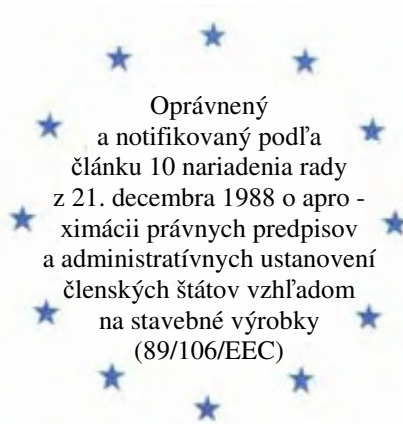


Deutsches Institut für bautechnik

Ústav verejného práva

Kolonnenstr. 30 L
10029 Berlín
Nemecko

Tel.: +49(0)30 787 30 0
Fax: +49(0)30 787 30 320
E – mail: dibtibt.de
Internet: www.dibt.de



DIBt

Člen EOTA

Európske technické osvedčenie č. **ETA-06/0189**

Anglický preklad vypracoval DIBt – Originálna verzia je v nemeckom jazyku

Obchodná známka:	Debniaca súprava „QUAD-LOCK“
Držiteľ osvedčenia:	Building Systems Blumenstr. 1 80331 Mníchov
Univerzálny typ a použitie stavebného výrobku:	Samonosná debniaca súprava „QUAD-LOCK“ sa skladá z debniacich prvkov EPS
Platnosť od:	11. 1. 2007
do:	11. 1. 2012
Výrobný závod:	Aqua-Pak Styro Containers Ltd. 7398 132nd Street Surrey, BC Kanada VV3W 4M7
Toto osvedčenie obsahuje:	30 strán vrátane 17 príloh

I. PRÁVNE PODKLADY A VŠEOBECNÉ PODMIENKY

1. Toto európske technické osvedčenie vydal Deutsches Institut für Bautechnik v súlade so:
 - smernicou Rady č. 89/106/EHS z 21. 12. 1988 o aproximácii práva, nariadení a správnych ustanovení členských štátov v oblasti stavebných výrobkov¹, v znení smernice Rady č. 93/68/EHS² a nariadenia (ES) číslo 1882/2003 Európskeho parlamentu a Rady³;
 - **zákonom o uvedení stavebných výrobkov do obehu a o voľnom pohybe tovaru, ktorým sa vykonáva smernica Rady č. 89/106/EHS z 21. decembra 1988 o aproximácii právnych a správnych predpisov členských štátov o stavebných výrobkoch a iných právnych aktov Európskych spoločenstiev (zákon o stavebných výrobkoch - BauPG) z 28. apríla 1998⁴, naposledy upraveným zákonom z 06.01.2004⁵;**
 - všeobecnými procesnými predpismi týkajúcimi sa podávania žiadosti, vypracovania a získavania európskych technických osvedčení, ktoré sú uvedené v prílohe k rozhodnutiu Komisie (ES) č. 94/23/ES⁶;
 - smernicou o vypracúvaní európskych technických osvedčení ETAG 009 pre „samonosné trvalé debniace systémy skladajúce sa z dutých blokov alebo panelov izolačných materiálov a niekedy aj z betónu“.
2. Deutsches Institut für Bautechnik je oprávnený vykonávať kontroly zamerané na splnenie ustanovení tohto európskeho technického osvedčenia. Kontrola sa môže vykonávať vo výrobnom závode. Držiteľ technického osvedčenia však zodpovedá za súlad týchto výrobkov s európskym technickým osvedčením a za ich vhodnosť pre určené použitie.
3. Toto európske technické osvedčenie sa nesmie preniesť na výrobcov alebo zástupcov výrobcov, ktorí nie sú uvedení na 1. strane alebo na výrobné závody, ktoré nie sú uvedené na 1. strane tohto európskeho technického osvedčenia.
4. Deutsches Institut für Bautechnik môže odvolať toto európske technické osvedčenie na základe informácií, ktoré Komisia (ES) poskytne v súlade s článkom 5(1) smernice Rady č. 89/106/EHS.
5. Toto európske technické osvedčenie sa musí reprodukovat' úplné vrátane elektronického prenosu. Toto osvedčenie sa však môže s písomným súhlasom Deutsches Institut für Bautechnik reprodukovat' aj čiastočne. Čiastočná reprodukcia sa musí v tomto prípade podľa toho označiť. Textová časť a výkresy propagačnej brožúrky nesmú byť v rozpore a toto európske technické osvedčenie sa tiež nesmie zneužívať.
6. Toto európske technické osvedčenie vydal schvaľovací orgán vo svojom úradnom jazyku. Táto verzia je plne v súlade s verziou, ktorá sa dáva do obehu v rámci EOTA. Podľa toho sa musia označiť aj preklady do iných jazykov.

¹ Vestník zákonných oznamov Európskych spoločenstiev L 40, 11. 2. 1989, 12. strana.

