

Leier

www.leier.eu



Durisol[®]

**SISTEME DE PEREȚI DIN ZIDĂRIE
PENTRU ATENUAREA ZGOMOTULUI
ȘI PENTRU CONSTRUCȚII**





CUPRINS



Sisteme de pereți din zidărie pentru atenuarea zgomotului 3

Tehnologie 4

Avantajele produselor..... 5

Domenii de utilizare recomandate 5

Estetică..... 6

Întreținere 6

Necesarul de materiale pentru peretele de atenuare a zgomotului 6

Fabricație..... 7

Blocuri de zidărie..... 8

Informații importante 10

Montarea sistemelor de panouri 11

Dispozitive de ridicat 12

Exemple de panouri perete..... 13

Soluții practice..... 15

Certificat CE..... 16

Instrucțiuni de montaj blocuri de zidărie 18

Sisteme de zidărie pentru construcții 21

Aspecte generale 22

Date tehnice 23

Procesul tehnologic de construcție 25

Pereți - cofraj Durisol – soluția mai rapidă 28

Izolare fonică 31

Clădiri construite cu sisteme de zidărie Durisol . 32

Detalii de execuție 34



Sisteme de pereți din zidărie pentru atenuarea zgomotului





Tehnologie

Denumirea de marcă Durisol este cunoscută în toată lumea de peste 40 de ani și reprezintă un element de construcție din beton cu adaos de produse lemnoase, realizat cu ajutorul unei tehnologii speciale prin presare. Elementele de zidărie fabricate cu adaos de aşchii de lemn în care se găseşte un sâmbure din beton cu grosimea de 13 cm, dispun de proprietăți acustice unice: aceste elemente pot absorbi zgomote de 13-17 dB, și asigură o atenuare fonică mai mare de 30 dB. Panourile de pereți sunt permeabile la aer și sigure împotriva actelor de vandalism.



În timp ce în majoritatea țărilor construcția de pereți fonoabsorbantți este parte integrantă a investițiilor în infrastructură, a construcțiilor de drumuri și renovări ale căilor ferate, în România există foarte puține localități în care liniștea locuitorilor față de zgomotul dăunător a traficului este asigurată cu elemente speciale și corespunzătoare din punct de vedere estetic. Odată cu prevederea sistemelor de pereți contra zgomotului, efectul acestuia poate fi diminuat semnificativ, în unele cazuri chiar eliminat în totalitate. Obiectivul nostru, ca firmă producătoare de elemente de construcții, este să asigurăm protecția eficientă cu ajutorul unor elemente moderne a mediului înconjurător și a locuitorilor față de poluarea fonică cauzată de traficul rutier și obiectivele industriale.



Avantajele produsului

- capacitate deosebită de izolație termică și – fonică
- permeabilitate la aer
- nu se mucegăiește
- combustabilitate redusă
- în proporție de 90% constă din materiale care protejează mediul înconjurător
- montare ușoară și rapidă datorită tehnologiei prefabricării
- flux tehnologic de montaj ușor de pregătit, nu necesită multă manoperă
- rezistă la efectele dăunătoare ale vremii și ale mediului înconjurător
- neutru din punct de vedere chimic, rezistent la coroziune
- sâmbure din beton armat cu grosimea 13 cm, sigur contra actelor de vandalism
- elemente ușoare cu greutate volumetrică redusă
- gamă largă de suprafețe, modele, culori
- sistem de produse de succes în toată lumea de peste 40 de ani



Domenii de utilizare recomandate

- zone de case particulare, cartiere de locuit, parcuri din cartiere
- instituții publice (creșe, grădinițe, unități de învățământ, clădiri ale administrației locale)
- clădiri de birouri
- piețe publice, parcuri, terenuri de jocuri
- locuri de agrement
- autostrăzi, alte drumuri publice, căi ferate, gări, aeroporturi
- parcuri industriale

Sistemele de pereți pot îndeplini mai multe funcții în domeniile de utilizare recomandate: reduc nivelul de zgomot și în același timp conferă un aspect estetic plăcut, de tip gard. Mai mult, în parcurile industriale, în zona clădirilor de birouri, respectiv în cazul instituțiilor de odihnă și agrement asigură în mod unic delimitarea acestora, încadrându-se foarte bine în mediul înconjurător. În apropierea imediată a autostrăzilor, drumurilor principale, căilor ferate și aeroporturilor, cu un nivel de zgomot foarte ridicat, se recomandă utilizarea pereților tip lamă.





Estetică

Elementele de zidărie Leier Durisol din blocuri de cofraj se execută în culoare naturală sau din material colorat. Gama de culori și modurile de combinare a elementelor sunt foarte variabile și oferă o posibilitate de realizare creativă. Prin combinarea elementelor de diferite grosimi se poate obține și un efect de relief. În cazul sistemului de pereți din panouri prefabricate se pot alege liber tipurile, modelele și culorile blocurilor de zidărie/cofraj.

Întreținere

Sistemul de pereți Durisol împotriva zgomotului necesită întreținere minimă. În cazul pereților constru-

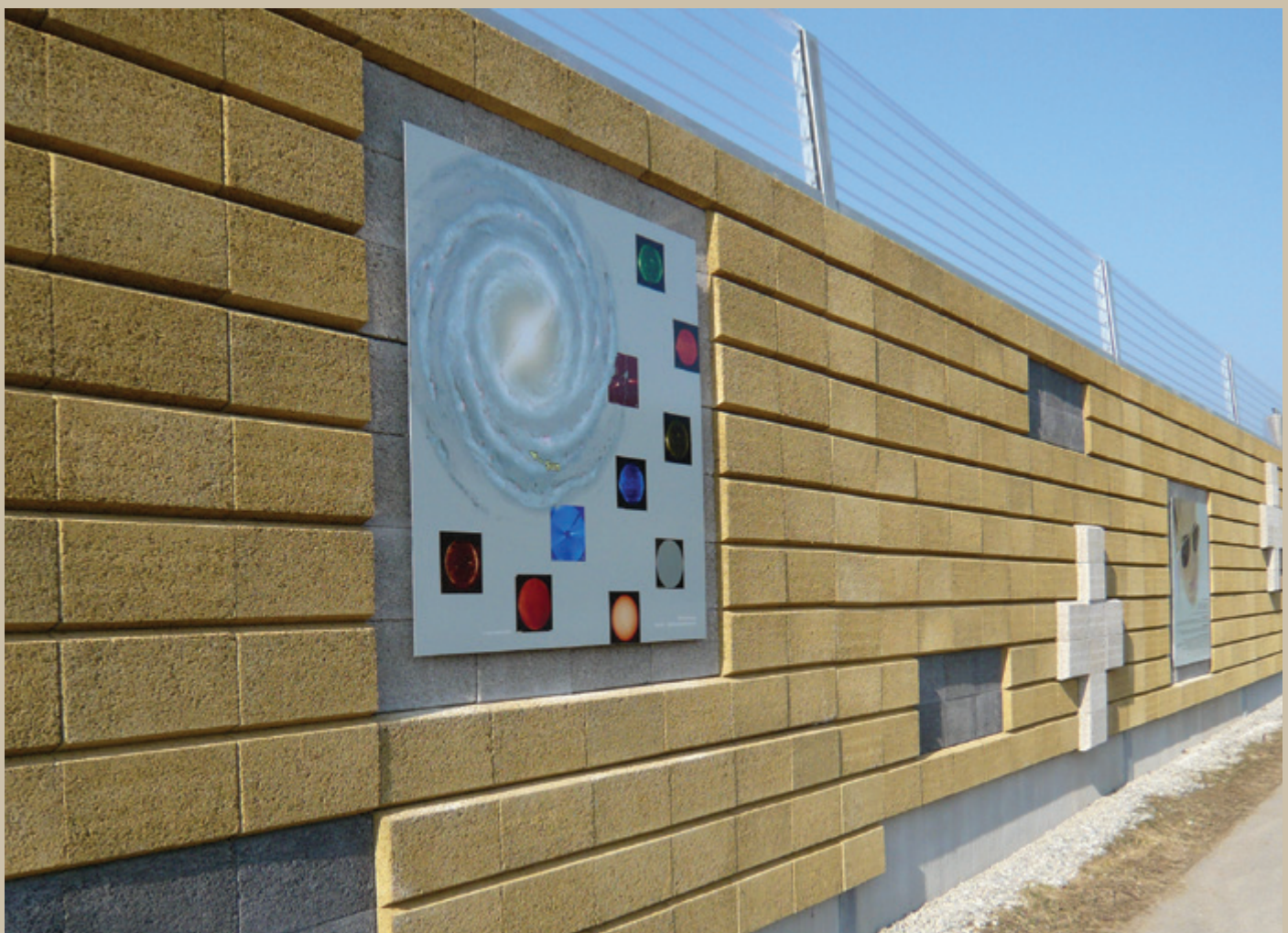
țiți până în prezent, deteriorările s-au putut remedia doar prin schimbarea panoului întreg, acum însă, după îndepărtarea porțiunii deteriorate – datorită unui produs nou dezvoltat – există și posibilitatea remedierii rapide și sigure a suprafeței cu ajutorul unui produs, care poate fi lipit pe un element din lemn. Panourile se curăță prin spălare cu apă sub presiune.

Necesarul de materiale pentru peretele de atenuare a zgomotului

Consumuri specifice

Blocuri de zidărie	8	buc/m ²
Beton de umplură	95	l/m ²
Oțel beton	7 - 10	kg/m ²
Timp de montare, incl. monolitizare	aprox. 0,5 - 0,7*	oră/m ²

* în funcție de proiect



Zid estetic pentru atenuarea zgomotului, adaptat mediului înconjurător



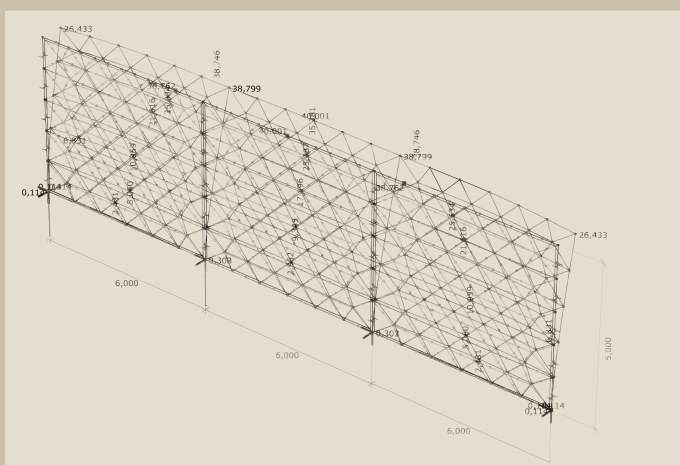
Adevărată impresie vizuală, utilizată și ca suprafață de reclame

Pereții pentru atenuarea zgomotului, care au rolul de a îmbunătăți condițiile de viață ale celor care locuiesc în apropierea acestora, trebuie executate în așa fel încât să se încadreze în mediul înconjurător. Pentru a asigura o execuție cu costuri cât mai reduse, trebuie verificată distanța dintre stâlpi și dimensiunile fundațiilor acestora. Specialiștii firmei noastre, oferă, în baza unei experiențe internaționale acumulate în timp, consultanță privind dinamica culorilor și proiectarea structurală. În vederea atingerii scopurilor, proiectarea sistemelor de pereți va demara doar după consultarea unui specialist în acustică.

