



xella

Hebel platen
Isolatie en thermische performantie



 hebel

Isolatie en thermische performantie

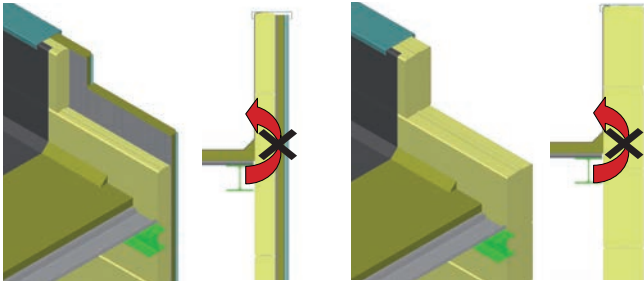
Om te beantwoorden aan de toenemende thermische eisen, en tegelijkertijd de kosten onder controle te houden, is een eenvoudig ontwerp en het gebruik van sterk presterende materialen voor elk nieuw gebouw een noodzaak. Bij industriële en utilitaire projecten is Hebel een vanzelfsprekende keuze door zijn performante eigenschappen, zijn eenvoud in gebruik en zijn prijsgunstigheid.

Eenvoudige oplossing bouwknopen

Hebel cellenbeton is isolerend in zijn massa. Het gebruik ervan vermijdt het ontstaan van koudebruggen en lost EPB-bouwknopen eenvoudig op.

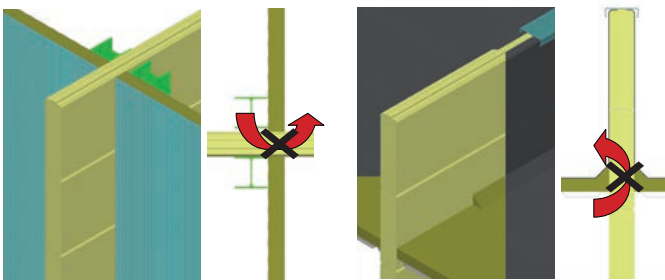
BUITENMUUR in Hebel

Eenvoudige detaillering. Geen koudebrug ter hoogte van de aansluiting dak.



BRANDMUUR in Hebel

Bij een industrieel gebouw moeten de brandwanden met 1 m boven het dak doorlopen en 50 cm door de buitengevel. Met Hebel ontstaan geen koudebruggen op deze plaatsen en is de EPB-bouwknop eenvoudig opgelost.



DAK in Hebel

Het gebruik van Hebel dakplaten zorgt ervoor dat bouwknopen ter hoogte van het dak eenvoudig opgelost zijn. Tegelijkertijd bezorgen ze het gebouw de nodige thermische inertie en luchtdichtheid.

Luchtdichtheid

Voor de algemene energetische prestatie van een gebouw speelt de luchtdichtheid een belangrijke rol. Hebel cellenbeton is een vol en massief materiaal. De maattoleranties en dilataties zijn erg gering. Het is dus zeer eenvoudig met Hebel lucht-dichte gebouwen te ontwerpen. Hierna twee voorbeelden van gebouwen waarbij de luchtdichtheid gemeten werd. De resultaten waren telkens beter dan de eis die gesteld wordt voor passiefbouw ($n_{50} < 0,60$ vol/h).



Bureau Ménart – Dour (passieve kantoren)

Wandplaten Hebel 15 en 30 cm met compriband
Afwerking binnen : pleister
Afwerking buiten : rotswol + staalplaat
BlowerDoor test : $n_{50} = 0,14$ vol/h



Sporthal te Bergisch-Gladbach

Wandplaten Hebel 24 cm.
Dakplaten Hebel 17,5 cm+isolatie
Horizontale voegen: gelijmd + kit.
Verticale voegen : voegvulling + kit
Afwerking binnen: verf.
Afwerking buiten: verf
BlowerDoor test : $n_{50} = 0,18$ vol/h

Thermische isolatie

Hebel-platen kunnen gebruikt worden zonder of met bijkomende isolatie.

Warmtegeleidingscoëfficiënt van de Hebel platen			
Klasse vlgs EN 12602	AAC 2/400	AAC 3/450	AAC 4,5/550
Warmtegeleidingscoëff. λ_{eff} [W/mK]	0,100	0,115	0,145

Warmtedoorgangcoëfficiënt van een Hebel muur			
Dikte in mm	Klasse vlgs EN12602		
	AAC 2/400 ⁽¹⁾	AAC 3/450	AAC 4,5/550
150	-	-	0,83
175	-	0,59	0,73
200	-	0,52	0,65
240	0,39	0,44	0,54
300	0,31	0,35	0,44
365	0,26	-	-
400	0,24	-	-

⁽¹⁾ Bij deze dichtheid moet steeds een waterdichte afwerking voorzien worden aan de buitenkant. Bij deze klasse is het nodig om speciale bevestigingen voor lichte densiteiten te gebruiken.