² Vestník zákonných oznamov Európskych spoločenstiev L 220, 30. 8. 1993, 1. strana

³ Vestník zákonných oznamov Európskych spoločenstiev L 284, 31. 10. 2003, 25. strana

⁴ Zbierka spolkových zákonov I, 812. strana

⁵ Zbierka spolkových zákonov I, 2. 15. strana

⁶ Vestník zákonných oznamov Európskych spoločenstiev L 17, 20. 1. 1994, 34. strana

II. ŠPECIFICKÉ PODMIENKY EURÓPSKEHO TECHNICKÉHO OSVEDČENIA

1. Definícia výrobku a určeného použitia

1.1 Definícia stavebného výrobku

Tento debniaci systém „QUAD-LOCK“ predstavuje samonosnú trvalú debniacu súpravu, ktorá sa skladá z debniacich prvkov a príslušenstva (pozri prílohu č. 1 až 5) používaného na debnenie stien z prostého betónu alebo železobetónu priamo na stavenisku. Príslušenstvo tvoria výstuže (nazývané tiež ako dištančné vložky pre výstuže) vyrobené z plastu s vysokou hustotou (HDPE), kovové výstuže (len v hornej časti steny), kovové lišty (len v spodnej a hornej časti steny) a kovové rohové upevňovacie skoby.

Tieto prvky sa bežne používajú na vonkajších samonosných stenách. Vonkajšie a vnútorné dosky debnenia sú hrubé 57 až 108 mm. Na vnútorné steny sa môžu tiež používať prvky s vnútornými a vonkajšími doskami s hrúbkou 57 mm. Hrúbka betónového jadra môže byť buď 96 mm, 147 mm, 197 mm, 248 mm, alebo 299 mm.

1.1.1 Debniace prvky

Debniace prvky sa skladajú z vnútorných a vonkajších debniacich dosák a dištančných vložiek. Spájajú sa priamo na stavenisku.

Dosky debnenia (panely EPS) sú jednovrstvové a skladajú sa z ľahčeného polystyrénu (EPS), dosák a plastových dištančných vložiek s vysokou hustotou (HDPE). Panely EPS sa dodávajú v dvoch hrúbkach: štandardné panely s hrúbkou 57 mm (2,25 palca) a panely „Plus“ s hrúbkou 108 mm (4,25 palca). Pre štandardné panely sa používa ľahčený polystyrén s hustotou 30 kg/m³ a pre panely „Plus“ s hustotou 24 kg/m³.

Rozmery jednotlivých prvkov majú dĺžku 1 218 mm a výšku 305 mm.

Tabuľka č. 1 Hrúbka steny debniacich prvkov

Hrúbka steny (mm)	Dištančné vložky (farba)	Hrúbka panelov EPS (mm)		Hrúbka betónového jadra (mm)
		vnútorný	vonkajší	
210	čierna	57	57	96
260	modrá	57	108	96
		57	108	147
311	žltá	108	108	96
		57	108	147
		57	57	197
362	zelená	108	108	147
		57	108	197
		57	57	248
413	červená	108	108	197
		57	108	248
		57	57	299

Horné a spodné plochy sú vytvarované tak, aby panely zapadali do seba (pozri prílohu č. 2) a majú vyvrtané otvory pre dištančné vložky.

Zvislé protiľahlé plochy sú hladké a po spojení vytvárajú rovné lícovanie.

Prvky sa kladú za sucha v usporiadaných zvislých spojovacích škárach (tehlová väzba).

Plochy sú hladké. Vonkajšie plochy majú vertikálne drážky v rozstupoch 51 mm (2 palce) po celej výške panelov. Tieto drážky sú hustejšie vo vzdialenosti 305 mm (12 palcov). V týchto miestach sa vkladajú dištančné vložky tak, aby ich stredová os bola v rovine s týmito drážkami.

Toto debnenie musí byť počas liatia betónu vyrovnané a podoprené (pozri prílohy č. 13 a 16).

Toto debnenie sa môže používať na priame a zakrivené steny (minimálny polomer 885 mm k vnútornej ploche) v pravých, tupých a ostrých uhloch.

Oceľová výstuž sa môže upevniť priamo do ramena dištančnej vložky. Príruby v tejto dištančnej vložke poskytujú oporu pre doskové obloženie, obvodový plášť a dočasné podopieranie a vystuženie. Minimálna vzdialenosť medzi osami dištančných vložiek musí byť v pozdĺžnom smere prvkov 305 mm (12 palcov). Dištančné vložky sa musia v rohoch, otvoroch alebo na veľmi namáhaných plochách umiestňovať v menších vzdialenostiach (pozri prílohu č. 8 a 9). Dištančné vložky sa musia v týchto prípadoch rozdeliť tak, aby ich osi boli v tesnej blízkosti.

1.1.2 Príslušenstvo

1.1.2.1 Horné drôtené výstuže (kovové dištančné vložky, len v hornej časti steny) (príloha č. 1)

Na dodatočné vystuženie zmontovaných panelov v hornej časti steny sa používajú horné drôtené výstuže (ohýbané z 5 mm pozinkovaného drôtu). Keď sa používajú spolu s kovovými lištami, zaručujú čistý, rovný povrch hornej časti steny.