Fabricație

Sistemele de pereți Durisol se pot comanda sub forma unor elemente componente sau în varianta de panouri de perete fabricate la cerere. Panourile sunt disponibile cu înălțimi de 75 cm și 100 cm sau la cerere, cu înălțimea de 50 cm. Precum este cunoscut, de-a lungul drumurilor publice pot fi montați doar pereți, care dispun de declarație de performanță. Certificarea pereților se efectuează cu respectarea prevederilor EN 14388, numai de către organisme acreditate. Familia noastră de produse - sistemul de pereți Leier Durisol pentru atenuarea zgomotului - protejează sănătatea Dvs. și mediul înconjurător pe termen lung:

- panourile de pereți sunt singurele produse din gama actuală de produse, care asigură în mod unic o **absorbție acustică de 13-17 dB și o izolare la zgomotul aerian de minim 30 dB.**
- elementele sunt produse din materiale naturale, **90% din lemn și beton**
- **necesarul de energie pentru producție este minim**, astfel nu se poluează excesiv atmosfera și mediul înconjurător
- procesul de producție și de transport nu necesită ambalaje dăunătoare mediului înconjurător
- cu un aspect, care se încadrează în mediul înconjurător, cu o gamă variată de modele și culori, creează o impresie vizuală deosebită.



Exemplu privind încărcarea maximă admisibilă din acțiunea vântului



Elemente de zidărie

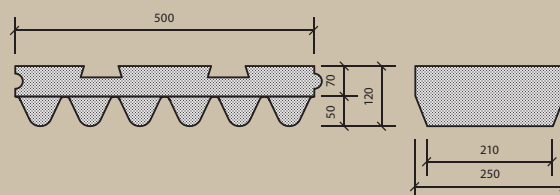
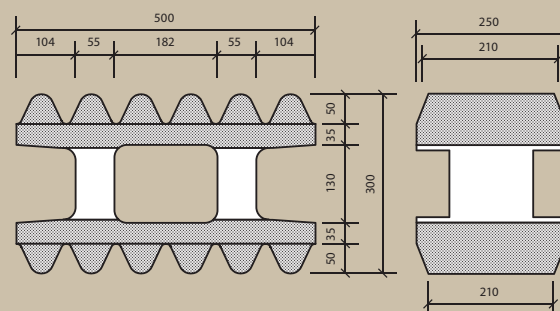
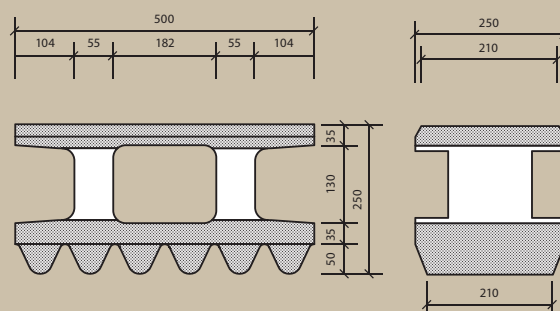
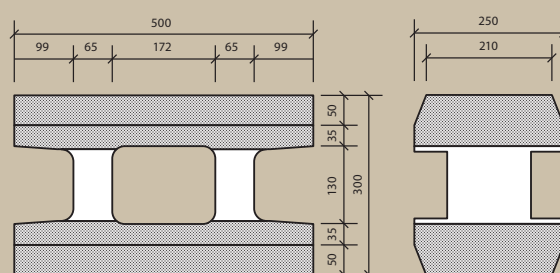
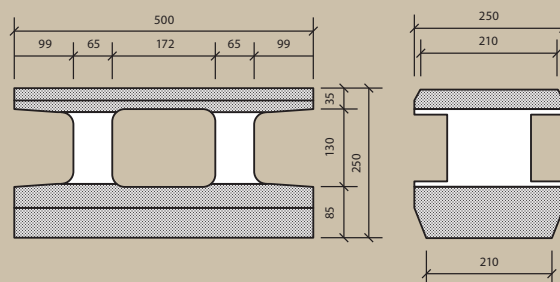
DSi 25/13 N		Date tehnice	
Dimensiuni, masă	Lățime	25 cm	
	Înălțime	25 cm	
	Lungime	50 cm	
	Masă	8,85 kg	
Date structura de rezistență		Grosime sămbure de beton	13 cm
		Indice izolare zgomot aerian DL_r	34 dB
Caracteristici acustice		Categorie izolare zgomot aerian	B3
		Indice absorbție acustică	17 dB/7 dB
		Categorie absorbție acustică	A5 / A2

DSi 30/13 N		Date tehnice	
Dimensiuni, masă	Lățime	30 cm	
	Înălțime	25 cm	
	Lungime	50 cm	
	Masă	11,60 kg	
Date structura de rezistență		Grosime sămbure de beton	13 cm
		Indice izolare zgomot aerian DL_r	34 dB
Caracteristici acustice		Categorie izolare zgomot aerian	B3
		Indice absorbție acustică	17 dB / 17 dB
		Categorie absorbție acustică	A5 / A5

DSi 25/13 W		Date tehnice	
Dimensiuni, masă	Lățime	25 cm	
	Înălțime	25 cm	
	Lungime	50 cm	
	Masă	7,85 kg	
Date structura de rezistență		Grosime sămbure de beton	13 cm
		Indice izolare zgomot aerian DL_r	34 dB
Caracteristici acustice		Categorie izolare zgomot aerian	B3
		Indice absorbție acustică	13 dB / 7 dB
		Categorie absorbție acustică	A4 / A2

DSi 30/13 W		Date tehnice	
Dimensiuni, masă	Lățime	30 cm	
	Înălțime	25 cm	
	Lungime	50 cm	
	Masă	9,62 kg	
Date structura de rezistență		Grosime sămbure de beton	13 cm
		Indice izolare zgomot aerian DL_r	34 dB
Caracteristici acustice		Categorie izolare zgomot aerian	B3
		Indice absorbție acustică	13 dB / 13 dB
		Categorie absorbție acustică	A4 / A4

LSA 50/12/25 W (placă)		Date tehnice	
Dimensiuni, masă	Lățime bloc	12 cm	
	Înălțime bloc	25 cm	
	Lungime bloc	50 cm	
	Masă bloc	6,8 kg	
Date structura de rezistență		Grosime sămbure de beton	-
		Absorbție acustică	15 dB



Caracteristicile acustice au fost determinate în conformitate cu prevederile EN 1793-1,2



Combinații de forme și culori



Imagine în relief specială



Gamă largă de forme și culori



Montaj ulterior pe zid de beton (LSA)



Informații importante

Produsele noastre testate asigură protecție nu numai împotriva vandalismelor dar și împotriva defecțiunii zidului în cazul producerii unui accident. În acest sens s-a efectuat verificarea prevăzută în anexa „B” al standardului EN 1794-2. Conform acestei verificări produsele noastre corespund categoriei de rezistență nr. 3.

Pentru protecția împotriva furturilor greutatea pereților s-a stabilit în așa fel încât să nu se poată disloca folosindu-se forța umană. Se recomandă amplasarea unei benzi de etanșare între elementul (grinda) de soclu și elementul de zidărie inferior pentru evitarea efectelor toleranțelor admise și defectelor de montaj. Grinda soclu, care trebuie să preia încărcările transmise de panourile de atenuare a zgomotului (inclusiv în stare umedă), se consideră o grindă sim-



ÎNCERCĂRI LA SARCINI VARIABILE

Elementele Leier Durisol contra zgomotului au obținut, ca urmare a încercărilor efectuate de institutul german independent, de cercetare științifică RED Bernard,

calificativul excepțional

În cadrul verificării prin simulare, un tren care circula cu 200 km/h a trecut de cinci milioane de ori prin fața pereților Leier Durisol contra zgomotului. Pe parcursul acestui proces nu s-au produs deformări sau alte tipuri de deteriorări nici în elementele de zidărie, nici în sistemul de panouri de pereți – Elementele s-au dovedit a fi foarte rezistente la efectele fizice și au corespuns în totalitate cerințelor.



plu rezemată, care se descarcă pe fundațiile izolate. Acest tip de grindă trebuie să corespundă cerințelor standardului EN 14992. Conformitatea acestora se atestă prin declarația de performanță emisă. În conformitate cu standardele EN 14389-2, tabelul A3, și EN 4798-1, calitatea betonului utilizat pentru grinda soclu se va stabili în funcție de clasa de expunere. Calitatea materialelor este de asemeni precizată în EC-2. Elementele de soclu și panourile de pereți au fost prevăzute cu dispozitive, care asigură manipularea lor sigură pe toată durata de viață.



Red Bernard GmbH
Research & Development



Építészeti Minőségellenőrző Innovációs Kht.

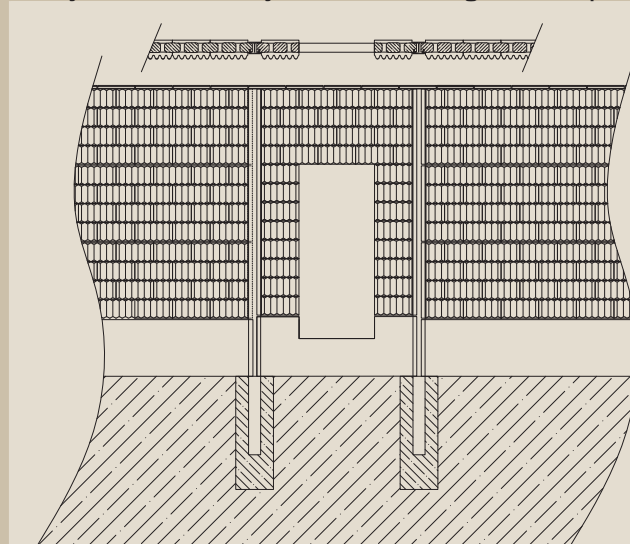




Montarea, asamblarea sistemelor de panouri

În cazul executării pereților cu panouri este necesară realizarea unei fundații dimensionată corespunzător în funcție de dimensiunile pereților, încărcările date de vânt (în general fundație izolată din b.a. de 60 cm, respectiv în cazul unor condiții locale nefavorabile fundație pe piloți forajți), și înglobarea stâlpilor portanți în formă de „H” în acestea. Interaxul stâlpilor metalici din oțel zincat, din profile „HE-A” sau „HE-AA” poate fi de maxim 600 cm. Între stâlpi se va monta un element de soclu din beton armat, cu o lungime și înălțime corespunzătoare configurației terenului, pe care reazămă panourile fonoabsorbante ale sistemului de pereți. Acestea pot fi manipulate cu ajutorul unor cârlige cu bilă. Rosturile de îmbinare orizontale ale panourilor de pereți trebuie

etanșate cu bandă neopren. Deplasarea laterală a elementelor este blocată de șurubul de montaj. Pereții astfel realizați nu necesită rigidizare specială.