Warmtedoorgangcoëfficiënt U (W/m²K) een Hebel-dak		
Dikte in mm	Klasse volgens EN12602	
	AAC 3/450 ($\lambda=0,13$)	AAC 4/550 ($\lambda=0,145$)
125	-	1,00
150	-	0,86
200	0,60	0,66
240	0,51	0,56
300	0,41	0,46

HEBEL met isolatie

Hieronder een indicatie van de minimum dikte isolatie die nodig is bij de verschillende Hebel-wandplaten om de gevraagde U-waarde te verkrijgen.

λ_{eff} [W/mK] isolatie	$U \leq 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$			$U \leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$		
	PUR 0,023	MW 0,032	EPS 0,035	PUR 0,023	MW 0,032	EPS 0,035
Hebel 15 cm AAC 4,5/550	7 cm	10 cm	11 cm	13 cm	17 cm	19 cm
Hebel 17,5 cm AAC 3/450	6 cm	8 cm	9 cm	12 cm	16 cm	18 cm
Hebel 20 cm AAC 3/450	5 cm	7 cm	8 cm	11 cm	15 cm	16 cm
Hebel 24 cm AAC 2/400	4 cm	6 cm	6 cm	10 cm	13 cm	15 cm

Massieve Hebel-platen

Afhankelijk van de dikte en de dichtheid van de Hebel-platen is het mogelijk om de gewenste U-waarde te verkrijgen zonder dat het nodig is extra isolatie aan te brengen. Langs de buitenzijde worden de Hebel-wandplaten dan geleverd, bepleisterd, voorzien van een kwartslaag of eventueel afgewerkt met ander afwerkingsmateriaal naar keuze.

Hebel-platen met isolatie

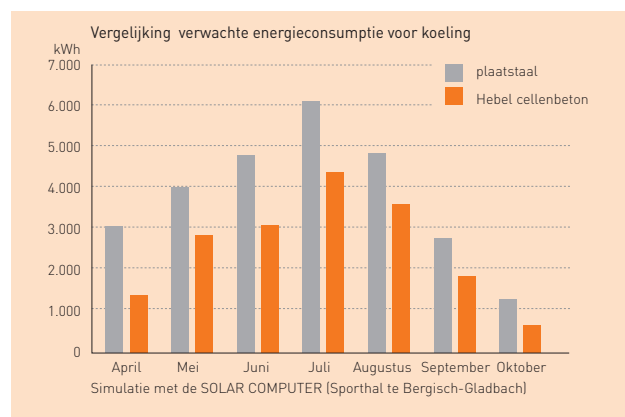
Een economische oplossing om hogere isolatiewaarden te verkrijgen en te profiteren van de voordelen van het Hebel-cellenbeton (thermische inertie, brandweerstand, akoestische isolatie, luchtdichtheid,...) is het plaatsen van extra isolatie en een buitenafwerking tegen de platen. De platen doen in dit geval dienst als draagvlak voor de isolatie en de afwerking. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk om direct op de Hebel-panelen een geïsoleerde sandwichplaat te bevestigen; een economische en kwalitatieve opbouw van de buitenwanden.

Hebel-dakplaten

Afhankelijk van de thermische eisen, kunnen de dakplaten massief of met extra isolatie geplaatst worden.

Thermische inertie

Hebel cellenbeton combineert thermische isolatie met de eigenschap warmte of koude op te slaan en vertraagd weer vrij te geven. Hierdoor regelt cellenbeton op een natuurlijke manier de binnentemperatuur in het gebouw. De dampopen oppervlakte van het massieve materiaal brengt bovendien de luchtvochtigheid in de ruimte in evenwicht. Dit zijn grote voordelen ten opzichte van gebouwen uit lichtere materialen.



Eigenschappen Hebel :

- ✓ uitstekende thermische isolatie en inertie
- ✓ optimale brandweerstand EI 360 min
- ✓ akoestische isolatie en absorptie
- ✓ esthetisch helder bouw materiaal
- ✓ architecturale vrijheid
- ✓ oplossing bouwknopen
- ✓ eenvoudige plaatsing ramen
- ✓ draagkracht
- ✓ afwerkingsvrijheid
- ✓ eenvoudige bevestigingen
- ✓ snelle plaatsing
- ✓ ecologisch en duurzaam
- ✓ theoretische isolatie = reële isolatie



Vragen over Hebel?

Wenst u een gebouw te ontwikkelen en op een eenvoudige manier te voldoen aan de geldende eisen? Aarzel niet één van onze ingenieurs of technisch adviseurs te contacteren.

Xella BE nv/sa
Kruibeeksesteenweg 24
2070 Burcht
België
T. +32 (0) 3 250 47 00
F. +32 (0) 3 250 47 07
hebel-be@xella.com
www.xella.be

Xella neemt geen enkele verantwoordelijkheid in het geval van eventuele schade opgelopen door informatie die in dit dossier staat, alhoewel deze informatie zorgvuldig werd uitgewerkt. Niets van deze publicatie mag overgenomen of hergebruikt worden zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van Xella.

Ytong, Silka, Hebel, Multipor en Ursa zijn geregistreerde merken van de Groep Xella