1.1.2.2 Kovové lišty (len v spodnej a hornej časti steny) (príloha č. 1)

Lisované oceľové lišty sa dodávajú v šírkach 57 mm a 108 mm a sú vyrobené z valcovaného oceľového pozinkovaného plechu s hrúbkou 1 mm (kaliber č. 20). Tieto lišty sa používajú v základoch stenovej konštrukcie na zabezpečenie vodiacej polohy a udržanie stability počas liatia betónu a v hornej časti panelových zostáv sa používajú ako ochrana spojov panelov pred vlhkým betónom a tiež poskytujú dočasnú stabilitu.

1.1.2.3 Kovové rohové upevňovacie skoby (príloha č. 1)

Na spevnenie vnútorných a vonkajších rohov sa používajú pozinkované oceľové skoby (90° alebo nastaviteľné). Počas liatia betónu sa preto nemusí používať vonkajšie vystuženie.

1.2 Určené použitie

Táto debniaca súprava sa používa tak na konštrukciu vnútorných stien, ako aj vonkajších stien nad alebo pod zemou a môžu byť buď nosné (konštrukčné), alebo samonosné (nenosné). Keď sa tento typ konštrukcie používa pod zemou, musí sa v závislosti od toho, či voda vytvára alebo nevytvára tlak, zabezpečiť izolácia proti vode v súlade s platnými národnými predpismi. Táto izolácia proti vode sa musí chrániť pred mechanickým poškodením ochrannou vrstvou odolnou proti prerazeniu.

Ustanovenia v tomto európskom technickom osvedčení vychádzajú z predpokladanej 50-ročnej životnosti tejto debniacej súpravy za predpokladu, že sa dodržiavajú podmienky uvedené v odseku (-och) 4.2, 5.1 a 5.2 týkajúce sa balenia/dopravy/skladovania/inštalácie/požívania/údržby a opravy.

Údaje o životnosti sa nemôžu interpretovať ako záruka poskytovaná výrobcom, ale musia sa chápať len ako spôsob na výber tých správnych výrobkov v súvislosti s očakávanou primeranou ekonomickou životnosťou pozemnej stavby.

2. Charakteristické vlastnosti výrobku a metódy overovania

2.1.1 Prvky debnenia

Prvky debnenia sú v súlade s informáciami a výkresmi, ktoré sú uvedené v prílohách č. 1 až 5. Medzi tieto prvky patria:

- panely EPS (príloha č. 1);
 - plastové výstuhy (dištančné vložky) z veľmi hustého plastu (HDPE) (príloha č. 3).
- V 108 mm hrubých doskách debnenia s hustotou 24 kg/m³ (panely „Plus“) sa používa ľahčený polystyrén EPS-EN 13163-T1-L1-W2-S2-P4-DS(70,-)3-BS200-DS(N)5-TR200 v súlade s normou EN č. 13163.

Dištančné vložky z HDPE (príloha č. 3) majú minimálnu pevnosť v ťahu 2 400 N. Charakteristické vlastnosti materiálu, rozmery a tolerancie debniacich prvkov, ktoré sa neuvádzajú v prílohách č. 2 až 5, sú uvedené v technickej dokumentácii⁷ ETA.

2.1.2 Príslušenstvo

Horné drôtené výstuhy (dištančné vložky) (príloha č. 1) sú vyrobené z pozinkovaného drôtu s priemerom 5 mm.

Kovové lišty a kovové rohové upevňovacie skoby (príloha č. 1) sú vyrobené z pozinkovaného plechu hrubého 1 mm.

2.2 Metódy overovania

2.2.1 Všeobecne

Posudzovanie vhodnosti tohto debniaceho systému na určené použitie sa vykonáva v súlade s ETAG 009 a smernicou pre európske technické osvedčenie „samonosných trvalých debniacich systémov/súprav a na základe debniacich prvkov alebo blokov izolačných materiálov a niekedy betónu“ vydanej v júni 2002.

ETA sa používa pre debniacu súpravu „QUAD-LOCK“ v súlade so schválenými informáciami, ktoré sú uložené v Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt) a ktoré identifikujú posudzovanú a hodnotenú debniacu súpravu. DIBt sa musia pred vykonaním oznámiť všetky zmeny vo výrobnom procese, debniacej súprave alebo v komponentoch, ktoré by mohli viesť k nesprávnym uloženým údajom. DIBt rozhodne, či tieto zmeny budú alebo nebudú vplývať na ETA a následne na platnosť značenia CE v súlade s ETA a, ak áno, tak či je nutné vykonať buď ďalšie posudzovanie, alebo zmeny v ETA.

⁷ Technická dokumentácia ETA je uložená v DIBt a, ak je dôležitá aj pre činnosti schválených orgánov zapojených do overovania zhody, odovzdáva sa aj týmto schváleným orgánom.

2.2.2 Nutná požiadavka č. 1: Mechanický odpor a stabilita

2.2.2.1 Výsledný konštrukčný vzor

V podmienkach konečného používania sa pomocou debniacich prvkov „QUAD-LOCK“ budujú súvislé steny v súlade so smernicou ETAG 009, odsek č. 2.2.