Realizarea deschiderilor de acces în panou – soluție alternativă



Montajul panourilor pentru pereți



Prevederea benzii de etanșare din neopren

Completare cu sistem de perete din blocuri de zidărie

La locul de montare trebuie să existe o fundație continuă și o structură de susținere, pe care poate fi executat peretele de atenuarea zgomotului din elemente Durisol.

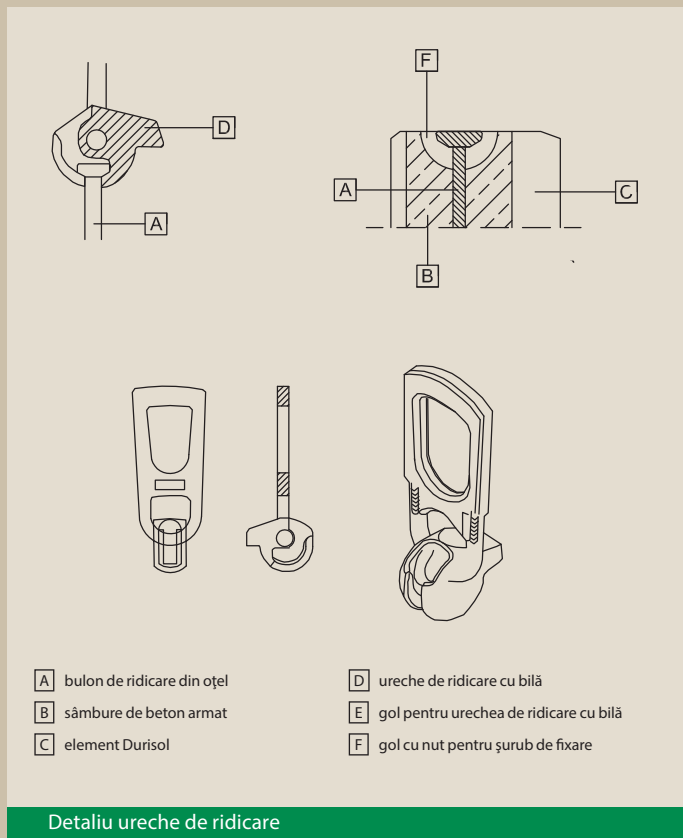
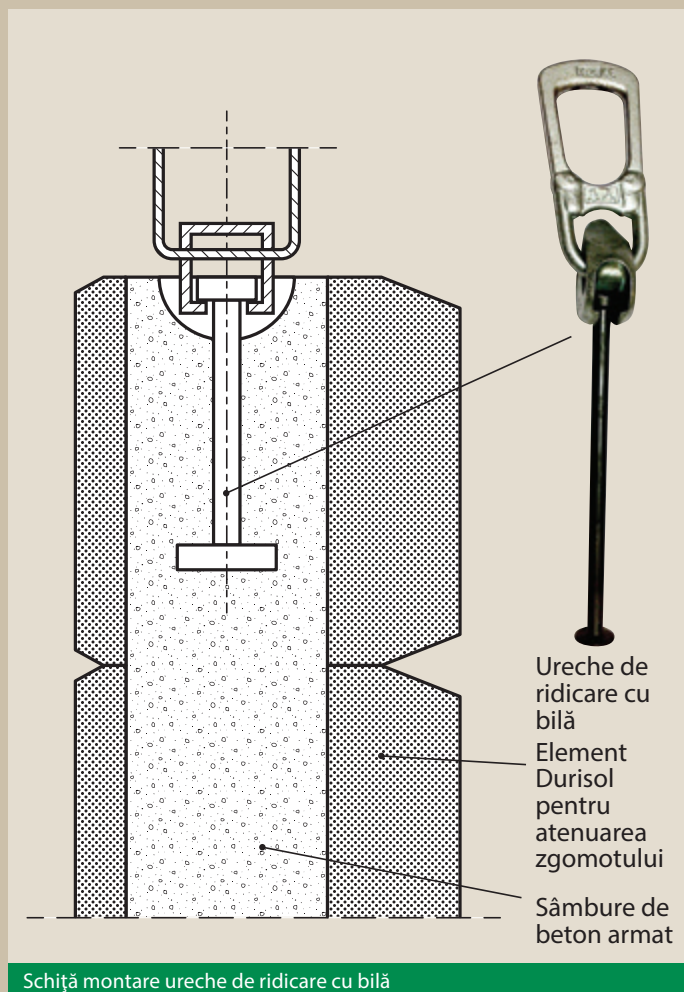


Dispozitive de ridicat

Buloanele de ridicare, care ajută la manipularea elementelor de panou sunt montate pe parcursul fabricației. Elementele de legătură echipate cu cap universal pot fi legate ușor de bulon. Imediat după legare, elementul poate fi ridicat și transportat.

Avantajele produsului:

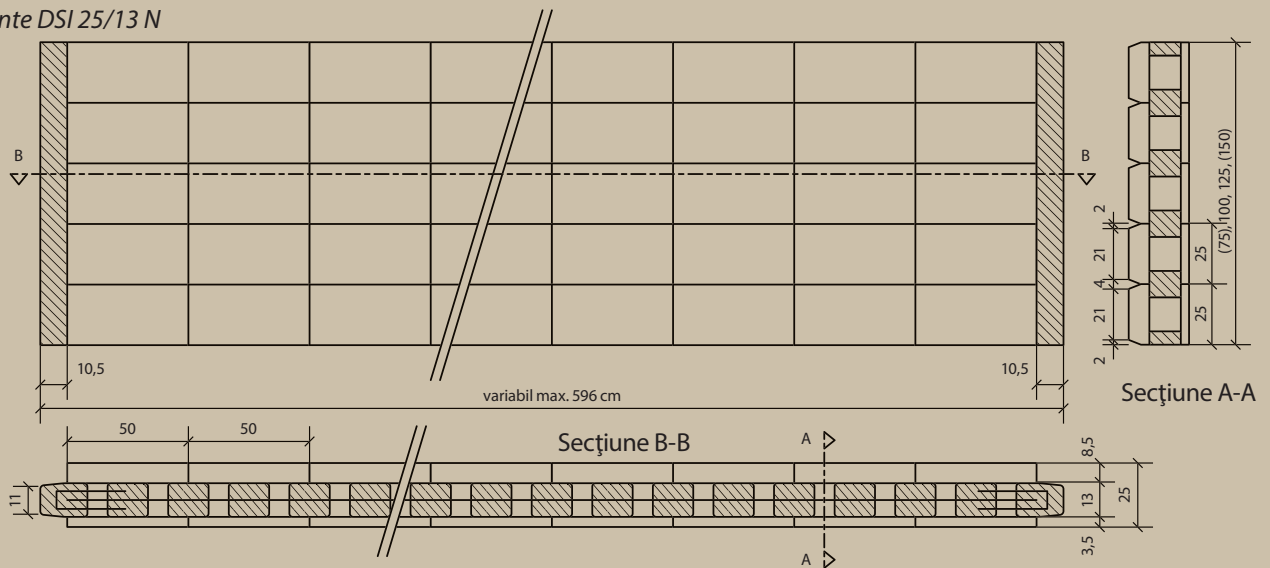
- manipulare rapidă și sigură
- element de legătură rezistent la uzură
- poate fi utilizat la elemente prefabricate de orice formă și dimensiune
- rezistă la sarcini de până la 45 tone
- urechea de ridicare nu trebuie îndepărtată ulterior, nerezultând coroziune din acest motiv



