

Výrobní závody

Obecně

Společnost Etex je jedinečným výrobcem vláknocementu. Specializuje se jak na ploché panely tvrzené vzduchem, tak na autoklávované ploché panely s vysokou hustotou. Výrobní proces vláknocementu zůstává již přes 100 let víceméně stejný. Časem se mění pouze jednotlivé složky. Tyto vysoce účinné složky zajišťují následující vlastnosti produktů:



LEHKOST



VÝBORNÁ POŽÁRNÍ
ODOLNOST



MINIMÁLNÍ NÁROKY
NA ÚDRŽBU



PEVNOST



MRAZUVZDORNOST



ESTETICKÝ
VZHLED



VYSOKÁ
TRVANLIVOST



ODOLNOST PROTI
PLÍSNÍM A HMYZU

Od prvních dnů až do dneška bylo na fasádách nainstalováno mnoho miliónů čtverečních metrů vláknocementových produktů, které odolávají extrémním klimatickým podmínkám na celém světě.

Výrobní závody

Dnes se výrobní závod v Neubeckum v Německu rozléhá na více než 30 hektarech. Specializuje se na technologii tvrzení vláknocementu vzduchem. Závod byl uveden do provozu v roce 1963, a v současné době provozuje největší stroj Hatschek, který slouží k výrobě vzduchem tvrzených panelů EQUITONE.



Výrobní závod v Kapelle op den Bos v Belgii používá nejpokročilejší technologii výroby autoklávovaných panelů EQUITONE. Na toto místo byl výrobní závod přesunut v roce 1924 poté, co přerostl svou předchozí továrnu. Jeho poloha je ideální, protože je v blízkosti vodního kanálu a železnice. Vodní kanál se v dnešní době ukázal být skutečným přínosem, stejně jako dopravní cesta pro suroviny, umožňující snížení emisí CO₂ z továrny.



Normy a certifikáty

Oba výrobní závody mají nejnovější verze následujících certifikátů ISO:

ISO 9001	Systém řízení jakosti
ISO 14001	Systém environmentálního managementu
OHSAS 18001	Systém řízení bezpečnosti

Všechny panely EQUITONE jsou vyrobeny v souladu s požadavky normy EN12467 "Vláknocementové ploché desky. Specifikace výrobku a zkušební metody."

Tato norma stanovuje požadavky, které musí splňovat všechny vláknocementové panely. Kromě toho mají v souladu s touto normou všechny panely EQUITONE označení CE. Tím se dále zajišťuje, že výrobky odpovídají nejvyšším standardům.

Označení CE obsahuje následující informace

Symbol značky CE

Údaje o výrobcí (adresa) a výrobě (rok)

Kódované informace o prohlášení výrobce o shodě vlastností výrobku

Výrobky, které mají označení CE, lze prodávat v rámci trhu Evropské unie. Za označení CE je odpovědný výrobce.

Kromě výrobních certifikátů a evropských schválení požadují některé země také místní povolení. Jedná se například o následující: Irish Agrément Board pro Irsko, British Agrément Board pro Velkou Británii, Avis Technique pro Francii, Zulassung pro Německo, ATG pro Belgii, KOMO pro Nizozemsko. Mnoho z těchto schválení je přijatelných také v jiných zemích.

Abychom drželi krok s nejnovějším vývojem a v zájmu podpory odvětvávaných fasád jsou některé z našich obchodních organizací také aktivními členy svých místních institucí, jako například FHVF v Německu, CWCT ve Velké Británii nebo CSTB ve Francii.



K41115



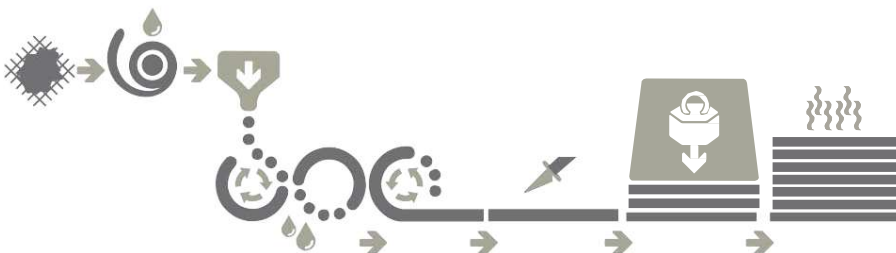
Výrobní proces

Obecně

Vláknocement je moderní vyztužený materiál. Součet pozitivních vlastností tohoto materiálu splňuje dnešní vysoké nároky na konstrukci a design. Tato technologie fasádních panelů má dnes za sebou mnoho desetiletí vývoje, testování a zkušeností, a to jak v laboratořích, tak ve skutečně dlouhodobém reálném každodenním použití.