2.2.2.2 Efektívnosť výplne

Berúc do úvahy pokyny uvedené v kapitole č. 4.2 a návod na inštaláciu žiadateľa o ETA sa dá zabezpečiť efektívna výplň bez prasknutia debnenia a bez prázdnych miest alebo nepokrytej výstuže v betóne.

Požiadavky podľa ETAG 009, kapitola č. 6.1.2 sú týmto dostačujúco splnené.

2.2.2.2 Účinnosť ocelevej výstuže

Pokyny, ktoré sa uvádzajú v návode na inštaláciu žiadateľa o ETA, sú postačujúce na zmontovanie ocelevej výstuže pre steny v súlade s normou EN 1992-1-1 alebo s príslušnými národnými predpismi. Požiadavky podľa ETAG 009, kapitola č. 6.1.2 sú týmto dostačujúco splnené.

2.2.3 Nutná požiadavka č. 2: Požiarna bezpečnosť

2.2.3.1 Reagovanie na oheň

Európska trieda F podľa normy EN 13501-1⁸, „Výkonnosť systému nie je určená“.

2.2.3.2 Odolnosť proti požiaru

Tento systém spĺňa kritériá „REI“, pozri tabuľku č. 2, v ktorej sa uvádzajú kritériá „REI“, podľa prílohy C, tabuľka č. 1 pre typ súvislej nosnej steny a betón s minimálnou pevnosťou C16/20.

Tabuľka č. 2 Určovanie kritérií „REI“ nosných stien

Hrúbka betónového jadra (mm)	Podľa prílohy C, Tabuľka č. 1	REI
95	–	–
96	–	–
146	druhý stĺp, 5. rad	90
197	druhý stĺp, posledný rad	120
248	druhý stĺp, posledný rad	120
299	druhý stĺp, posledný rad	120

2.2.4 Nutná požiadavka č. 3: Hygiena, ochrana zdravia a životného prostredia

2.2.4.1 Uvoľnenie nebezpečných látok

Debniace prvky „QUAD-LOCK“ neobsahujú pri zohľadnení databázy Európskej únie⁹ žiadne nebezpečné látky¹⁰ podľa prehlásenia výrobcu.

⁸ Neuvádza sa základný európsky scenár požiaru fasád. V niektorých členských štátoch nemusí byť pre použitie na fasádach dostatočná klasifikácia trvalých debniacich systémov podľa normy EN 13501-1:2002. S cieľom vyhovieť predpisom členských štátov môže byť do doby, kým sa vypracuje európska klasifikácia systému, potrebné vykonať dodatočné posúdenie trvalých debniacich systémov podľa národných predpisov (napr., na základe veľkých testov).

⁹ V smernici H sa uvádzajú nasledovné poznámky: „Harmonizovaný postup týkajúci sa nebezpečných látok podľa smernice o stavebných výrobkoch, Brusel, 18. 2. 2000.“

2.2.4.2 Priepustnosť vodných pár

Konštrukčný parameter koeficientu difúzneho odporu vodných pár ľahčeného polystyrénu (EPS) je $\mu = 60$ podľa normy EN 12521¹¹.

Tieto hodnoty difúzneho odporu vodných pár betónu závisia od hustoty a typu, ktorý je uvedený v tabuľkách v norme EN 12524.

2.2.5 Nutná požiadavka č. 4: Bezpečnosť pri používaní

2.2.5.1 Pevnosť väzby medzi panelmi debnenia a betónovým jadrom

EPS panely sú v podmienkach konečného používania trvalo upevnené pomocou dištančných vložiek. Preto sa nemusí stanovovať pevnosť väzby.

V ETAG 009 nie je uvedená možnosť „Výkonnosť systému nie je určená“. Používa sa tabuľka č. 3.

2.2.5.2 Odolnosť na tlak výplne

Aby sa dosiahla odolnosť na tlak výplne, pevnosť väzby v ťahu u panelov debnenia „Plus“ musí byť vyššia ako 200 kPa a 350 kPa u štandardných panelov (pozri tiež kód značenia EPS v odseku č. 2.1.1). Pevnosť v ťahu dištančných vložiek je minimálne 2 400 N a únosnosť medzi výstužami a platňami ľahčeného polystyrénu je minimálne 1 800 N. Požiadavky podľa ETAG 009, kapitola č. 6.4.3 sú týmto dostatočujúco splnené.

2.2.5.3 Bezpečnosť práce a zabránenie zraneniam pri manipulácii s debniacimi prvkami

Debniacie prvky nemajú po dodaní na stavenisko žiadne ostré alebo rezné hrany. Povrch debniacich prvkov je mäkký, preto pracovníkom nehrozí žiadne riziko odretia alebo porezania.

Požiadavky podľa ETAG 009, kapitola č. 6.4.3 sú týmto dostatočujúco splnené.