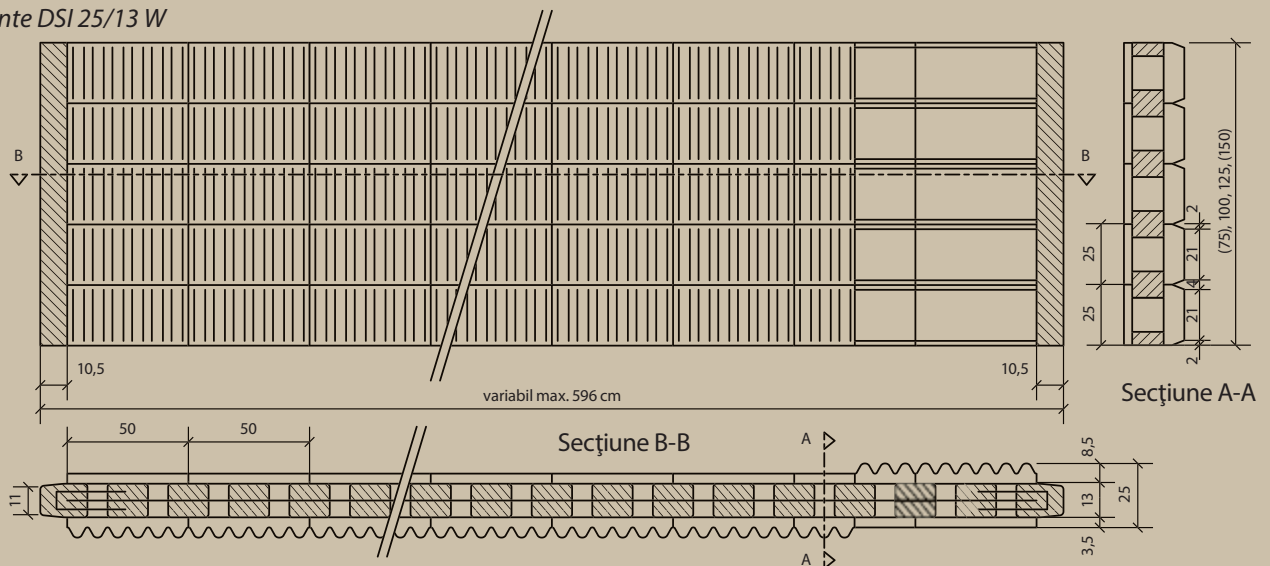


Exemple de panouri perete

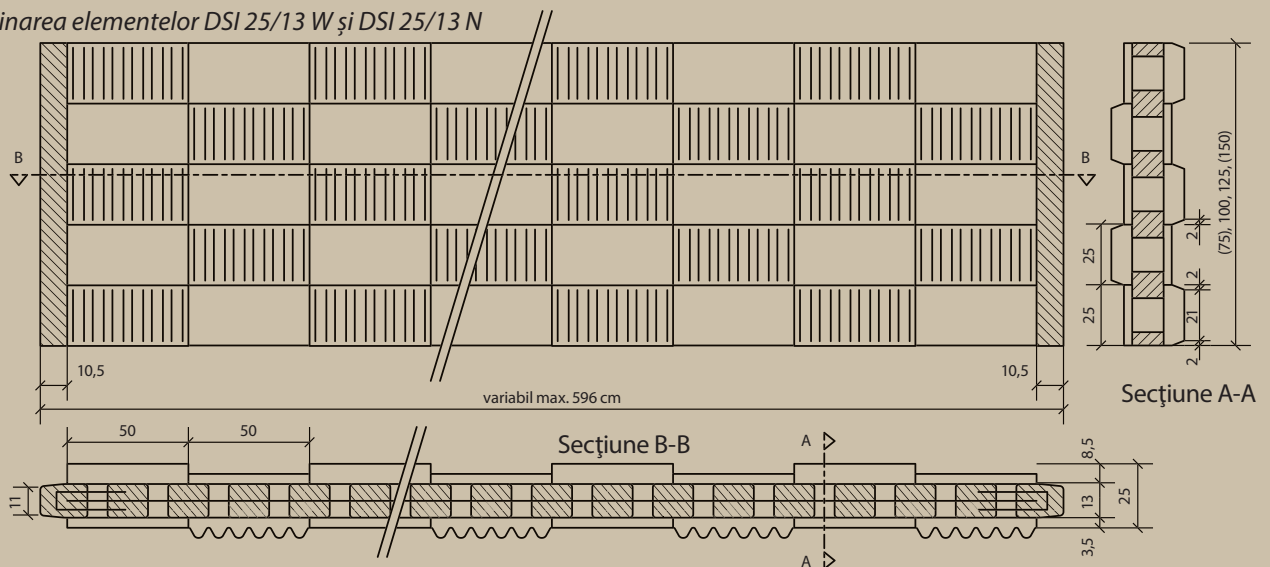
Din elemente DSI 25/13 N

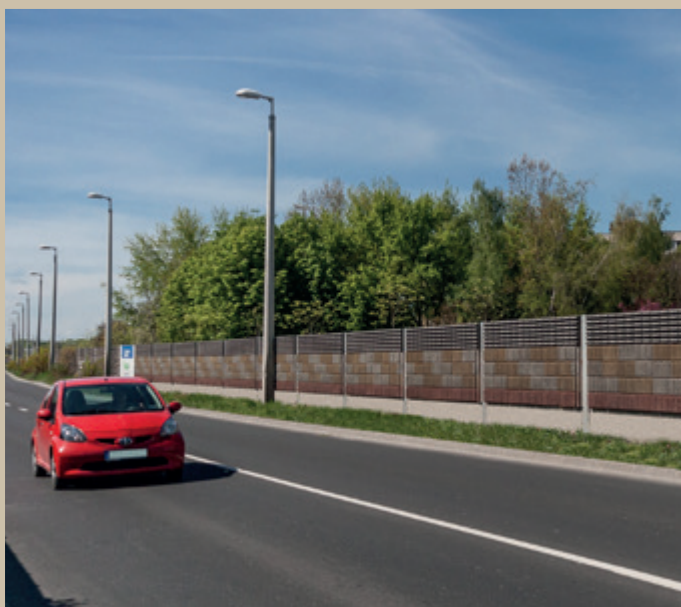


Din elemente DSI 25/13 W



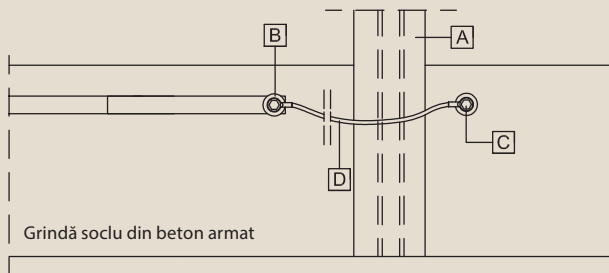
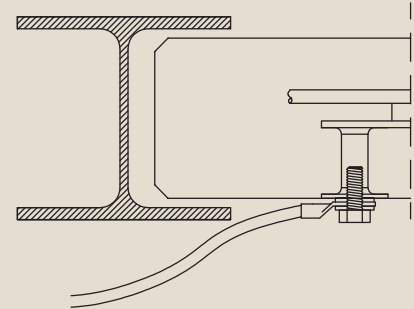
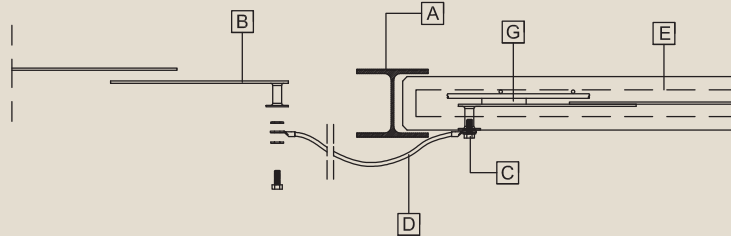
Prin combinarea elementelor DSI 25/13 W și DSI 25/13 N







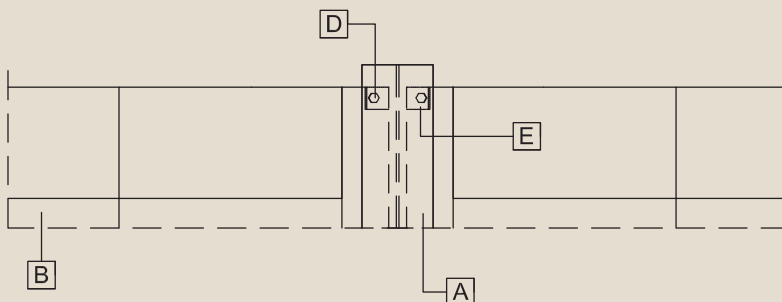
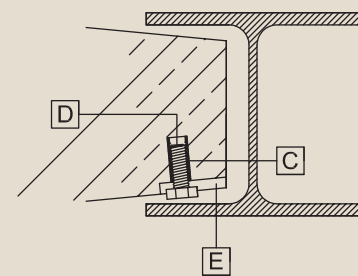
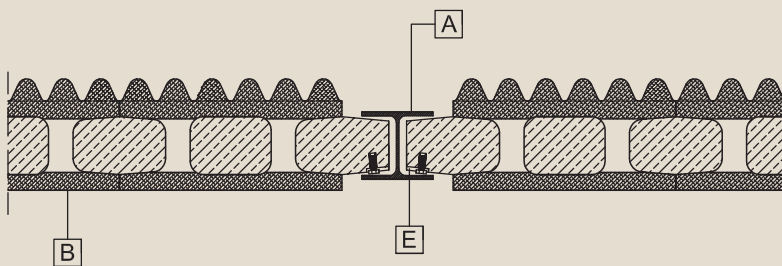
Soluții practice



Grindă soclu din beton armat

- A Stâlp portant din profil de oțel HEA 160 laminat la cald
- B Bucșă de legare la pământ
- C Șurub M16, cu șaibe duble
- D Conductor electric / cablu de pământare
- E Plan exterior armătură / acoperire cu beton
- F Nut pentru șurub de fixare
- G Placă de oțel de legătură între bușca de legare la pământ și armătură

Plan exterior armătură / acoperire cu beton



- A Stâlp portant din profil de de oțel HEA 160 laminat la cald
- B Perete de atenuare a zgomotului DSi 25/13 - W
- C Diblu de oțel M12
- D Șurub . M12
- E Nut pentru șurub de fixare

Detaliu de împănare cu șurub înglobat



Certificat CE

Durisol®

SISTEM DE CONSTRUCȚII INTELIGENT



Producător:	DURISOL-WERKE Ges.m.b.H Nfg. Kommanditgesellschaft Durisolstrasse 1 A-2481 ACHAU
Produsul:	Panouri fonoizolante din elemente Durisol DSi 25/13N, DSi 25/13K oder DSi 25/13W bzw. DSi 30/13N, DSi 30/13K oder DSi 30/13W
Specificații tehnice armonizate:	EN 1793-1, EN 1793-2, EN 1794-1, EN 1794-2, EN 14389-1, EN 14389-2
Raport de încercări:	Nr. S04/12/0072/0521/SB
Organism de certificare notificat:	TSUS-Technicky a Skusobny Ustav Stavebny, n. o. Studena 3, 82634 BRATISLAVA, SK Azonosítószám: NO 1301

În numele conducerii:

KR Dipl.-Ing. Manfred Temmel

**DURISOL-WERKE
Ges.m.b.H**
Nachf. Kommanditgesellschaft
www.durisol.at

KÖZPONT ÉS ACHAU ÜZEM:
2481 ACHAU
DURISOLSTRASSE 1
TEL.: 02236/71 481
FAX: 02236/71 481-4
e-mail: durisol@durisol.at

MAUTERN ÜZEM:
8774 MAUTERN
DURISOLSTRASSE 5
TEL.: 03845/22 95
FAX: 03845/21 70
e-mail: mautern@durisol.at



BANKVERBINDUNG: OBERBANK 15130, KONTO NR.: 283-0842/00 – FIRMENBUCH: WR. NEUSTADT – FIRMENBUCHNUMMER: FN 26151 h – DVR 001 4290/250380 – UID AT U25024700



SISTEM DE CONSTRUCȚII INTELIGENT

Niveluri de performanță
Certificat de produs conform EN 14388

Organism de certificare notificat: NO 1301
Producător: DURISOL-Werke Ges.m.b.H Nfg. KG
A-2481 Achau, Durisolstrasse 1

Raport de încercări: Nr S04/12/0072/0521/SB
TSUS-Technicky a Skusobny Ustav
Stavebny, n.o.

ELEMENTE DURISOL PENTRU ATENUAREA ZGOMOTELOR

	Tip element	Proce- dura de verifi- care	Valoare de verif.	Grupa	Valori declarate
Absorbție acustică DL_a	TYP N	EN 1793-1	17 dB. (7dB.)*	A4 (A2)*	A4 (A2)*
	TYP K		13 dB.	A4	A4
	TYP W		13 dB. (7 dB.)*	A4 (A2)*	A4 (A2)*
Izolare zgomot DL_n	TYP N	EN 1793-2	34 dB.	B3	B3
	TYP K		29 dB	B3	B3
	TYP W		34 dB.	B3	B3
Rezistență la încărcări	TYP N	Ing. Dipl. Philip Proiectant structuri	Conform En 1794-1		Încărcare vânt W= 1,22kN/m ²
	TYP K				La zidul de sprijin W= 1,45 kN/m ²
	TYP W				Sarcini dinamice: Corespunde la 15kN/2x2m
Pericol caderi părți dislocate	TYP N	EN 1794-2	Clasa a 2-a		Clasa a 2-a
	TYP K				

Reflexia luminii	TYP N	NPD	NPD		NPD
	TYP K				
	TYP W				
Durabilitate produs	Param. acustici	EN 14389-1	NPD		NPD
	TYP N				
	TYP K				
Param. ne-acustici	TYP N	Garanție expertiză 15774/04 40 de ani			30 de ani
	TYP K				

* Valorile din paranteză se referă la tipurile de elemente DSi 25/13 N, W



Instrucțiuni de montaj blocuri de zidărie

Stimate partener!

Acest ghid de montare se adresează investitorilor, executanților, oferind sfaturi tehnice și soluții practice pentru punerea în operă. Înainte de începerea lucrărilor este recomandat să vă adresați unui specialist în domeniul acusticii în construcții și de asemenea, unui inginer proiectant de structuri.

