

			Densiteiten en toeslagen	
			Helling compartiment ≤ 30°	Helling compartiment > 30° tot verticaal
Inblazen in gesloten compartimenten	Isolatiedikte	≤ 15cm	41kg/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 vóór stabilisatie bij diktes tot 45cm: 25-30kg/m³ Bij deze techniek zal het materiaal zich na installatie een beetje zetten. Met een overdikte van 25% bij plaatsing bouw je steeds voldoende reserve in.	

Maximale netto hoogte 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.

Voor een goede decompactering van het materiaal:

- steeds minstens 30m inblaasslang 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 gevolgd opleiding en ervaring, de juiste keuzes te maken. Aarzel niet ons te contacteren voor advies.

In overeenstemming met de EPB-regelgeving wordt een verslag opgemaakt (te downloaden via www.iq3-tech.eu) en aan de opdrachtgever of architect overhandigd.

■ 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 bereiken. 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 inblaas slang (ruw aan de binnenkant).
- Het is belangrijk dat het materiaal gelijkmatig en aan hoge snelheid stroomt, enerzijds omdat de vlokken door hun impact met de ruwe binnenkant van de inblaas slangen extra decompacteren, anderzijds voor de goede verspreiding van de vlokken in de compartimenten. Probeer opstopping in de slang daarom te beperken door de slang of inblaasnaald terug te trekken 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 luchtaanvoer: gebruik de nodige ventilatoren, voorzie desnoods een versterkerstation, zet de luchtinstelling voldoende hoog,
- De densiteit kan ingeregeld worden met behulp van de materiaalinstelling, in de eerste plaats met behulp van de materiaalshuif. 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.

■ OPEN BLAZEN

Voor de start van het open blazen, wordt de gewenste isolatiedikte met een overdikte van 25% uitgezet. Hiervoor kan eventueel een laserniveau gebruikt worden.

■ DENSITEIT BIJ INGEBLAZEN TOEPASSINGEN

De waarden op de voorzijde van deze densiteitstabel zijn steeds de minimale gemiddelde densiteiten die, met goed gedecompecteerde vlokken, in elk zone van 60cm x 60cm binnen een compartiment moeten gerealiseerd worden. Plaatselijk (bijvoorbeeld in de opening van een wortelmetering – zie verder) mag de densiteit lager zijn, maar nooit lager dan 35kg/m³.

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 inblaas slangen 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 doorstroomt.

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

- Indien mogelijk voert men een **visuele controle** uit. Let hierbij vooral op de hoeken van de compartimenten.
- **Globale controle van de densiteit:** tel het aantal gebruikte zakken per bouwdeel (definitie bouwdeel: zie verder) en vergelijk dit met de theoretisch benodigde hoeveelheid.
- **Plaatselijke controle van de densiteit met wortelmeteringen:** met behulp van een metalen cilinder wordt punctueel de densiteit bepaald. Per werf worden er minstens 3 en per bouwdeel (of per 50 m² als het bouwdeel > 50 m²) minstens 1 dergelijke punctuele controle uitgevoerd en dit in de zone waar de laagste densiteit kan verwacht worden (bijvoorbeeld onderaan in het compartiment). Wordt bij een wortelmetering punctueel een densiteit < 35kg/m³ vastgesteld, dan moet er extra cellulose worden ingeblazen. Wanneer een wortelmetering punctueel een lagere densiteit aangeeft dan de densiteit zoals aangegeven op de voorzijde van deze tabel, dan zijn er 3 extra wortelmeteringen nodig, gelijkmatig verspreid binnen een zone van 60cm x 60cm die de eerste wortelmetering omvat, waarbij het gemiddelde resultaat van de 4 wortelmeteringen minstens gelijk moet zijn aan de densiteit zoals aangegeven op de voorzijde van de tabel.

Definitie 'bouwdeel' in deze context: een bouwdeel is de verzameling van alle op een bouwplaats te isoleren compartimenten die op basis van de criteria gebruikt op de voorzijde van de densiteitstabel (isolatiedikte, hellingsgraad, opbouw, breedte en hoogte) beschouwd worden als gelijkaardig, zodat dezelfde densiteit wordt voorgeschreven.

■ 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 $\geq 250N/5cm$, scheurweerstand $\geq 200N$, rek $\leq 20\%$ (volgens EN 13859-1; alle waardes zowel in langswaarsrichting). 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 die begrensd is 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 $\leq 50cm$. Tussen folie en dwarslat mag er een spatie zijn $\leq 5mm$, bijvoorbeeld bij gebruik van dunne hardboard-repen als bevestiging van de folie.
 - **Toegelaten variant:** latten met een netto tussenafstand van $\leq 30cm$. Voorbeeld van deze toepassing zijn het aanbrengen van zwevende tengellatten bij hellende daken met een folie als onderdak; of het inblazen van grote compartimenten tussen 2 gordingen.

**Bij vragen, contacteer voor België: ISOPROC op +32 15 62 19 35,
voor Nederland: Eko+ bouwstoffen op +31 438 200 392.**