2.2.6 Nutná požiadavka č. 5: Ochrana proti hluku

2.2.6.1 Izolácia proti zvuku vedenom vzduchom

V ETAG 009 nie je uvedená možnosť „Výkonnosť systému nie je určená“. Používa sa tabuľka č. 3.

2.2.6.2 Pohlcovanie zvuku

V ETAG 009 nie je uvedená možnosť „Výkonnosť systému nie je určená“. Používa sa tabuľka č. 3.

2.2.7 Tepelný odpor

V podmienkach konečného používania sa menovitá hodnota tepelného odporu R debniacich prvkov (s betónovou výplňou ale bez základnej omietky) vypočíta podľa normy EN ISO 6946¹² z menovitej hodnoty tepelnej vodivosti debniacich panelov $\lambda_{DI} = 0,0381$ W/m/K (pre panely EPS hrubé 108 mm), alebo $\lambda_{DI} = 0,0346$ W/m/K (pre panely EPS hrubé 57 mm) podľa normy EN 13163, kapitola č. 4.2.1 a tepelný odpor betónového jadra R_{OC} (môže sa vypočítať dosadením hodnôt tepelnej vodivosti v závislosti od hustoty uvedenej v tabuľke v norme EN 12524) a pri zohľadnení

¹⁰ Na výrobky spadajúce do uvedeného rozsahu (napr., transponovaná európska legislatíva a národné zákony, nariadenia a správne ustanovenia) sa môžu vzťahovať aj iné požiadavky, okrem špecifických odsekov, ktoré sa týkajú nebezpečných látok uvádzaných v tomto európskom technickom osvedčení.

¹¹ Norma EN 12524:2000 Stavebné materiály a výrobky – Teplovodné parametre – Konštrukčné parametre uvedené v tabuľkách.

¹² EN ISO 6946:1996 Stavebné materiály a výrobky – Tepelný odpor a činiteľ prestupu tepla – spôsob výpočtu.

vplyvu redukčného faktora plastických dištančných vložiek, ktorý je uvedený v nasledovnej tabuľke č. 3.

Tabuľka č. 3 Redukčný faktor

Vnútorý panel (mm)	Vonkajší panel (mm)	Redukčný faktor (I)
57	57	0,961
57	108	,0967
108	108	1,0

Plánovač musí pri určovaní tepelného odporu všade tam, kde je to potrebné, brať do úvahy kovové príslušenstvo (horné drôtené výstuže (dištančné vložky), kovové lišty, kovové rohové upevňovacie skoby, pozri prílohu č. 1) ako sú napríklad kovové mostíky.

2.2.7.2 Tepelná zotrvačnosť

Hodnoty tepelnej kapacity betónu a ľahčeného polystyrénu sú uvedené v tabuľke v norme EN 12524.

2.2.8 Pomer trvanlivosti a použiteľnosti

Fyzický materiál

Rozmery panelov debnenia podľa toho, ako sú uvedené v kóde značenia použitých materiálov EPS (pozri odsek č. 2.1.1.), sa nesmú odchyľovať o viac ako 3% po ich vystavení teplote 70⁰ C (DS(70.-)3) po dobu 48 hodín.

Požiadavky podľa ETAG 009, kapitola č. 6.7.1.1 sú týmto dostačujúco splnené.

Chemické látky

Dištančné vložky sú vyrobené z plastu. Preto v betóne nehrdzavejú.

Konečná úprava steny netvorí súčasť ETA. Preto sa nemôže určiť čistiaci prostriedok na čistenie povrchu.

Požiadavky na „ochranu proti korózii a čistiace prostriedky“ podľa ETAG 009, kapitola č. 6.7.1.2 sú týmto dostačujúco splnené.

Biologická kontaminácia

Po niekoľko desaťročí používania EPS ako materiálu tepelnej ochrany sa preukázalo, že tento materiál poskytuje dostatočnú ochranu proti hubám, baktériám, riasam a hmyzu.

Materiál EPS nepredstavuje žiadnu výživnú hodnotu a obvykle nemá žiadne dutiny vhodné pre život hmyzu.

Požiadavky podľa ETAG 009, kapitola č. 6.7.1.3 sú týmto dostačujúco splnené.

2.2.8.2 Odolnosť na poškodenie pri normálnom používaní

Pripojenie trubkových vedení

Na ukladanie prechodných trubkových vedení na stavenisku sú postačujúce pokyny v návode na inštaláciu žiadateľa o ETA.

Upevňovanie predmetov

Na panely debnenia sa nedajú upevňovať žiadne predmety. Časť príslušenstva, ktoré postačuje na dosiahnutie mechanického odporu, musí byť v betóne.

3 Vyhodnotenie a preukazovanie zhody a značenia CE

3.1 Systém preukazovania zhody

Systém preukazovania zhody 2+ sa uplatňuje v súlade s uznesením č. 98/279/ES z 5. 12. 1997¹³, zmenené a doplnené uznesením č. 2001/596/ES Európskej komisie¹⁴.