Etapa I:

Constă în executarea unei fundații continue, dimensionată de către proiectant. Se recomandă începerea lucrărilor la adâncimea maximă de îngheț (80-120 cm) și terminarea acestora la minim 25 cm peste nivel terenului, în vederea protejării elementelor pereților față de efectele fenomenelor meteorologice.

Etapa II:

Suprafața fundației trebuie să fie netedă, pentru a evita deplasarea blocurilor. La schimbări de direcții este recomandată utilizarea sforii de trasare. În permanență se utilizează bolobocul, iar eventualele abateri se corectează înainte de începerea lucrărilor de armare și betonare. Primul rând de blocuri de zidărie se așează pe un strat de spumă Leier FIX*.



1.1 Executare fundație continuă



2.1. Așezarea elementului bloc



1.2 Nivelarea, netezirea fundației



2.2. Așezarea elementului bloc

* Pentru elementele de zidărie utilizați soluția simplă și rapidă, adezivul Leier Fix, spumă de poliuretan, care se întărește la umiditate. În afară de zidărie se poate folosi și în alte domenii, de ex. la lipirea plăcilor de lemn și polistiren. Este foarte eficient, chiar și în cantități mici, astfel putem economisi timp și bani.



Etapa III:

La colțuri blocurile pot fi tăiate în orice unghi cu ajutorul unui fierăstrău panglică sau fierăstrău de mână. Este foarte importantă asigurarea tăierii uniforme în vederea obținerii unor îmbinări precise. Elementele tăiate se vor lipi cu adezivi utilizați în construcții.



3.4. Îmbinarea elementelor

Etapa IV:

După montarea blocurilor pe fundația continuă poate fi începută armarea conform proiectului de execuție. Montarea armăturilor longitudinale și verticale va fi urmată de lucrările de betonare.



3.1. Tăierea elementului de colț



3.2. Fixarea elementului de colț cu spumă adeziv universală Leier FIX



3.3. Tăierea la dimensiune cu fierăstrăul manual



4.1. Montarea armăturii la colțuri



4.2. Montarea armăturilor longitudinale



4.3. Montarea armăturilor verticale



Capătul tronsonului de perete va fi închis prin cofrare. În cazul tehnologiei descrise se recomandă turnarea betonului pe o înălțime maximă de 1.25 m/zi, respectiv pe înălțimea a 5 rânduri de blocuri de zidărie/zi.



4.4. Capăt de zid înainte de cofrare



4.5. Acoperirea capătului de zid



5.1. Betonare, compactare



5.2. Betonare, compactare

Etapa V:

Pentru lucrările de betonare se recomandă utilizarea betonului de clasa C25/30, cu o granulozitate maximă a agregatelor de 8 mm.

Etapa VI:

Sistemul de perete Leier Durisol, care înglobează și sâmburi de beton armat, se recomandă a fi udat după turnarea betoanelor.



Sistemul de perete pentru atenuarea zgomotului, finalizat

Pentru informații suplimentare consultați site-ul nostru (www.leier.eu) sau contactați managerii zonali Leier.



Sisteme de zidărie pentru construcții

Sub semnul inovației, eficienței și protecției mediului





Aspecte generale

Gama produselor de materialele de construcții este foarte bogată, dar nivelul de calitate și de eficiență energetică a caselor și locuințelor diferă în funcție de tipul și calitatea elementelor de construcție. Adoptarea produselor de înaltă calitate asigură pe termen lung un spațiu de locuit foarte sănătos. Cea mai bună decizie este să folosim un sistem de construcții eco, adică elemente Leier Durisol.

În anul 1934 a apărut un nou produs, sub licență olandeză, cu denumirea de Durisol, foarte des utilizat de atunci în domeniul construcțiilor. Ca urmare a unei experiențe de 80 de ani, Durisol s-a răspândit peste tot în lume. În Ungaria compania Leier deține dreptul exclusiv de distribuție a produselor și folosire a mărcii Durisol. Sistemul Leier Durisol întrunește toate avantajele lemnului și betonului. Este izolator termic și acustic, și are o foarte bună capacitate de înmagazinare a căldurii. Poate fi utilizat indiferent de condițiile meteorologice. Este foarte avantajos din punct de vedere al permeabilității la vaporii de apă, asigurând o stare de echilibru între temperatura aerului din încăperi și umiditatea relativă a acestuia, și implicat o climă sănătoasă și plăcută.



Produsul Leier Durisol își datorează caracteristicile speciale structurii lui. Pentru producerea materialului de bază este nevoie de resurse regenerabile – aşchii de lemn – de liant, respectiv ciment, apă, și alte materiale. Amestecul astfel obținut se presează în forme speciale, caracteristice sistemului Leier Durisol, iar după uscarea elementelor urmează prelucrarea la dimensiune a acestora. Elementele siste-

melor Durisol sunt de diferite forme, grosimi, parametrii, în funcție de tipul și destinația construcției: case sau blocuri, birouri, clădiri industriale sau pereți pentru atenuarea zgomotului. Un avantaj important al elementelor Durisol este că sunt rezistente la umiditate. Această caracteristică este importantă mai ales iarna, deoarece rezistența la transfer termic a elementelor nu se modifică nici la temperaturi scăzute și nici la umiditate relativă ridicată. Această proprietate respectiv căldura acumulată în sămburii de beton este foarte avantajoasă din punct de vedere al consumului de energie termică.



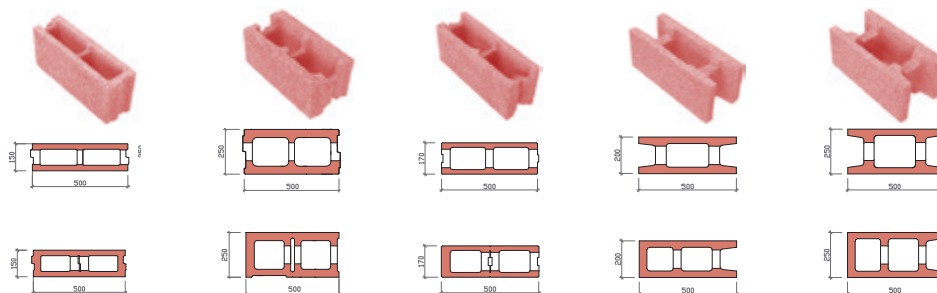
Sistemul se poate utiliza în aproape toate domeniile construcțiilor:

- case particulare
- blocuri de locuințe cu mai multe etaje
- clădiri cu consum redus de energie
- clădiri publice
- obiective industriale
- construcții agricole
- pereții de la subsol
- clădiri cu spații cu umiditate ridicată

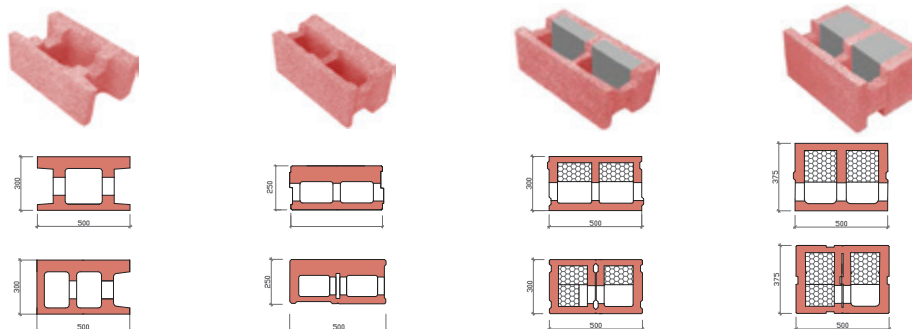




Date tehnice



Date tehnice						
Tip element		DM 15/9	DM 25/16	DMi 17/12	DMi 20/13	DMi 25/18
Lungime	cm	50	50	50	50	50
Lățime	cm	15	25	17	20	25
Înălțime	cm	25	25	25	25	25
Masă	kg/buc.	6	9	9	11	12
Coefficient transfer termic						
Perete tencuit	W/m ² K	1,14	0,79	1,18	1,04	0,96
Indice de izolare la zgomot aerian Rw						
Perete tencuit	dB.	52	58	56	56	63
Clasa de rezistență la foc						
Clasa de rezistență la foc - perete tencuit		REI 90	REI 180	REI 180	REI 180	REI 180
Consumuri specifice						
Blocuri de zidărie	buc./m ²	8	8	8	8	8
Beton de umplutură	l/m ²	76	130	94	105	145
Oțel beton	kg/m ²	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Timp de lucru (fără beton de umplutură)	oră/m ²	în funcție de complexitate cca. 0,5-0,7				



Date tehnice						
Tip element		DSi 30/20	DS 25/12	DSs 30/12	DSs 37,5/12	
Lungime	cm	50	50	50	50	
Lățime	cm	30	25	30	37,5	
Înălțime	cm	25	25	25	25	
Masă	kg/buc.	11	12	11	14	
Coefficient transfer termic						
Perete tencuit	W/m ² K	0,70	0,65	0,26	0,18	
Indice de izolare la zgomot aerian Rw						
Perete tencuit	dB.	61	56	53	52	
Clasa de rezistență la foc						
Clasa de rezistență la foc - perete tencuit		REI 180	REI 180	REI 180	REI 180	
Consumuri specifice						
Blocuri de zidărie	buc./m ²	8	8	8	8	
Beton de umplutură	l/m ²	153	95	99	93	
Oțel beton	kg/m ²	0,25	0,25	0,25	0,25	
Timp de lucru (fără beton de umplutură)	oră/m ²	în funcție de complexitate cca. 0,5-0,7				



Sistemul de zidărie Leier Durisol se compune din 9 tipuri de elemente diferite. Aceste elemente compatibile sunt potrivite pentru executarea unui perete prevăzut cu centură sau a unui perete curent, respectiv pentru realizarea tuturor detaliilor de rezistență. Avantajul sistemului Durisol este că are o structură și o suprafață uniformă, astfel finisarea va fi mai puțin costisitoare. Specialiștii firmei Leier determină în baza documentației tehnice de execuție necesarul de elemente, care au fost realizate pentru structuri verticale, compuse din pereți portanți exteriori și interiori. Modularea elementelor sistemului permite ca lucrările de construcții să poată fi continuate facil. Elementele cele mai frecvent utilizate sunt cele de tip DSs 37,5/12 în cazul pereților exteri-