Vláknocement

Všechny vláknocementové panely EQUITONE se vyrábějí pomocí zařízení Hatschek. Základní směs může být portlandský cement, písek-silica, celulóza a voda (autokláv) nebo portlandský cement, pevnostní PVA vlákna a voda (tvrzení vzduchem). Tyto materiály jsou smíchány dohromady a tím vytvoří kaši. Tekutá směs se potom svádí do sběrné nádrže, která se skládá z několika krytých rotačních válců. Tyto válce slouží k vyzvedávání tuhých látek, a v procesu se také odstraní část vody. Přes horní plochy válců prochází pás, a z každého válce odebírá tenkou vrstvu vláknocementové formace. Nanesená laminovaná vrstva pak cestuje přes vakuové odvodňovací zařízení, které odstraní většinu vody. Pohybující se pás přenáší vlhký materiál na tvarovací bubnu, na kterém se postupně ukládají další vrstvy, až se dosáhne požadované tloušťky. Když se dosáhne požadované tloušťky, automatický řezací nůž zabudovaný do tvarovacího bubnu se aktivuje, a "zelený" syrový list vyjede přímo na dopravník, který jej následně předá do zásobníku. Vlhké listy se stohují a oddělují ocelovými deskami. Složené panely potom vstupují do lisu, který poskytuje tlak nejméně 12 tisíc tun. Tím se panely stlačují a získávají vysokou hustotu. Potom se panely zpracovávají dvěma způsoby: vytvrzují se vzduchem nebo se autoklávují.



Vláknocement tvrzený vzduchem

Větší část suroviny použité při výrobě vzduchem tvrzeného vláknocementu se skládá z cementového pojiva Portland. Dalšími přísadami, jako například práškovým vápnem, se vlastnosti produktu optimalizují. Syntetická organická vlákna vyrobená z polyvinylalkoholu (PVA) slouží jako vyztužující vlákna. Tato vlákna jsou podobná těm, která se používají v textilním průmyslu k výrobě prodyšných nepromokavých oděvů, ochranných tkanin, a lékařských nití.

Vlákna, jako například celulóza, působí v průběhu výrobního procesu jako filtr. Dále je přítomen vzduch ve formě pórů mikroskopické velikosti. Směs prochází zařízením Hatschek, jak bylo vysvětleno výše. Po dokončení lisovací fáze jsou panely ponechány v klidu při okolních podmínkách po dobu 28 dní. Tímto složitým procesem míchání, tvarování a vytvrzování vznikají panely EQUITONE [natura] jedinečného vzhledu, na jejichž povrchu lze vidět vlákna materiálu.

Průmyslově používané panely s povrchem vytvářeným vrstvami za horka mají zaručenou trvale vysokou kvalitu. Nepodléhají vyblednutí a pod ultrafialovým zářením jsou stabilní. Na zadní straně každého panelu je aplikována těsnicí vrstva stejně vysoké kvality. Každý vyrobený panel je testován a certifikován jako ekologicky šetrný a zdravotně nezávadný stavební materiál.

Panel je připraven pro alternativní povrchové úpravy, jako například vysoce kvalitní barvy a UV-tvrzený polyuretan.

Autoklávování

Autoklávou vyráběný vláknocement se vyrábí ze čtyř hlavních surovin - křemík (písek), cement, celulóza a voda. Tyto materiály jsou smíchány dohromady a tím vytvoří kaši. Potom směs prochází zařízením Hatschek, jak jsme vysvětlili výše. Po lisovací fázi se stohy přemístí do tlakového hrnce průmyslové velikosti, známého jako autokláv, a do autoklávu se přivádí pára, až se dosáhne správné teploty. Potom probíhá "vaření" po stanovenou dobu.

Jakmile se desky vynoří z autoklávu, mají většinu své konečné pevnosti. V této fázi jsou panely připraveny pro konečnou úpravu, řezání a další přípravné práce před transportem na cílové trhy.

Obecně

Ve výrobních procesech mezi autoklávovanými a vzduchem tvrzenými panely existují rozdíly, avšak konečné výsledky jsou velmi podobné. Mezi různými panely se vyskytují některé drobné technické rozdíly, avšak žádný z nich nečiní jeden panel lepší než ostatní panely pro použití na odvětrávaných fasádách.

Hlavním rozdílem mezi panely je konečný vzhled. Vlákniitého vzhledu panelu EQUITONE [natura] nelze dosáhnout pomocí autoklávování. Totéž platí pro panely EQUITONE [tectiva]. Jejich jedinečnou přírodní povrchovou úpravu nelze provést na vzduchem tvrzeném panelu.

Barva

V průběhu celého výrobního procesu panelů EQUITONE se v pravidelných intervalech provádí kontrola barvy panelu. V případě potřeby je proces upraven tak, aby se udržel konzistentní vzhled panel. Pro definování a popis barev a variací odstínů se používá mezinárodně uznávaný barevný systém Cielab. Barvu panelu lze určit pomocí parametrů A, B a L.

Systém Cielab se skládá ze dvou os, "a" a "b", které navzájem svírají pravý úhel, a definují odstín. Osa "a" znamená zelená k červené. Osa "b" znamená modrá k žluté. Třetí osa ukazuje jas "L". Tato osa je kolmá na osy "a", a "b".

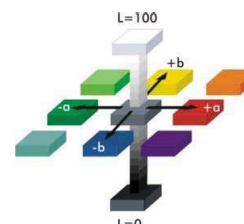
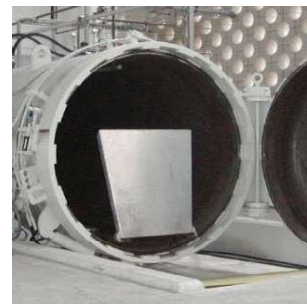
Barevné variace se klasifikují jako ΔL , Δa a Δb . (Δ =delta).

Barevné rozdíly mezi panely nelze z fasády zcela vyloučit. Je však vhodné snížit toto riziko v rámci stavby tím, že všechny panely na stejné fasádě jsou součástí stejné dávky, a veškerý materiál se objedná v přiměřené lhůtě. Před upevněním panelů by se měly jakékoli panely se zjevně rozdílnou barvou odložit stranou.

Prohlížení panelů se doporučuje provádět z přiměřené vzdálenosti, přibližně 3,0 m a z různých úhlů.

Různé úhly pohledu a účinky světla a vlhkosti mohou zvýraznit barevné rozdíly mezi panely.

Pro měření barev na stavbě lze použít spektrografický přístroj společnosti Byk-Gardner GmbH.



Udržitelnost

Výrobní závody

Každá z výrobních závodů neustále usiluje o to, aby výrobní proces byl udržitelný z hlediska životního prostředí. Některé nedávné iniciativy zahrnují například přechod od těžkého paliva k zemnímu plynu, získávání vápna a písku lokálně pomocí celulózy z plně obnovitelných zdrojů, změna způsobu zásobování surovinami, například přepravou tunelem pod kanálem, zavedení nové kogenerační jednotky, která obnovuje primární energii a umožňuje její opakované využití, a jejímž cílem je recyklovat všechny těžké tovární odpady. Oba výrobní závody pracují v souladu s normou ISO 14001, Systém environmentálního managementu.

Energetická náročnost budov

V prosinci 2002 přijal Evropský parlament směrnici 2002/91/EC o energetické náročnosti budov, obvykle označovanou jako směrnice 2020. Tato směrnice formuluje jasné požadavky na energeticky úsporné stavby. Od roku 2020 musí mít všechny nové budovy "téměř nulovou spotřebou energie", a to prostřednictvím norem pro vysokou energetickou účinnost. To bude zahrnovat instalaci lepších izolací a využití energií z obnovitelných zdrojů. Budovy užívané a vlastněné orgány veřejné moci by měly jít příkladem. Na veřejný sektor by se ustanovení této směrnice mělo vztahovat již od roku 2018.

Hodnocení zelených budov

Odvětví hodnocení budov za jejich energetický a environmentální design je stále ještě v plenkách, ale roste, a pomalu se stává stále více populárním. Cílem těchto programů je stanovit normy měření, podporovat osvědčené postupy projektování, a uvědomit si vedoucí postavení životního prostředí v oblasti stavebnictví, a zvyšovat povědomí zákazníků uváděním výhod zelených budov.

Převažujícím programem zelených budov v Evropě je schéma BREEAM z britského výzkumného centra (British Research Establishment). Dalšími programy jsou DGNB v Německu nebo HQE ve Francii. Dalším mezinárodně uznávaným certifikačním systémem zelených budov je LEED, (Leadership in Energy and Environmental Design), který vypracoval Americký výbor pro zelené budovy (U.S. Green Building Council). Všechny tyto systémy podporují udržitelné budovy a rozvoj postupů pomocí sady ratingových systémů.

Schéma Environmental Assessment Method komise BRE (BREEAM) je nástroj pro posuzování návrhů a řízení fází, který poskytuje environmentální štítek pro stavby na základě osvědčených postupů. Jedním z cílů BREEAM a dalších programů je podporovat používání materiálů, které mají menší vliv na životní prostředí, a přitom brát ohled na celý životní cyklus materiálů.

breeam



Environmentální prohlášení o produktu (EPD)

Environmentální prohlášení o produktu (EPD) představuje ověřovací zprávu třetí strany o vlivech na životní prostředí, které se vyskytují během výroby a životnosti výrobku. Součástí EPD je hodnocení životního cyklu výrobku.

Hodnocení životního cyklu je jediná metoda, která hodnotí environmentální dopady výrobku nebo činnosti (systému výrobků) po celou dobu jeho životnosti. Jedná se tedy o komplexní přístup, který bere v úvahu:

- Těžbu a úpravu surovin, přepravu a distribuci
- Výrobu produktu, použití výrobku
- Konec životnosti

Hlavním cílem hodnocení životního cyklu je snížit environmentální dopad výrobků a služeb pomocí rozhodovacího procesu. Pro firmy, návrháře a vlády představuje hodnocení životního cyklu pomocný rozhodovací nástroj pro realizaci udržitelného rozvoje.

Všechny panely EQUITONE jsou certifikovány s environmentálním prohlášením o produktu v souladu s normami ISO 14025 nebo EN 15804. Tato EPD jsou cenná, protože mohou pomoci projektantům a hodnotitelům při vyplňování hodnocení zelených budov.

Návod "Green Guide" komise BRE

Jeden z nejuznávanějších světových výzkumných ústavů, British Research Establishment ve Velké Británii, má specifikační dokument "Green Guide Specification", který obsahuje seznam stavebních materiálů a součástí, které se posuzují z hlediska jejich vlivu na životní prostředí během celého jejich životního cyklu, "od kolébky až do hrobu", v rámci srovnatelných specifikací. Panely EQUITONE mohou dosáhnout ratingu A+, pokud jsou použity ve stavbách uvedených v této příručce.

Recyklace

Obavou dneška je, co se s materiálem stane na konci jeho životnosti. Likvidace materiálů vyvolává rostoucí znepokojení ohledně životního prostředí. Jednou z výhod vláknocementových odvětrávaných fasád je, že když fasáda dosáhne konce své životnosti, vrstvy lze oddělit. To znamená, že takové komponenty, jako například vláknocement, hliník, dřevo nebo izolace, lze oddělit od sebe a odevzdat k recyklaci. U jiných materiálů nebo systémů, jako například u omítkových kontaktních systémů ETICS to není možné.

Nový revoluční proces umožnil, aby většina vláknocementových produktů EQUITONE, které nejsou vhodné pro distribuci, mohla být recyklována zpět do výroby jako surovina. Tím se sníží emise CO₂ a spotřeba energie.

Dlouhá životnost

Britský výzkumný ústav British Research Establishment ve Velké Británii potvrdil, že délka životnosti vláknocementové odvětrávané fasády je více než 50 let.