¹³ Vestník zákonných oznamov Európskych spoločenstiev L/127 z 24. 4. 1998

¹⁴ Vestník zákonných oznamov Európskych spoločenstiev L/209 z 8. 1. 2001

Tento systém preukazovania zhody je nasledovne definovaný:
Systém 2+ Prehlásenie výrobcu o zhode výrobku na základe nasledovného:

(a) Povinnosti výrobcu:

- (1) počiatočné testovanie výrobku;
- (2) systém riadenia výroby vo výrobnom závode;
- (3) testovanie vzoriek odobratých z výroby v súlade so stanoveným plánom skúšok.

(b) Povinnosti oprávneného subjektu:

- (1) osvedčenie systému riadenia výroby vo výrobnom závode na základe:
 - počiatočnej kontroly a systému riadenia výroby vo výrobnom závode;
 - nepretržitého dozoru, hodnotenia a schvaľovania systému riadenia výroby vo výrobnom závode.

Poznámka: Oprávnené subjekty sa tiež uvádzajú aj ako „úradne oznámené orgány“.

3.2 Povinnosti

3.2.1 Povinnosti výrobcu

3.2.1.1 Systém riadenia výroby vo výrobnom závode

Výrobca musí nepretržite vykonávať vnútropodnikovú kontrolu výroby. Všetky prvky, požiadavky a ustanovenia, ktoré výrobca prijal, sa musia systematicky zdokumentovať vo forme písomných smerníc a postupov spolu so záznamami dosiahnutých výsledkov. Tento systém riadenia výroby musí zaistiť, aby výrobok bol v súlade s týmto európskym technickým osvedčením.

Výrobca môže používať len suroviny, ktoré sú uvedené v technickej dokumentácii tohto európskeho technického osvedčenia.

Tento systém riadenia výroby musí byť v súlade s „plánom kontroly z 8. 1. 2007“, ktorý nadväzuje na európske technické osvedčenie ETA-06/0189 vydané dňa 9. 1. 2007 a ktoré je súčasťou technickej dokumentácie tohto európskeho technického osvedčenia. Plán kontroly sa uvádza v súvislosti so systémom riadenia výroby vo výrobnom závode výrobcu a je uložený v Deutsches Institut für Bautechnik¹⁵.

Výsledky riadenia výroby vo výrobnom závode sa musia zaznamenávať a vyhodnocovať v súlade s podmienkami tohto plánu kontroly.

3.2.1.2 Ďalšie povinnosti výrobcu

Výrobca musí na základe zmluvy zapojiť organizáciu, ktorá je oprávnená plniť povinnosti uvedené v odseku č. 3.1 týkajúce sa samonosných debniacich systémov, s cieľom prijímať opatrenia, ktoré sú uvedené v odseku č. 3.2.2. Výrobca musí za týmto účelom odovzdať plán kontroly, ktorý je uvedený v odsekoch č. 3.2.1.1 a 3.2.2, zapojenému oprávnenému subjektu.

Výrobca musí vydať prehlásenie o zhode, v ktorom uvedie, že tento stavebný výrobok spĺňa ustanovenia európskeho technického osvedčenia ETA-06/0189 vydaného dňa 9. 1. 2007.

3.2.2 Povinnosti oprávnených subjektov

Oprávnený subjekt musí vykonať:

- počiatočnú kontrolu výrobného závodu a riadenie výroby;
- nepretržitý dozor, hodnotenie a schvaľovanie riadenia výroby vo výrobnom závode;
- audit v súlade s podmienkami uvedenými v pláne kontroly.

¹⁵ „Plán kontroly“ tvorí dôverné informácie v európskom technickom osvedčení a môže sa odovzdať len oprávnenému subjektu/subjektom, ktoré sú zapojené do procesu preukazovania zhody. Pozri odsek č. 3.2.2.

Oprávnený subjekt musí zachovávať dôležité body týchto opatrení, ktoré sa vyššie uvádzajú, zaznamenať dosiahnuté výsledky a závery uviesť v písomnej správe.

Oprávnený kontrolný subjekt, ktorého výrobca zapojí do tohto procesu, musí pre riadenie výroby vo výrobnom závode vydať certifikát ES o zhode, v ktorom uvedie zhodu s ustanoveniami tohto európskeho technického osvedčenia.

V prípadoch, keď sa už neplnia ustanovenia tohto európskeho technického osvedčenia a jeho plánu kontroly, musí tento oprávnený orgán stiahnuť certifikát o zhode a čo najskôr informovať Deutsches Institut für Bautechnik.