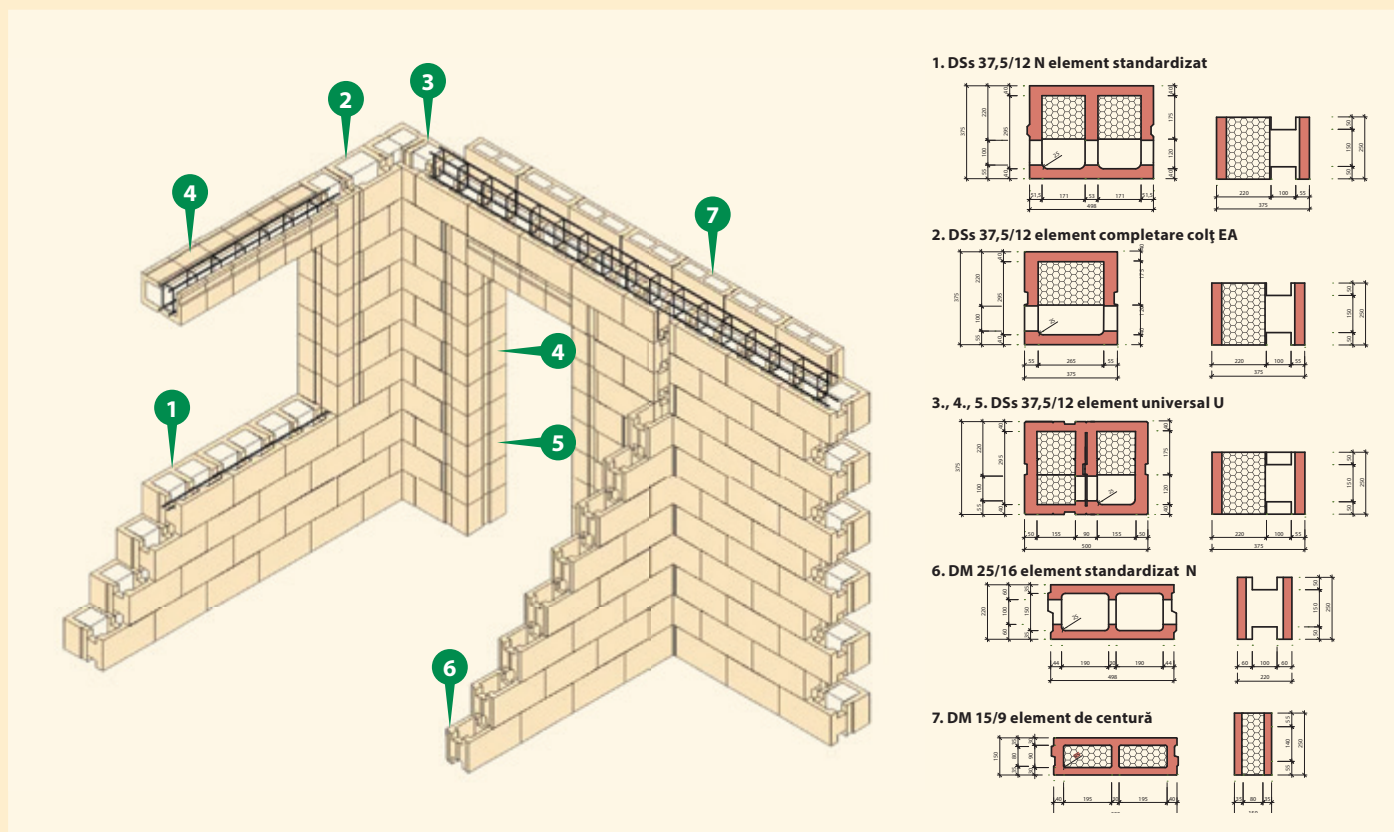
ori, cu izolație termică din polistiren, iar DM 25/16 în cazul pereților portanți interiori.



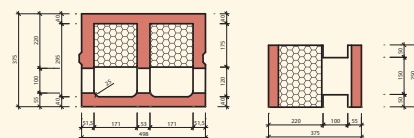
DSs 37,5/12



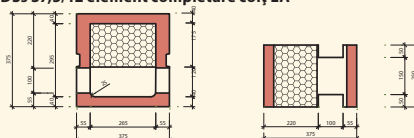
DM 25/16



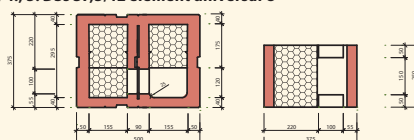
1. DSs 37,5/12 N element standardizat



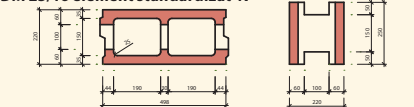
2. DSs 37,5/12 element completare colț EA



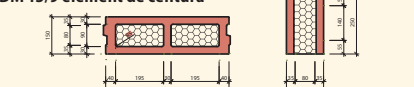
3., 4., 5. DSs 37,5/12 element universal U



6. DM 25/16 element standardizat N



7. DM 15/9 element de centură



Tip element	Utilizare element	
1	DSs 37,5/12 N element curent	La pereți continui.
2	DSs 37,5/12 EA element completare colț	În cazul elementelor de colț se va preciza întotdeauna modul de legare a acestora de celelalte elemente ale peretelui.
3, 4, 5	DSs 37,5/12 U element universal	Elementele universale se pot utiliza pentru realizarea golurilor de uși și ferestre, la colțurile interioare și exterioare, precum și la buiandrugi.
6	DM 25/16 N element curent	Element pentru realizarea pereților interior
7	DM 15/9 element de centură	Element cu izolație termică pentru închiderea centurilor la fața exterioră a peretelui.



Procesul tehnologic de construcție

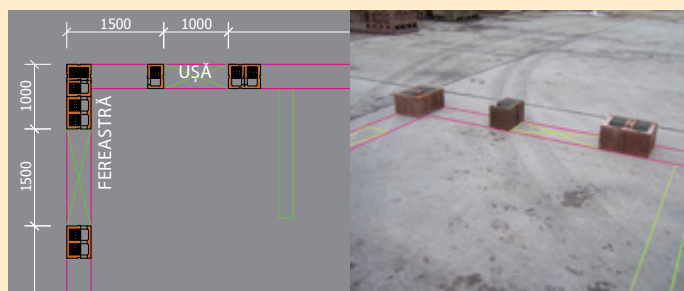
1. Trasarea

Se trasează punctele fixe, care marchează colțurile și intersecțiile pereților interiori, golurile de uși și ferestre.



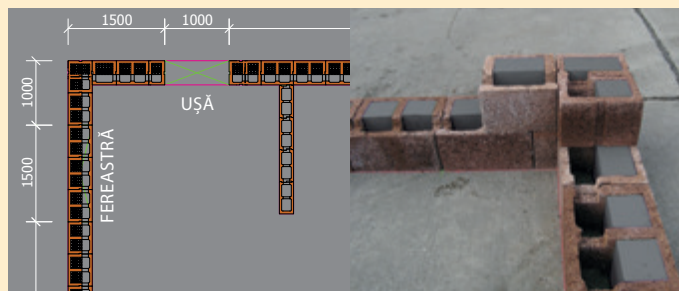
2. Executarea primului rând

Se așează prima dată elementele din dreptul punctelor fixe (colț, gol de fereastră sau de ușă). Primul rând se montează pe un strat de mortar având grijă ca suprafața superioară să fie orizontală. Următoarele rânduri de elemente se montează uscat, fără mortar. Elementele se vor tăia doar în caz de necesitate, în orice formă sau unghi, manual sau mecanizat, la parapeteți sau în locuri unde lungimea porțiunii de perete nu coincide cu lungimea de modulare. În cazul în care colțul de perete diferă de 90 de grade, elementul curent N se va tăia la unghiul dorit.



3. Executarea următoarelor rânduri

Următoarele rânduri de elemente pot fi montate numai după întărirea mortarului de poză de sub primul rând. Montarea celui de-al doilea rând începe de la colțuri, cu așezarea elementelor fără rosturi și cu respectarea regulilor de execuție a lucrărilor de zidărie.



4. Betonare

La atingerea unei înălțimi corespunzătoare (3-4 rânduri de elemente) urmează umplerea golurilor cu beton. Sistemul de pereți Leier Durisol se comportă ca o structură de pereți din beton simplu sau beton armat, având capacitatea de a prelua încărcările aferente. Betonarea se poate realiza manual sau mecanizat. În cazul caselor familiare se lucrează în general manual. Turnarea betonului se va face astfel încât materialul să ajungă în cantitate suficientă și în primul rând de elemente Durisol. Trebuie acordată atenție deosebită calității betonului pus în operă și umplerii fiecărui gol.



Trebuie asigurată de asemeni compactarea betonului, manual sau prin vibrare în așa fel încât în zid ca să se evite existența golurilor neumplute. În cazul întreruperii turnării betonului se recomandă utilizarea mustăților de oțel în vederea asigurării continuității structurii sâmburilor. Se folosesc mustăți de 40 cm lungime, introduse în betonul proaspăt pe o adâncime de 20 cm. Astfel se va asigura conlucrarea miezului de beton.



5. Întărirea peretelui

Pe parcursul umplerii golurilor elementelor cu beton este necesară întărirea (armarea) peretelui la colțuri și în unele intersecții de pereți ale structurii. La colțuri și în unele noduri se așează orizontal bare de oțel beton având diam. 8-10 mm, cu petrecere de 1.50-1.50 m în ambele direcții, la fiecare patru rânduri. La întărirea golurilor se vor utiliza câte două bare de 8 mm, montate vertical și orizontal, cu petrecere de 50 cm, având lungimea în funcție de dimensiunile golurilor. La clădiri cu mai multe nivele întărirea pereților se execută în baza unor calcule de rezistență.



Sprjinul poate fi îndepărtat numai după întărirea betonului turnat în șanțul creat.

7. Executarea centurii

Centura se execută cu elemente de centură de 15 cm lățime, prevăzute cu izolație termică.



8. Amplasarea instalațiilor

Pe parcursul lucrărilor de construcții deseori se impune înglobarea în pereți a conductelor pentru instalații. Cea mai mare problemă o reprezintă conductele de apă, care au, de regulă, un diametru mai mare. Există două soluții de rezolvare: introducerea țevilor în golurile elementelor înainte de umplerea acestora cu beton sau montarea de polistiren în locurile prevăzute pentru conductele de apă, care după turnarea betonului se îndepărtează.



6. Executarea buiandrugilor la goluri de uși și ferestre

La executarea buiandrugilor se utilizează jumătăți de elemente universale așezate pe muchie. Prin îndepărtarea peretelui interior ale elementelor se obține un spațiu orizontal în care se montează armătura din buiandrug. Jumătățile de elemente se așează pe o sprijinire, care poate fi îndepărtată numai după întărirea completă a betonului turnat în buiandrug. La goluri cu deschideri mai mari pot fi utilizate și elemente cu înălțimea de 50 cm, dar în aceste cazuri este necesară sprijinirea lor laterală.

