden met behulp van de materiaalinstelling, in de eerste plaats met behulp van de materiaalschuif. Bij machines waarbij het toerental van de luchtsluis kan worden geregeld tussen 1 en 10 is de minimuminstelling 7, omdat daaronder de materiaalstroom te onregelmatig wordt.

■ MINIMALE DENSITEITEN: 3 CRITERIA

1. De waarden op de voorzijde zijn steeds de minimale gemiddelde densiteiten die, met goed gedecompecteerde vlokken, in elk compartiment moeten gerealiseerd worden.
2. Bij hellende en verticale compartimenten (31 – 90°) dient er op elke hoogte een zone te zijn waar de minimale densiteit wordt gehaald. Links en rechts van deze zone mag de densiteit lager zijn, maar nooit onder 35 kg/m³.
3. Bij horizontale compartimenten (0-30°) dient er langs de hele lengte van het compartiment een zone te zijn waar de minimale densiteit wordt gehaald over de volledige hoogte (dikte) van het compartiment. Links en rechts van deze zone mag de densiteit lager zijn, maar nooit onder 35kg/m³.
4. Bij compartimenten met een netto breedte >60cm, gelden deze regels voor elke willekeurige "kolom" van <60cm.

Om dit te realiseren zijn volgende inblaastechnieken aangeraden:

- Bij volumineuze horizontale compartimenten (bijvoorbeeld breder dan 60cm en/of dikker dan 30cm) is het veelal eenvoudiger het compartiment correct te vullen door een inblaasnaald te gebruiken. Het is eveneens aangeraden om een voldoende krachtige machine te gebruiken (bijvoorbeeld X-Floc EM320).
- Bij compartimenten die met elkaar communiceren is het gebruik van meerdere inblaasslangen of van de inblaasnaald aangeraden. Onder compartimenten die met elkaar communiceren wordt verstaan dat bij het vullen van een compartiment de cellulose naar de aanliggende compartimenten doorvloeit.

De goede vulling van de compartimenten moet gecontroleerd worden. Volgende methodes worden aangeraden.

- Indien mogelijk voert men een **visuele controle** uit. Let hierbij vooral op de hoeken van de compartimenten.
- **Controle van de gemiddelde densiteit:** tel het aantal gebruikte zakken per bouwdeel en vergelijk dit met de theoretisch benodigde hoeveelheid. Opgepast: alhoewel het gemiddelde gewicht van de zakken minstens 12,5kg bedraagt, kan het werkelijk gewicht per zak variëren.
- **Punctuele controle van de densiteit:** voer "wortelmetingen" uit waarbij met behulp van een metalen cilinder plaatselijk de densiteit bepaald wordt.

■ COMPARTIMENTEN LANGS ÉÉN OF MEERDERE ZIJDEN BEGRENSD DOOR FOLIES

Bij compartimenten waarbij één of meerdere zijden gevormd worden door een folie die kan uitbulken gelden volgende bijkomende regels:

- Gebruik enkel folies die voor die toepassing door de fabrikant van de folie zijn vrijgegeven en die niet meer verder uitzetten na het inblazen van de isolatie. Treksterkte $\geq 250\text{N}/5\text{cm}$, scheurweerstand $\geq 200\text{N}$, rek $\leq 20\%$ (volgens EN 13859-1; alle waardes zowel in langs als dwarsrichting). Alle gewapende folies van pro clima voldoen.
- De folie moet zodanig opgespannen en ondersteund worden dat deze tijdens en na het inblazen nergens meer dan 4cm uitbolt.
- Vermeerder de nominale dikte van het compartiment met 2cm (per zijde gevormd door folie) zowel om de densiteit als om de hoeveelheid benodigd isolatiemateriaal te berekenen. Deze extra dikte staat los van de berekening van de R- of U-waarde van het schildeel.
- Vooraleer de isolatie wordt ingeblazen worden voldoende stevige latten geplaatst, ter ondersteuning van de folie.
 - **Aanbevolen werkwijze:** horizontale dwarslatten met een netto tussenafstand $\leq 50\text{cm}$. Tussen folie en dwarslat mag er een spatie zijn $\leq 5\text{mm}$, bijvoorbeeld bij gebruik van dunne hardboard-repen als bevestiging van de folie.
 - **Toegelaten variante:** latten met een netto tussenafstand van $\leq 30\text{cm}$. Een voorbeeld van deze toepassing is het aanbrengen van zwevende tengellatten bij hellende daken met een folie als onderdak; of het inblazen van grote compartimenten tussen 2 gordingen

■ OVERDIKTE BIJ OPEN BLAZEN

Bij deze techniek zal het materiaal zich na installatie zetten. De verkregen densiteit bij het openblazen van de isolatie is erg afhankelijk van de gebruikte plaatsingsapparatuur en -techniek. Wanneer de cellulose bij het openblazen optimaal wordt gedecompecteerd zal de densiteit na stabilisatie normaal $\leq 30\text{kg}/\text{m}^3$ bedragen.

Mits correcte decompactering volstaat het daarom, voor diktes tot 45cm, 2,4 zakken/m³ open te blazen, waarbij het aantal m³ = oppervlak x dikte na zetting. De bekomen overdikte dient ter compensatie van de zetting achteraf.

Voor alle informatie over plaatsing, technische data, attestering en contactgegevens: www.iQ3-tech.eu