3.3 Označenie CE

Označenie CE musí byť uvedené buď na každom druhom debniacom prvku, alebo v sprievodnej obchodnej dokumentácii. Za písmenami „CE“ sa musí tam, kde je to nutné, uviesť identifikačné číslo oprávneného kontrolného subjektu a nasledovné doplňujúce informácie:

- meno a adresa výrobcu (právnická osoba zodpovedná za výrobu);
- posledné dve číslice osvedčenia ES pre kontrolu výroby vo výrobnom závode;
- číslo európskeho technického osvedčenia;
- číslo smernice pre európske technické osvedčenie (ďalej len ako ETAG 009);
- európska trieda F podľa normy EN 13501-1;
- ochrana proti huku „nie je určená výkonnosť systému“;
- menovitá hodnota tepelného odporu debniacich panelov R_{DI} (s betónom ale bez základnej omietky):

Typ steny	Hodnota R_{DI} ($m^2 \cdot K$)/W
QL413/300	3,303
QL413/250	4,453
QL413/200	5,763
QL362/250	3,280
QL362/200	4,429
QL362/150	5,739
QL311/200	3,256
QL311/150	4,406
QL311/100	5,715
QL260/150	3,233
QL260/100	4,382
QL210/100	3,210

4 Predpoklady, podľa ktorých sa priaznivo posúdila vhodnosť tohto výrobku na určené použitie

4.1 Výroba

Pre tento výrobok je vydané európske technické osvedčenie na základe schválených parametrov/údajov, ktoré je uložené v Deutsches Institut für Bautechnik, a ktoré určuje posudzovaný a hodnotený výrobok. Zmeny výrobku alebo vo výrobnom procese, ktoré by mohli viesť k nesprávnym uloženým parametrom/údajom, sa musia pred ich vykonaním oznámiť Deutsches Institut für Bautechnik. Deutsches Institut für Bautechnik rozhodne, či tieto zmeny budú alebo nebudú vplývať na schválenie a následne na platnosť označenia CE na základe schválenia a, ak áno, či bude potrebné vykonať ďalšie posúdenie alebo zmeny tohto schválenia.

4.2 Montáž

4.2.1 Všeobecne

Výrobca musí zaistiť, aby sa subjekty zapojené do plánovania a realizácie oboznámili s podmienkami, ktoré sú uvedené v odsekoch č. 1, 2 a 4. Návod na montáž je uložený v Deutsches Institut für Bautechnik a musí byť tiež na každom stavenisku. Ak sa ustanovenia uvádzané v návode výrobcu líšia od tých, ktoré sú tu uvedené, musia sa uplatňovať technické podmienky európskeho technického osvedčenia.

Keď sa zmontujú debniace prvky (pozri odsek č. 4.2.2), musí sa zhutniť betón namiešaný buď na stavenisku, alebo dovezený z betonárky.

V podmienkach konečného používania sa podľa normy EN 1992-1-1 alebo podľa príslušných národných predpisov vytvarujú súvislé betónové steny¹⁶ zo železobetónu alebo prostého betónu.

Hrúbka a hmotnosť podľa jednotkovej plochy steny bez základnej omietky sú pre účely konštrukčného riešenia uvedené v prílohe č. 17.

Panely debnenia EPS tvoria v podmienkach končného použitia hlavnú súčasť tepelnej izolácie týchto stien.

4.2.2 Montáž debniacich prvkov

Debniace prvky sa spájajú na stavenisku do vrstiev bez použitia lepidla. Stabilná výška podlahy debnenia sa dosiahne tak, že zvislé spoje medzi dvoma prvkami jednej vrstvy sa musia posunúť minimálne o štvrtinu dĺžky prvku k zvislým spojom predchádzajúcej a ďalšej vrstvy (pozri prílohy č. 6, 8 až 10). Najskôr sa musia podľa návodu na montáž žiadateľa o ETA zaistiť dve vrstvy celého pôdorysu podlažia.

Potom sa vykoná vyrovnanie do roviny s podložím (základ, spodná platňa, strop). Dutiny medzi panelmi debnenia a nerovnosťami podlažia sa musia pred betónovaním vyplniť penovou hmotou PU.

Následne sa steny musia podľa návodu na montáž žiadateľa o ETA vzájomne spojiť na výšku podlahy, vyrovnať a upevniť lešenárskymi podperami (pozri prílohy č. 13 a 16).

Tieto lešenárske podpery musia byť v rozstupoch maximálne 1,20 m až 1,80 m, aby sa mohli zabetónovať po celej výške steny s debniacimi prvkami a upevniť k podlahe.

Musí sa tiež namontovať potrebná výstuž podľa statického výpočtu a v súlade s pokynmi v návode na montáž žiadateľa o ETA.

¹⁶ pozri ETAG 009, kapitola č. 2.2.

Podľa prílohy č. 14 sa musia vyformovať pravouhlé rohy steny a napojenia stien. Vzorové spojovacie body medzi stenami a stropmi sa musia vyformovať podľa prílohy č. 15.

4.2.3 Betónovanie

Obyčajný betón sa musí vyrobiť podľa normy EN 206-1:2001-07. Hustota betónu pri zhutňovaní vibrovaním musí byť v rámci dolného rozsahu hustoty F3 a pri zhutňovaní prehrabávaním musí byť v rámci horného rozsahu hustoty F3. Maximálna veľkosť kameniva do betónu musí byť od 8 mm do 16 mm. Betón musí vytvrdzovať rýchlo alebo stredne rýchlo podľa normy RN 206-1:2001-07, tabuľka č. 12.

Betón môžu liať len osoby, ktoré sú zaškolené na túto prácu a na správnu manipuláciu s debniacim systémom.