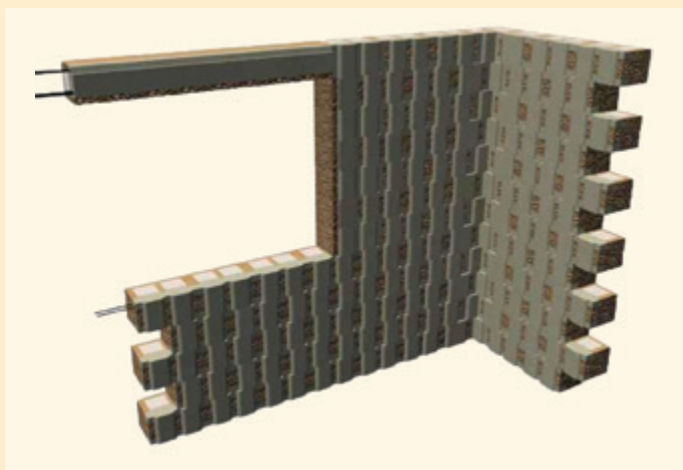
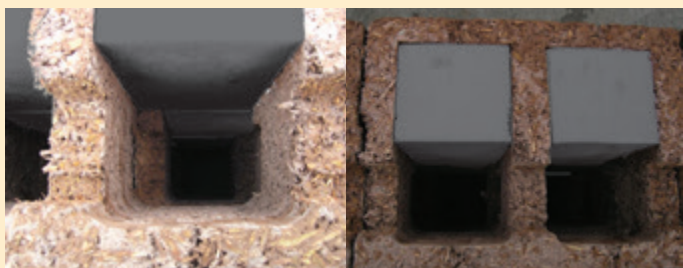




Conductele cu diametru mai mic se pot amplasa în nuturile create ulterior.

Imaginea secțiunii structurii de perete realizată din elemente Durisol

La realizarea structurală a peretelui joacă un rol important faptul că prin suprapunerea golurilor, sâmburii de beton formează o rețea, rezultând astfel o structură stabilă.



Modelarea suprafețelor pereților Durisol

Tencuiala protejează structura și face mai frumoasă suprafața. Aceasta se observă cel mai repede la o construcție, de aceea suprafețele trebuie tencuite cu atenție, cu utilizarea tehnologiei de execuție corespunzătoare. Altfel, structura suport poate fi afectată, iar lucrările pentru remediere sunt costisitoare. Pereții Leier Durisol constituie suprafețe suport adecvate procedurilor de tencuire. (EN 998-1). Începerea lucrărilor de tencuire este condiționată de întărirea completă a betonului din sâmburi (min. 28 zile de la turnare), perioada de întărire depinzând de locație și condițiile meteorologice. Trebuie acordată atenția corespunzătoare spațiilor de la uși și ferestre, precum și zonelor adiacente conductelor, la acoperirea șlițurilor mai late de 5 cm impunându-se folosirea plaselor. Cu două zile înainte de tencuire, precum și în perioada de întărire a tencuiei temperatura aerului nu poate fi mai mică de 5°C.

Etapele de realizare a tencuiei

Stratul suport se execută din mortar de ciment (raport de amestecare ciment - nisip 1:2), aplicându-se un strat continuu cu o grosime maximă de 5 mm. Granulația nisipului de râu utilizat trebuie să fie de 0-4 mm. Perioada de așteptare până la aplicarea următorului strat este de 14 zile.

Stratul de bază (grundul), preparat cu var și ciment, se poate aplica manual sau mecanizat, într-o grosime medie de 15 mm, la tencuiei exterioare de 20 mm, fiind recomandată prevederea și a unei plase. Perioada de întărire/așteptare va fi de 1 zi/1 mm grosime de tencuială.

Stratul de finisaj se prepară de asemeni cu var și ciment sau din materiale de tencuit speciale. În cazul tencuiei exterioare prevederea unei plase va îmbunătăți rezistența stratului superficial la fisurări.



Pereții - cofraj Durisol – soluția mai rapidă

Pereții-cofraj, având înălțimea unui nivel, se fabrică prin lipirea elementelor de zidărie Durisol. Astfel se păstrează proprietățile optime ale clădirilor din elemente Durisol (izolare termică, capacitate de înmagazinare a căldurii, izolare fonică, permeabilitate la vapori de apă).

Avantaje:

- **Economie de timp:** Față de metoda clasică de realizare a pereților, această soluție înseamnă reducerea timpului de execuție la circa 0.2 oră/m², inclusiv realizarea miezului de beton.
- **Nu există deșeurile din lemn:** Datorită prefabricării pereților, nu rezultă deșeurile ca urmare a diferitelor lucrări auxiliare de depozitare, cofrare, etc.
- **Element de beton de înălțimea unui nivel:** Reduce numărul de operații de betonare, acestea executându-se pe înălțimea unui etaj.



Pregătirea procesului de montaj:

- Sfoară de trasat
- Sprijiniri înclinate (pot fi solicitați la întindere sau compresiune, 2 buc./panou perete)
- Armături (cu diametru de 6 sau 8 mm, lungime cca. 50 cm)
- Flanșe de cofraj
- Șuruburi (M12) și dibluri (pentru fixarea sprijinirilor înclinate de planșee)
- Aparat mic (mașină de găurit, șurubelniță)
- Cabluri

- Scule pentru tăiere
- Spumă PUR pentru umplerea rosturilor înaintea betonării
- Pane



Condiții optime:

- Toleranță la nivelul planșeului +/-1,0 cm
- Curățarea planșeului înainte de amplasare
- Existența unei căi de acces la construcție pentru un camion-platformă de 40 t.

Tehnologia de montaj:

1. Trasarea



Se trasează pe planșeu poziția fiecărui perete portant, fiecărui gol și panou-perete Durisol cu goluri, conform planului nivelului respectiv. Se aplică apoi un strat hidroizolant orizontal, după caz.



2. Transport și descărcare



Transportul și descărcarea pereților - cofraj Durisol se efectuează cu rasteluri speciale.

3. Plan de amplasament

Se atașează la livrare un plan de amplasare a pereților numerotați.

4. Perete - cofraj Durisol cu goluri cu chingă de manipulare



Pereții se leagă cu ajutorul unor chingii la macara și numai după aceea se desfac prinderile de siguranță utilizate la transport. Chingile trebuie să fie întinse în mod egal. Pereții se ridică încet, în direcție verticală, iar mișcările bruște trebuie evitate.

5. Montarea pe poziție a pereților - cofraj

Pentru respectarea cotelor de montaj se pot folosi pane așezate pe planșeele de beton.

Atenție: Trebuie să existe posibilitatea scoaterii chingilor.



6. Amplasarea sprijinilor înclinate



Se amplasează la fiecare perete două sprijiniri înclinate, și se fixează de planșeul din beton cu ajutorul unor dibluri de 14 mm și șuruburi M12. Dezlegarea peretelui de la macara se va face numai după ce s-a făcut asigurarea peretelui cu cele două sprijiniri.

7. Legăturile de colț



Legăturile de colț trebuie executate corect.



Atenție la pereții, calcanele caselor alipite, înșiruite, cuplate!

- Pereții - cofraj Durisol se așează mai în față cu circa 20 cm față de poziția finală a acestora.
- Chingile de manipulare se aplică în așa fel încât după manipularea elementului să se îndepărteze ușor.
- Urmează apoi montarea pereților în poziția finală prevăzută în proiect.

Acest ghid de montaj a fost elaborat în baza cunoștințelor noastre acumulate în timp. Nu ne asumăm răspunderea pentru consecințele eventualelor greșeli de proiectare și de asemeni, vă rugăm să luați în considerare, că specialiștii noștri, care acordă consultanță în domeniu, nu organizează și nu conduc lucrările de montaj. În unele situații, culoarea și suprafața pereților pot să difere față de cele prezentate în imagini. Ne rezervăm dreptul de a aduce modificări de ordin tehnic.

Informații generale:

Betonare

- Înainte de turnarea betonului golurile, rosturile existente se vor închide prin cofrare sau se vor umple cu spumă. Se utilizează doar beton cu agregate având granulația de 16 mm și clasa de răspândire F4 sau F5. Viteza de turnare pe înălțime a betonului de umplură este de maxim 1 m/oră. Diametrul tubului utilizat pentru turnare trebuie să corespundă lățimii miezului de beton. Atenție la compactarea corespunzătoare a betonului!

Tencuire:

- În cazul pereților - cofraj Durisol sunt valabile prescripțiile precizate pentru tencuirea pereților din blocurile de zidărie Durisol.

Cantitate transportată (semiremorcă)

Grosime perete (cm)	17	20	25	30	37,5
Cantitate transportată (m ²)	220	220	200	180	120

Indicații pentru calculul dispozitivelor de ridicat

Tip element	DMi 17/12	DMi 20/13	DMi 25/18	DM 25/16	DSi 30/20	DS 25/12	DSs 30/12	DSs 37,5/12
Kg/m ²	72	88	96	72	88	96	80	112
Dim. modulară max. în m ²	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5
Greutate netă max. kg	972	1188	1296	972	1188	1296	1080	1512



Izolarea fonică

Soluții de izolare fonică la case înșiruite, case cuplate, case alipite

Ergebnis: R_w 73 dB

Geforderter Wert laut ÖNORM 8115-2
60 dB $D_{nT,w}$

Beilage, Seite 1 zu MA 39 - VFA 2007-0542.01

Schalldämm-Maß ÖNORM EN ISO 140-3:2005

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

Auftraggeber: Durisol Werke Ges.m.b.H., Durisolstraße 1
Postleitzahl eingetrag. von: Fimmersdorf

Produktbezeichnung: Zweischalige Wand
Kern: der Probe: Halbraum 1 / Halbraum 2
Protokoll: 9. März 2007

Aufbau des Prüfgegenstandes:
 17 cm DM 17/12 Schallschutz-Mörtelstein (getrockn. in Beton)
 30 mm TP 30 (Ebenwellige Trittschalldämm-Platte)
 17 cm DM 17/12 Schallschutz-Mörtelstein (getrockn. in Beton)
 18 mm Gipsputz

Prüfgröße: 8,3 m²
Flächenbezogene Masse: 434 kg/m²
Temperatur [°C]: 21,4
Feuchtigkeit [%]: 42,3
Senderraum Volumen: 196 l m³
Empfangsraum Volumen: 94,3 m³

Frequenz [Hz]	R [dB]
50	~
63	~
80	~
100	47,7
125	51,2
160	52,8
200	58,8
250	61,8
315	67,1
400	74,0
500	79,2
630	84,9
800	88,7
1000	89,0
1250	90,0
1600	91,7
2000	93,3
2500	95,8
3150	95,1
4000	95,7
5000	95,9

* in der Probe

Bewertung nach ISO 717-1:
 $R_{w}(C,C_2)$ = 73 (-0; -0) dB

Die Ermittlung basiert auf zulässigen Messunsicherheiten, die in Testberichten angegeben wurden.

MA 39 - VFA
Auftraggeber: VFA 2007-0542.01
Wien, 9.03.2007

Uetersen

DURISOL – WERKE Ges.m.b.H., Nachfolge Kommanditgesellschaft

Zentrale & Werk:
2481 Achau
Durisolstrasse 1
Tel.: 02236 / 71 481
Fax: 02236 / 71 481-4
e-mail: durisol@durisol.at

www.durisol.at

Werk:
8774 Mautern
Durisolstrasse 5
Tel.: 03845 / 2295
Fax: 03845 / 2170
e-mail: mautern@durisol.at

Cerințele de izolare fonică pe baza standardului MSZ 04-601-2:1988

Cerințe de izolare fonică privind atenuarea zgomotului aerian și a zgomotului de impact în cazul elementelor de delimitare/de compartimentare a structurilor construcțiilor cu mai multe locuințe:

Perete delimitare locuință: $R'_w = 52$ dB. | Planșeu delimitare locuință: $R'_w = 52$ dB, $L'_{nw} = 55$ dB.
 Perete despărțitor casa scării - locuință: $R'_w = 52$ dB. | Perete interior de compartimentare, fără ușă: $R'_w = 37$ dB.