Betón sa musí liať v 1,0 m vrstvách a pri maximálnej zvislej rýchlosti liatia betónu 3 m/hod. Rýchlosť zvislého liatia betónu nesmie byť vyššia ako 1 m/hodinu v prípade vodorovne zakrivených stien pomocou debniacich prvkov.

Ak nie sú k dispozícii rovnaké národné predpisy, musí sa postupovať podľa nasledovných pokynov:

Vodorovné pracovné škáry sa musia pokiaľ možno urobiť vo výške podlahy. Ak sa nedá zabrániť vytvoreniu pracovných škár vo výške medzi podlažiami, musí sa použiť zvislá výstuž z armovacích prútov. Táto výstuž musí spĺňať nasledovné podmienky:

- dva susediace armovacie prúty nesmú byť v tej istej rovine rovnobežne s plochou steny;
- vzdialenosť medzi dvoma armovacími prútmi v smere steny musí byť minimálne 10 cm a nie viac ako 50 cm;
- celková prierezová plocha s armovacími prútmi musí byť minimálne 1/2 000 prierezovej plochy betónu;
- dĺžka kotenia armovacích prútov na oboch stranách pracovnej škáry musí byť minimálne 20 cm.

Pred ďalším liatím betónu sa musí odstrániť cementové mlieko a oddelený/uvolnený betón a pracovné škáry sa musia výdatne navlhčiť. Počas liatia betónu sa musí navlhčiť starší betónový povrch, aby sa mohla nová cementová kaša vmiešaná do betónu dobre spojiť so starším betónom.

Keď sa neplánuje žiadna pracovná škára, liatie betónu do vrstiev sa môže prerušiť len do doby, kým nevytvrdne posledne vytvorená vrstva betónu, aby sa dve vrstvy betónu stále mohli dobre a rovnomerne spojiť. Pri používaní ponorných vibrátorov musí vibračný valec prenikať až do skôr zhutnenej spodnej vrstvy betónu.

Betón môže voľne padať len do výšky 2 m a nad touto hranicou sa betón musí liať pomocou výtokových hadíc s priemerom maximálne 100 mm a tesne pred kladením armatúr. Krátkymi vzdialenosťami medzi miestami s výplňou sa musí zabrániť tvorbe vypuklín. Pri plánovaní sa musí brať do úvahy dostatočný priestor vo výstuži pre výtokové hadice alebo hadice na liatie betónu.

Olovnica sa nesmie odchyľovať od steny po skončení betónovania viac ako o 5 mm na jeden bežný meter výšky steny.

Strop sa môže uložiť na steny vytvorené pomocou debniacich prvkov len vtedy, keď je betónové jadro dostatočne vytvrdnuté.

4.2.3 Trubkové vedenia prechádzajúce cez a umiestnené v stene

Vodorovne prechádzajúce trubkové vedenia sa musia nainštalovať podľa návodu na montáž žiadateľa o ETA a pri projektovaní steny sa musia brať do úvahy.

V jadrách steny nesmú byť umiestnené vodorovné trubkové vedenia. Ak je to však nevyhnutné, musí sa s nimi uvažovať pri projektovaní steny.

Do úvahy sa musia tiež brať zvislé trubkové vedenia v betónovom jadre, ak je ich priemer väčší ako 1/6 hrúbky betónového jadra a vzdialenosť trubiiek nepresahuje 2 metre.

4.2.5 Prerábky a konečné úpravy

Steny typu „QUAD-LOCK“ sa musia chrániť pomocou konečných úprav. Konečné úpravy netvoria súčasť tejto súpravy a preto sa neuvádzajú v tomto európskom technickom osvedčení. Pre vonkajšie povrchy musia systémy základnej omietky pokiaľ možno spĺňať požiadavky ETAG 004¹⁷. Základná omietka sa musí naniest' v súlade s platnými národnými predpismi.

4.2.6 Upevňovanie predmetov

Na panely debnenia sa nedajú upevňovať žiadne predmety. Časť príslušenstva, ktoré, postačuje na dosiahnutie mechanického odporu, musí byť v betóne. Podľa normy EN ISO 6946 sa musí brať do úvahy vplyv tohto príslušenstva na zníženie tepelného odporu.

5 Informácie pre výrobcu

5.1 Balenie, doprava a skladovanie

Debniace prvky sa musia chrániť pred poškodením, znečistením a intenzívnym pôsobením vody počas prepravy a skladovania. Prvky sa musia v prípade nutnosti zakryť.

5.2 Používanie, údržba a opravy

Omietnuté plochy sa musia pravidelne kontrolovať, aby sa čím skôr zistilo a odstránilo akékoľvek poškodenie.

Musia sa dodržiavať odporúčania týkajúce sa používania, údržby a opravy sú uvedené v ETAG 009, odsek č. 7.5.

Dipl. Ing. Erich Jash
prezident Deutsches Institut für Bautechnik
Berlín, 11. 1. 2007

Overil
Dr. Ing. Alex

¹⁷ Smernica EOTA pre kompozitné systémy vonkajšej tepelnej izolácie so základnou omietkou.