DM 15/9	DM 25/16	DMi 17/12	DMi 20/13	DMi 25/18	DSi 30/20	DS 25/12	DSs 30/12	DSs 37,5/12
52 dB.	58 dB.	56 dB.	56 dB.	63 dB.	61 dB.	56 dB.	53 dB.	52 dB.



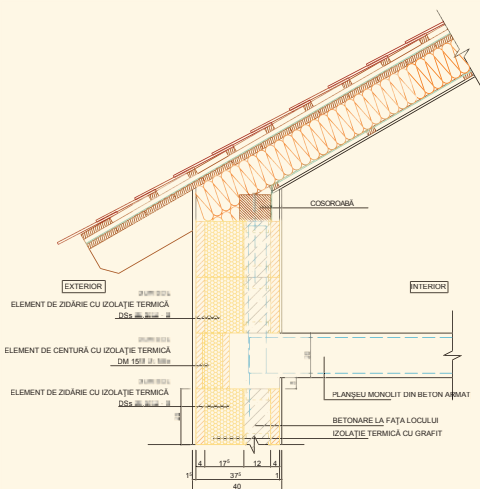
Clădiri construite cu sisteme de zidărie DURISOL



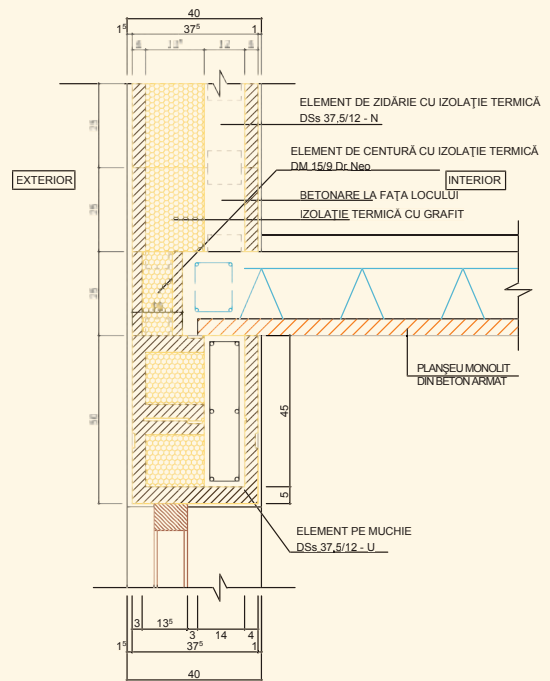




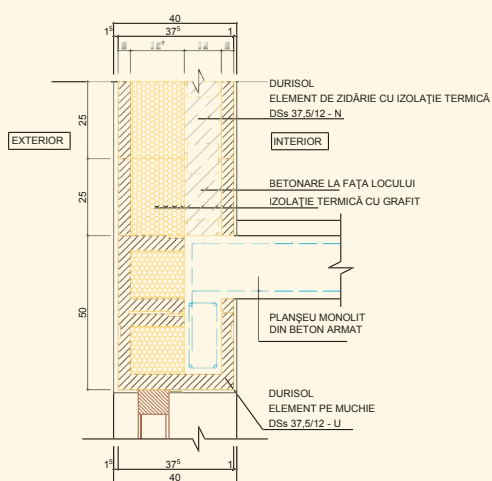
Detalii de execuție



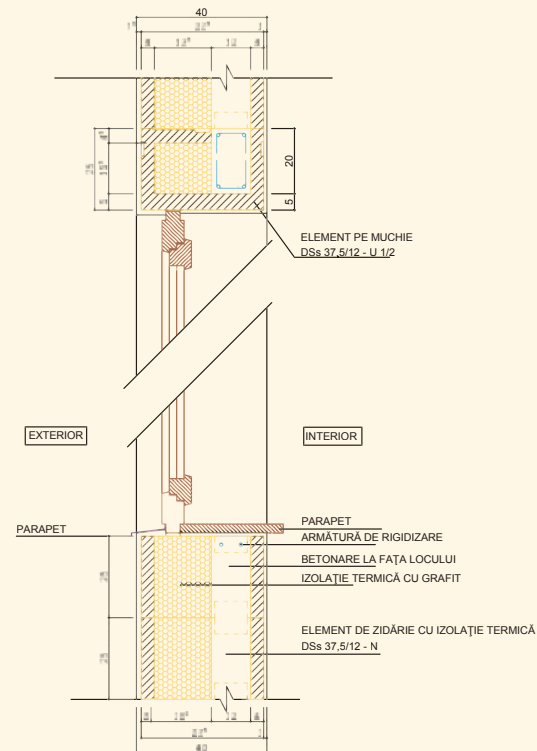
Executarea parapetilor din zidărie la acoperiș șarpantă (DSs 37,5/12)



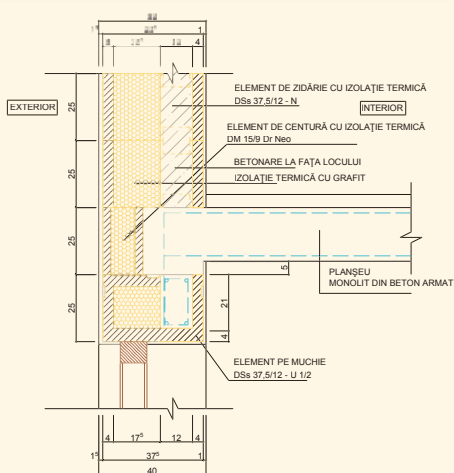
Executare buiandrug de 50 cm înălțime (DSs 37,5/12)



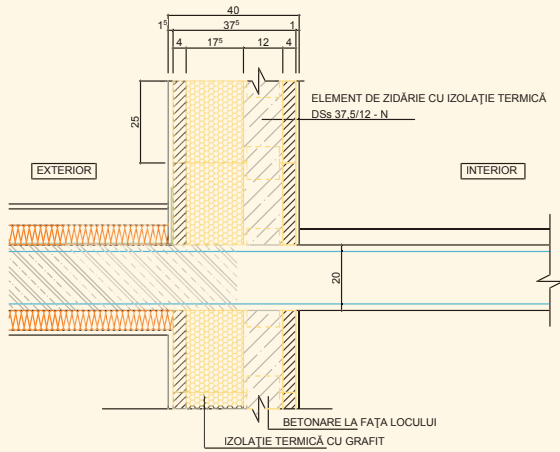
Executare centură și buiandrug (DSs 37,5/12)



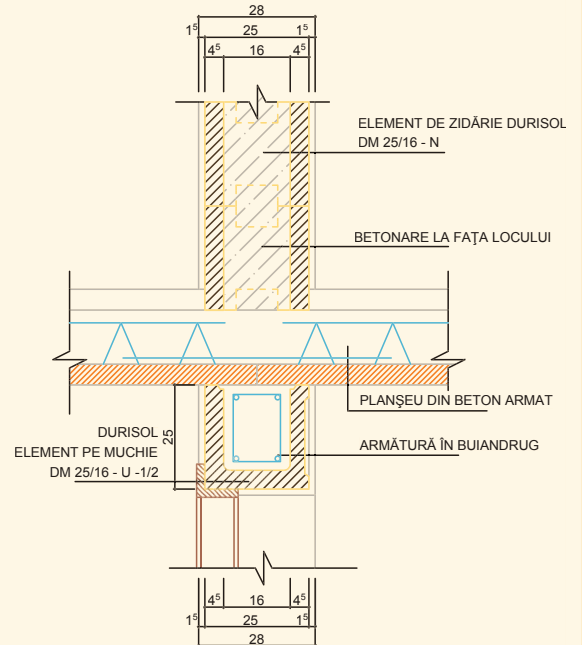
Executare parapet gol de fereastră (DSs 37,5/12)



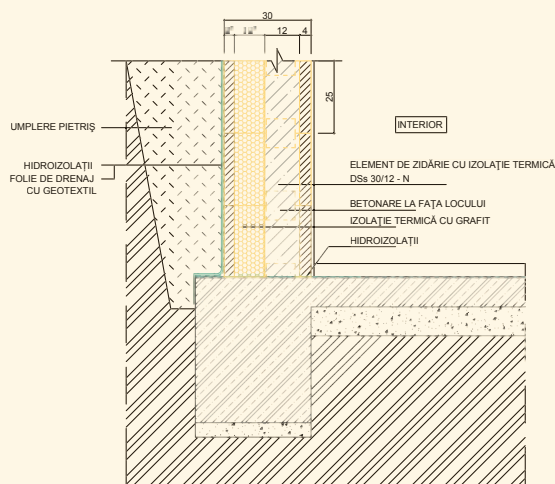
Executare buiandrug de 25 cm înălțime (DSs 37,5/12)



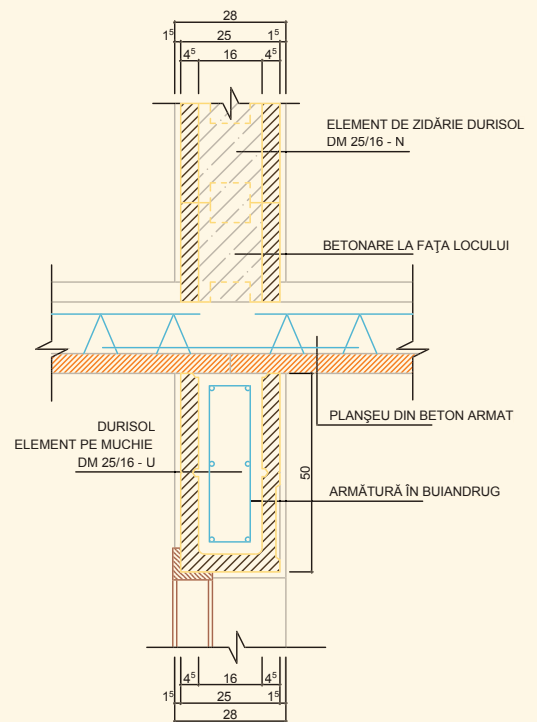
Executare perete balcon (DSs 37,5/12)



Executare buiandrug interior de 25 cm înălțime (DM 25/16)



Executare perete subsol (DSs 30/12)



Executare buiandrug interior de 50 cm înălțime (dm 25/16)



Leier

LEIER ROM S.R.L.

Sediu social: str. Horea nr. 6, ap. 8, 400038, Cluj-Napoca, jud. Cluj,
Tel.: 0264-433 788; Fax: 0264-530 540

PUNCT DE LUCRU:

517788, Unirea, Sat Dumbrava f.n., jud. Alba, Tel./Fax: 0258-876 248,
0258-876 268, e-mail: info@leier.ro, www.leier.eu

Distribuitor:

