

BauderLIQUITEC

Folyékony műanyag vízszigetelések
rendszerbe foglalva



Bauder folyékony vízszigetelés

Biztonság rendszerbe foglalva

A lapostetőkre vonatkozó követelmények egyre összetettebbé válnak. A lapostető egyre gyakrabban „hasznosított tető”, amely helyet kell adjon például fotovoltaikus panelek, klímák, hőcserélők és sok egyéb gépészeti berendezés számára. A fejlődésből adódóan egyre több és összetettebb tetőáttörés és szerkezeti részlet jön létre a lapostetőn, ezeken a felületeken pedig a folyékony szigetelések tudnak igazán biztonságos megoldást kínálni.

A folyékony műanyag vízszigeteléseknek jellegükből adódóan különösen szigorú minőségi követelményeknek kell megfelelniük. Még fontosabb azonban a folyékony vízszigetelés és a csatlakozó szerkezetek, illetve egyéb rétegalkotók közötti összhang. A bitumenes és műanyag lemezek vezető gyártójaként ennek jegyében fejlesztettük ki Bauder LIQUITEC folyékony műanyag rendszerünket. A tetőszigetelés minden alkotóeleme egyetlen forrásból – a lehető legbiztosabb megoldás.

BauderLIQUITEC PU/BauderLIQUITEC PMMA 4

A két rendszer összehasonlítása

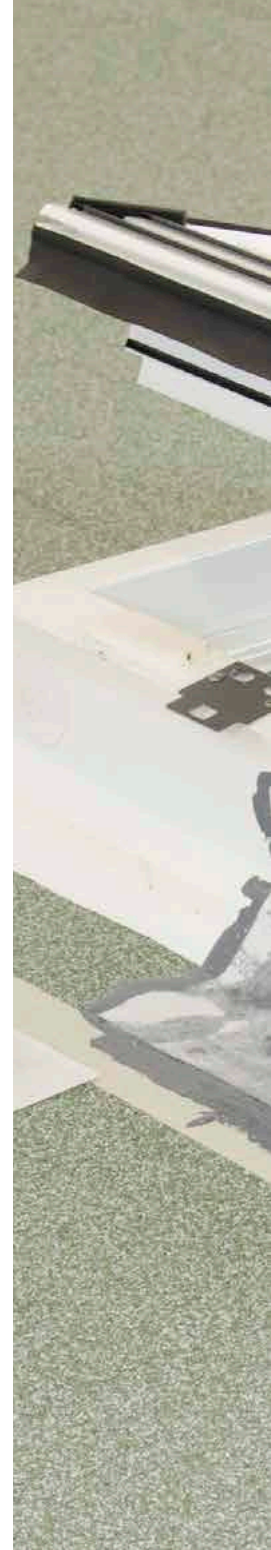
BauderLIQUITEC PU 6

Egykomponensű folyékony műanyag rendszer

BauderLIQUITEC PMMA 8

Kétkomponensű folyékony műanyag rendszer

Termékáttekintés 10





Bauder folyékony műanyag vízszigetelések

Két rendszer – közös cél: Egyszerű, gyors, biztonságos

Az a kérdés, hogy a két Bauder folyékony műanyag rendszer közül melyik a megfelelő, nagy körültekintéssel, az adott építéshelyi körülményeket figyelembe véve válaszolható meg. A szigetelendő felületek mérete, anyaga geometriája, illetve az időjárás mind befolyásolja az optimális termék kiválasztását.

■ BauderLIQUITEC PU – az „egyszerű”

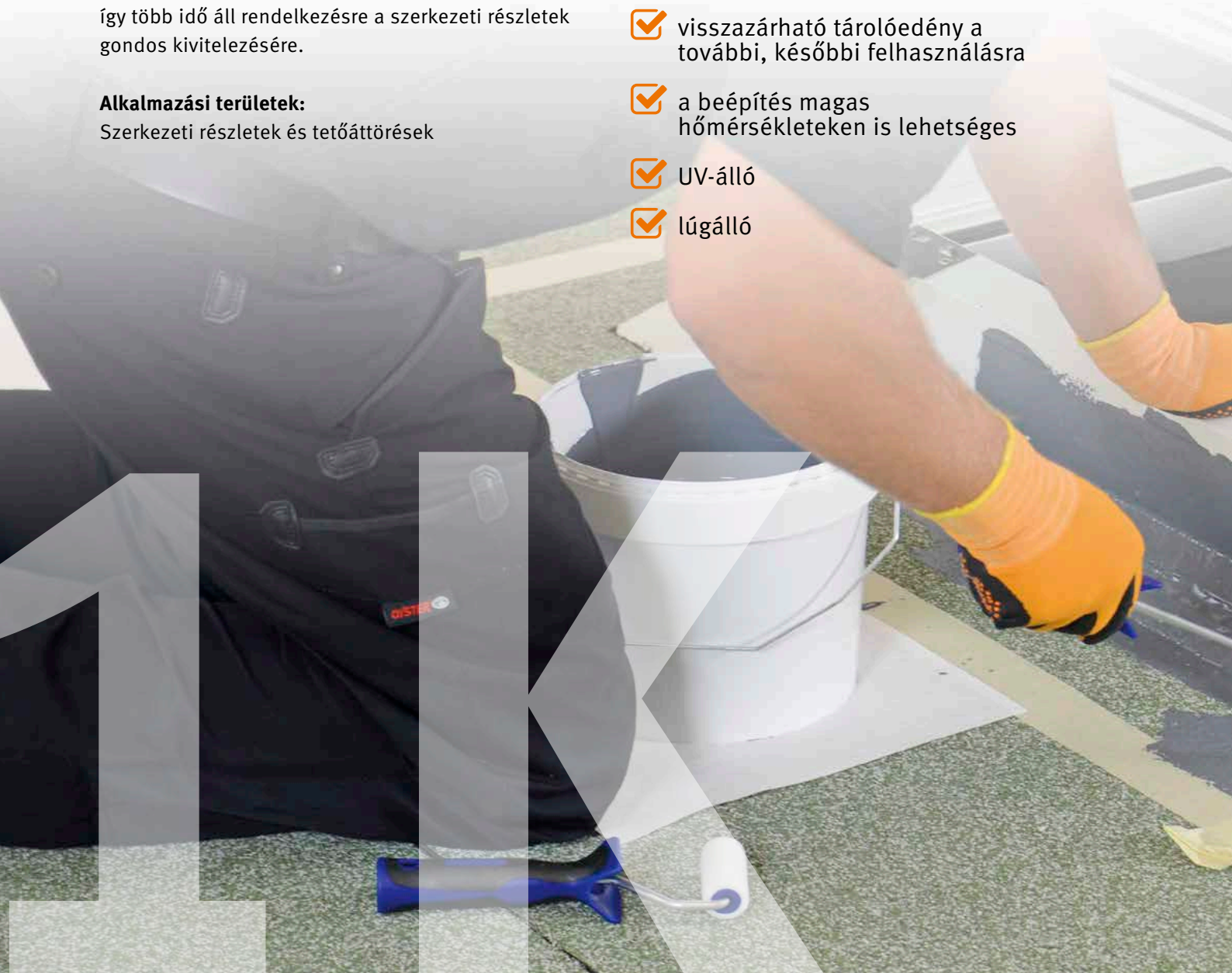
Egyszerű, már csak amiatt is, mert ennél a rendszernél nincs szükség az alkotóelemek bekeverésére és helyes adagolására. A BauderLIQUITEC PU egykomponensű folyékony műanyag rendszer, amely közvetlenül a tárolóedényből feldolgozható. A vödör visszazárható, és később felhasználható a további munkavégzéshez. A zárt edényben a BauderLIQUITEC PU hónapokig eltartható. Bedolgozásakor a termék a levegőn lassan köt, így több idő áll rendelkezésre a szerkezeti részletek gondos kivitelezésére.

Alkalmazási területek:

Szerkezeti részletek és tetőáttörések

Előnyök röviden, tömören

- ✓ egyszerű kezelés
- ✓ az edény felbontása után közvetlenül, bekeverés nélkül használható
- ✓ oldószermentes és enyhe szagú
- ✓ nem veszélyes anyag
- ✓ visszazárható tárolóedény a további, későbbi felhasználásra
- ✓ a beépítés magas hőmérsékleteken is lehetséges
- ✓ UV-álló
- ✓ lúgálló



„Ahány ház, annyi szokás.” - Különbéféle igényekhez különféle termékváltozatok. Mindkét rendszer sajátos tulajdonságokkal bír, és feldolgozásuk néhány tekintetben eltérő.

■ BauderLIQUITEC PMMA – a „villámgyors”

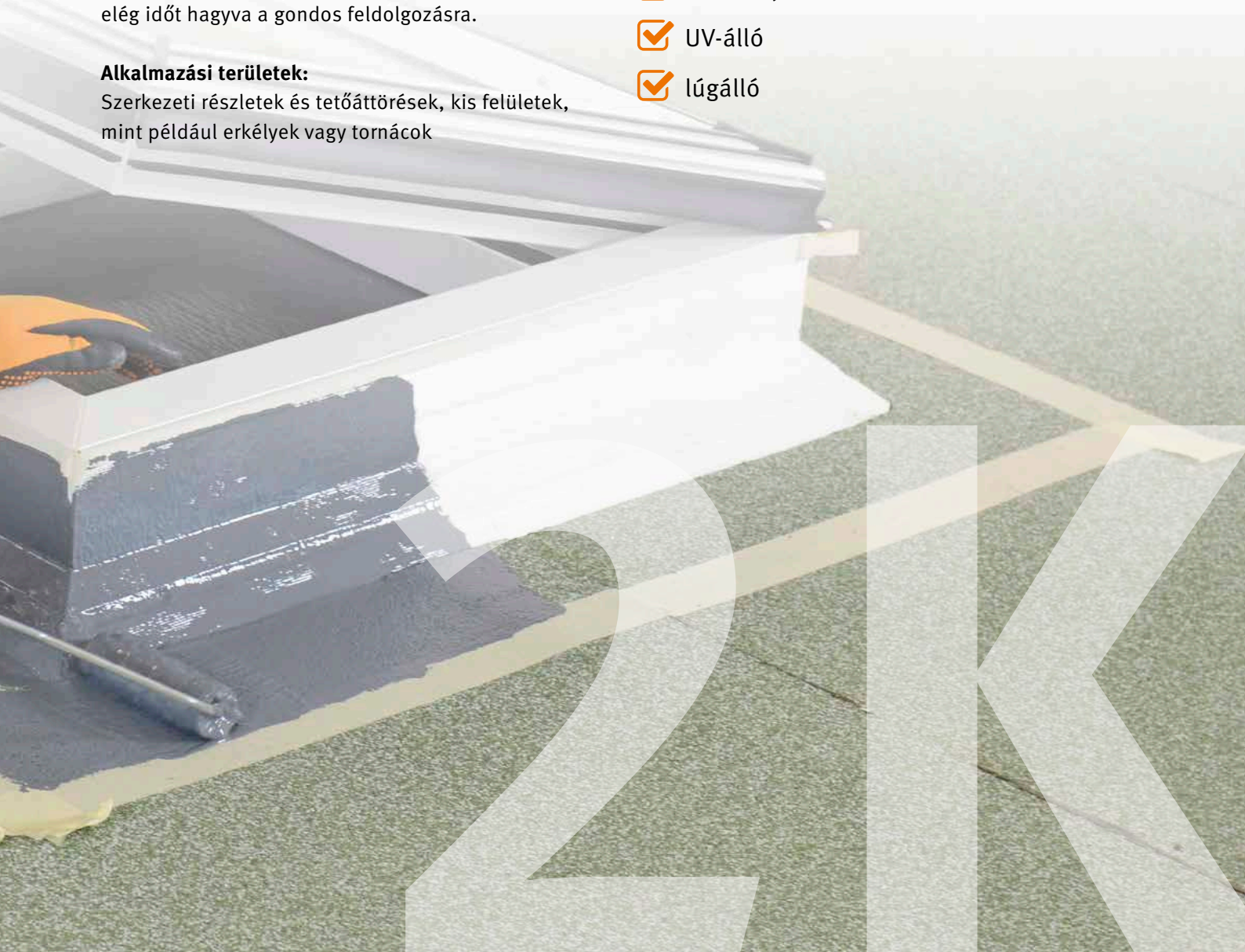
Sietős a dolga? Rosszra fordul az idő? Vagy már ugrásra készen állnak a következő munkanemek? Akkor a BauderLIQUITEC PMMA a helyes választás. Ez a két-komponensű folyékony műanyag rendszer rövid idő alatt köt, és már egy óra múltán járható. E rendszer is egyszerűen alkalmazható, viszont a rövidebb bedolgozási idő miatt valamivel több gyakorlatot igényel, mint az egykomponensű változatok. A termék a két alkotóelem elkeverése után azonnal térhálósodni kezd, de elég időt hagyva a gondos feldolgozásra.

Alkalmazási területek:

Szerkezeti részletek és tetőáttörések, kis felületek, mint például erkélyek vagy tornácok

Előnyök röviden, tömören

- ✓ rövid reakció- és száradási idők
- ✓ kétkomponensű rendszer
- ✓ gyorsan elvégezhető munkafolyamatok
- ✓ már 1 óra után járható
- ✓ alacsony hőmérsékleten flexibilis
- ✓ UV-álló
- ✓ lúgálló



BauderLIQUITEC PU

Az egyszerű megoldás a tető minden szerkezeti részletéhez

Az egykomponensű BauderLIQUITEC PU Detail folyékony műanyag bonyolult tetőáttörések és csatlakozások gyors és egyszerű vízszigetelésére használható. A poliuretán alapon előállított folyékony műanyag kiválóan alkalmas a felületre lefektetett (bitumenes vagy műanyag) vízszigetelő lemezek különféle tetőáttöréseinek és csatlakozásainak felület-folytonosítására.

■ BauderLIQUITEC PU Detail

A különböző vízszigetelő anyagok tetőn való alkalmazásakor döntő szempont az egymással való összeférhetőség. A BauderLIQUITEC PU Detail folyékony műanyag rendszer tökéletesen össze van hangolva mindenkor bitumenes és műanyag alapú vízszigeteléseinkkel.

A BauderLIQUITEC PU Detail egykomponensű rendszer esetén nincs szükség előzetes keverésre. Feldolgozása rendkívül időtakarékos és gazdaságos. A visszazárt vödörben az alapanyag nem szilárdul meg, és hónapokon át, többször felhasználható.

A BauderLIQUITEC PU Detail emellett oldószerektől mentes, ezáltal nagyon enyhe szagú és egyszerűen tárolható. A BauderLIQUITEC PU nem minősül veszélyes anyagnak. Tárolása fagymentes (+5 °C) helyen kell hogy történjék.



**egykomponensű
folyékony műanyag rendszer**

Beépítés



1 alapfelület előkészítése



2 terület leragasztása



3 szigetelőanyag felkeverése



4 első réteg felvitele

BauderLIQUITEC PU – műszaki adatok (kivonat)

Leírás	BauderLIQUITEC PU Detail egykomponensű PU folyékony vízszigetelés (poliészter filc erősítéssel) a tetőt minden szerkezeti részletéhez
Komponensek száma	egykomponensű
Anyagszükséglet, anyagnorma	kb. 3,1 kg/m ²
Bedolgozási hőmérséklet	+5 – + 55° C (de legalább 3 K fokkal a harmatpont felett)
Esőbiztos felületet képződése	kb. 30 perc után
Járható felület képződése	kb. 4 óra után
Megszilárdult felület képződése	kb. 1–2 nap alatt
Forgalomba hozatali dokumentum	Európai műszaki engedély az ETAG 005 szerint
Felületi tűzterjedési megfelelés	a DIN V EN V 1187 szerint bevizsgálva

BauderLIQUITEC PU – fogadófelület-előkészítés (kivonat)

Szigetelendő felület anyaga	Előkészítés módja				
	Alapozó nélkül	Felcsiszolás	LIQUITEC tisztító	Fém alapozó	Műanyag alapozó
APP modifikált bitumen, palaszórt (pl. BauderKARAT)	x				
SBS modifikált bitumen, palaszórt (pl. Baukubit K5K)	x				
FPO (pl. BauderTHERMOPLAN/-FIN)		x	x		x
PVC-P (pl. BauderTHERMOFOL)		x	x		x
Vörösréz		x	x	x (1)	
Titánhorgany		x	x	x (1)	
Nemesacél		x	x	x (1)	
PVC (ablakprofilok stb.)	x	x	x		
Fa (kezeletlen)	x				
Faanyagok	x	x			
Beton/esztrich (bennmaradó nedvesség < v/v%)	x				
kőzetanyag (bennmaradó nedvesség < 6 v/v%), pl. könnyűbeton, meszes homokkő stb.	x		-		

(1) a szerkezeti részletek legkisebb szakaszain (ahol nincsenek nagy tapadófelületek, mint például korlátoszlopok csatlakozásánál) a fém alapozó használata is ajánlott



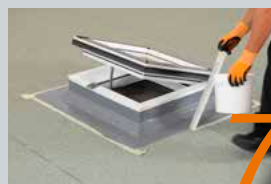
5

hordozóréteg elhelyezése



6

második réteg felvitele



7

ragasztószalag eltávolítása

BauderLIQUITEC PMMA

A folyékony szigetelések sebességbajnoka

A BauderLIQUITEC PMMA kétkomponensű folyékony műanyag különösen alkalmas olyankor, amikor a kivitelezés gyorsasága a fő szempont. A rövid kötési időnek köszönhetően az építési munkafolyamat felgyorsul, a szigetelés 30 perc után esőálló, védett a külső időjárási behatásokkal szemben. A BauderLIQUITEC PMMA kiváló tulajdonságainak köszönhetően kisebb összefüggő felületek és szerkezeti részletek vízszigetelésére is használható.

■ BauderLIQUITEC PMMA Detail

A BauderLIQUITEC PMMA Detail speciális konzisztenciájának köszönhetően kiválóan alkalmas a lapostetőn kialakított csatlakozásokhoz és tetőáttörésekhez. A termék „tixotróp” beállítású, ezáltal a függőleges szerkezeti elemekről lefolyása nem tapasztalható, így a szükséges rétegvastagságok könnyedén előállíthatók.

■ BauderLIQUITEC PMMA Universal

A BauderLIQUITEC PMMA Universal termékváltozatot kimondottan a kisebb összefüggő felületek vízszigetelésére fejlesztették ki. Az építési munkaterületből adódó követelmények (pl. építési magasság, nyílt láng használatának tilalma) miatt nem ritkán nélkülözhetetlen a folyékony műanyag használata összefüggő felületeken is. A BauderLIQUITEC PMMA Universal segítségével a különböző műveletek gyorsan, és rendszerint egy napon belül elvégezhetők.

kétkomponensű
folyékony műanyag rendszer



Beépítés



1 alapfelület előkészítése



2 terület leragasztása



3 katalizátor hozzáadása



4 szigetelőanyag bekeverése

BauderLIQUITEC PMMA – műszaki adatok (kivonat)

Leírás	BauderLIQUITEC PMMA Detail kétkomponensű PMMA folyékony vízszigetelés (poliészter filc erősítéssel) a tetők minden szerkezeti részletéhez	BauderLIQUITEC PMMA Universal Kétkomponensű PMMA folyékony vízszigetelés (poliészter filc erősítéssel) felületi vízszigeteléshez
Komponensek száma	kétkomponensű	
Anyagszükséglet, anyagnorma	kb. 3 kg/m ²	
Beldolgozási hőmérséklet	+5 – + 50° C (de legalább 3 K fokkal a harmatpont felett)	
Fazékidő	kb. 10 perc	
Esőálló felület képződése	kb. 30 perc után	
Járható felület képződése	kb. 1 óra után	
Megszilárdult felület képződése	kb. 3 óra után	
Forgalomba hozatali dokumentum	Európai műszaki engedély az ETAG 005 szerint	
Gyökérállóság	az FLL és az EN 13948 szerint bevizsgálva	
Felületi tűzterjedési megfelelés	a DIN V EN V 1187 szerint bevizsgálva	

BauderLIQUITEC PMMA – fogadófelület-előkészítés (kivonat)

Szigetelendő felület	Előkészítés módja				
	Alapozó nélkül	Felcsiszolás	LIQUITEC tisztító	Fém alapozó	Műanyag alapozó
APP modifikált bitumen, palaszórt (pl. BauderKARAT)	X				
SBS modifikált bitumen, palaszórt (pl. Baukubit K5K)	X				
FPO (pl. BauderTHERMOPLAN/-FIN)		X	X		X
PVC-P (pl. BauderTHERMOFOL)		X	X		X
Vörösréz		X	X	X (1)	
Titánhorgany		X	X	X (1)	
Nemesacél		X	X	X (1)	
PVC (ablakprofilok stb.)	X	X	X		
Fa (kezeletlen)	Detail alapozó				
Faanyagok	Detail alapozó				
Beton/esztrich (bennmaradó nedvesség < v/v%)	Beton alapozó				
kőzetanyag (bennmaradó nedves- ség < 6 v/v%), pl. könnyűbeton, meszes homokkő stb.	Beton alapozó				

(1) a szerkezeti részletek legkisebb szakaszain (ahol nincsenek nagy tapadófelületek, mint például korlátoszlopok csatlakozásánál) a fém alapozó használata is ajánlott



5

első réteg felvitele



6

hordozóréteg elhelyezése



7

második réteg felvitele



8

ragasztószalag eltávolítása

BauderLIQUITEC – termékáttekintés

Általános rendszertartozékok

BauderLIQUITEC tisztító



Nem nedvszívó alapfelületek és szerszámok tisztításához

Anyag	etil-acetát oldószer	
Alkotóelemek	egykomponensű	
Sűrűség	0,89 g/cm ³	
Szín	színtelen	
Átdolgozható	teljes száradás után	
Tárolás	12 hónap	
Tárolóedény mérete	1,0 l-es fém palack	5 l-es fém kanna
Csomagolási egység	6 x 1,0 l kartondobozban	5 l-es fém kanna
Cikkszám	2310 0001	2310 0005

BauderLIQUITEC műanyag alapozó



Tapadóhíd kereskedelmi forgalomban kapható hőre lágyuló műanyagokhoz

Anyag	oldószertartalmú, poliuretán bázisú alapozó	
Alkotóelemek	egykomponensű	
Sűrűség	0,91 g/cm ³	
Szín	színtelen	
Felhasználás	0,03–0,5 kg/m ²	
Feldolgozási hőmérséklet	fogadófelület (+5...+50) °C, min. 3 K harmatpont felett	
Átdolgozható	kb. 30–60 perc után (hőmérséklettől függően)	
Tárolás	6 hónap	
Tárolóedény nagysága	0,4 kg-os fém palack	
Csomagolási egység	6 x 0,4 kg kartondobozban	
Cikkszám	2311 0000	

BauderLIQUITEC fém alapozó



Tapadóhíd fémekre

Anyag	oldószertartalmú, akrilát bázisú alapozó	
Alkotóelemek	egykomponensű	
Sűrűség	1,51 g/cm ³	
Szín	Szürke	
Felhasználás	0,17–0,20 kg/m ²	
Feldolgozási hőmérséklet	fogadófelület (+5...+50) °C, min. 3 K harmatpont felett	
Átdolgozható	kb. 2 óra után (20 °C-on)	
Tárolás	6 hónap	
Tárolóedény nagysága	1 kg-os fém doboz	
Csomagolási egység	6 x 1,0 kg kartondobozban	
Cikkszám	2312 0001	

BauderLIQUITEC szerszámkészlet (ládával)



Készlet, melynek tartalma: 10 db 10 cm-es festőhenger, 1 festőhenger kengyel 10 cm-es hengerhez, 10 db 5 cm-es festőhenger, 1 festőhenger kengyel 5 cm-es hengerhez, 3 db 2,5"-os laposecset, 3 db 50 mm-es radiátorecset, 1 db keverőtárcsa, 1 db olló, 1 db 50 mm-es maszkolószalag, 3 pár eldobható védőkesztyű, 10 db keverőfa, 1 db védőszemüveg, 5 db csiszolópapír, 1 db kézi seprű, 15 db szemetes zsák, BauderLIQUITEC PU kivitelezési útmutató, BauderLIQUITEC PMMA kivitelezési útmutató, 2 collstok, 2 ácsceruza

Cikkszám **2340 0000**

BauderLIQUITEC filc 110 (BauderLIQUITEC PMMA rendszerhez)



Poliészter filc hordozóréteg a BauderLIQUITEC PMMA rendszerhez

BauderLIQUITEC filc	PV110 15	PV110 21	PV110 26	PV110 31	PV110 50	PV110 105
Szín	fehér					
Hosszúság	50 m					
Tömeg	110 g/m ²					
Szélesség	15 cm	21 cm	26 cm	31 cm	50 cm	105 cm
Cikkszám	2320 0015	2320 0021	2320 0026	2320 0031	2320 0050	2320 0105

BauderLIQUITEC filc 165 (BauderLIQUITEC PU rendszerhez)



Poliészter filc hordozóréteg a BauderLIQUITEC PU rendszerhez

BauderLIQUITEC filc	PV165 15	PV165 21	PV165 26	PV165 31	PV165 50
Szín	fehér				
Hosszúság	50 m				
Tömeg	165 g/m ²				
Szélesség	15 cm	21 cm	26 cm	31 cm	50 cm
Cikkszám	2330 0015	2330 0021	2330 0026	2330 0031	2330 0050

BauderLIQUITEC keverőedény

Műanyag vödör a szükséges mennyiségű BauderLIQUITEC PMMA katalizátor bekeveréséhez

Térfogat	5,5 liter
Cikkszám	2341 0005

BauderLIQUITEC sűrítőszert

Speciális adalék PMMA termékek sűrítéséhez

Kiszállítási egység	1 kg/karton
Cikkszám	2236 0001

BauderLIQUITEC PU – termékválaszték

Vízszigetelés

BauderLIQUITEC PU Detail



Egykomponensű PU folyékony műanyag vízszigetelés. Tixotróp tulajdonságú, nyugalmi állapotban viszkozitása megnő. A DIN 18531 szabvány szerinti szerkezeti részletekhez és csatlakozásokhoz

Anyag	szilán-módosított poliéter, oldószermentes	
Alkotóelemek	egykomponensű	
Sűrűség	kb 1,35 g/cm ³	
Szín	antracit (kb. RAL 7015)	
Felhasználás	kb. 3,1 kg/m ²	
Feldolgozási hőmérséklet	fogadófelület (+5...+55) °C, legalább 3 K a harmatpont felett	
Járható	kb. 4 óra után	
Tárolás	12 hónap	
Tárolóedény nagysága	6 kg-os műanyag vödör	14 kg-os műanyag vödör
Cikkszám	2110 0006	2110 0014

BauderLIQUITEC PU kezdőkészlet



Komplett készlet, amely a következőket tartalmazza:	BauderLIQUITEC PU Detail (2,5 kg), BauderLIQUITEC filc 165 (0,26 m x 3,8 m), BauderLIQUITEC tisztító 0,25 l, keverőfa, ecset, csiszolópapír, egyszer használatos kesztyű, ácszerűza, tisztítókendő, kivitelezési útmutató.
Cikkszám	2115 0000

BauderLIQUITEC PMMA – termékválaszték

Vízszigetelés

BauderLIQUITEC PMMA Detail



Kétkomponensű PMMA folyékony műanyag vízszigetelés. Tixotróp tulajdonságú, nyugalmi állapotban viszkozitása megnő. A DIN 18531 szabvány szerinti szerkezeti részletekhez és csatlakozásokhoz

Anyag	polimetil-metakrilát (PMMA)
Alkotóelemek	kétkomponensű
Sűrűség	kb 1,21 g/cm ³
Szín	antracit (kb. RAL 7015)
Felhasználás	kb. 3 kg/m ²
Feldolgozási hőmérséklet	fogadófelület (+5...+50) °C, min. 3 K harmatpont felett
Járható	kb. 1 óra után
Tárolás	12 hónap
Tárolóedény nagysága	10 kg-os fém vödör
Cikkszám	2210 0010

BauderLIQUITEC PMMA Universal



Kétkomponensű PMMA folyékony műanyag vízszigetelés, a DIN 18531 szerinti kisméretű, összefüggő felületek vízszigeteléséhez

Anyag	polimetil-metakrilát (PMMA)
Alkotóelemek	kétkomponensű
Sűrűség	kb 1,21 g/cm ³
Szín	antracit (kb. RAL 7015)
Felhasználás	kb. 3 kg/m ²
Feldolgozási hőmérséklet	fogadófelület (+5...+50) °C, min. 3 K harmatpont felett
Járható	kb. 1 óra után
Tárolás	12 hónap
Tárolóedény nagysága	10 kg-os fém vödör
Cikkszám	2220 0010

BauderLIQUITEC PMMA katalizátor



Katalizátor BauderLIQUITEC PMMA rendszerhez

Anyag	peroxid por
Alkotóelemek	egykomponensű
Sűrűség	kb. 1,23 g/cm ³
Szín	fehér por
Tárolás	12 hónap
Tárolóedény nagysága	100 g-os tasak
Csomagolási egység	10 tasak kartondobozban
Cikkszám	2240 0000

BauderLIQUITEC PMMA – termékáttekintés

Alapozók

BauderLIQUITEC PMMA Detail alapozó



Kétkomponensű PMMA tapadóhid változó alapfelületekre

Anyag	polimetil-metakrilát (PMMA)
Alkotóelemek	kétkomponensű
Sűrűség	kb. 1,04 g/cm ³
Szín	színezék nélkül
Felhasználás	(0,4...0,8) kg/m ²
Feldolgozási hőmérséklet	fogadófelület (+5...+50) °C, min. 3 K harmatpont felett
Átdolgozható	kb. 45 perc után
Tárolás	12 hónap
Tárolóedény nagysága	5 kg-os fém vödör
Cikkszám	2230 0005

BauderLIQUITEC PMMA beton alapozó



Kétkomponensű PMMA tapadóhid nedvszívó, ásványi alapfelületekre

Anyag	polimetil-metakrilát (PMMA)
Alkotóelemek	kétkomponensű
Sűrűség	kb. 1,06 g/cm ³
Szín	színezék nélkül
Felhasználás	(0,4...0,8) kg/m ²
Feldolgozási hőmérséklet	fogadófelület (+5...+50) °C, min. 3 K harmatpont felett
Átdolgozható	kb. 30 perc után
Tárolás	12 hónap
Tárolóedény nagysága	5 kg-os fém vödör
Cikkszám	2231 0005

BauderLIQUITEC PMMA aszfalt alapozó



Kétkomponensű PMMA felületzáró alapozó aszfalt alapfelületekre

Anyag	polimetil-metakrilát (PMMA)
Alkotóelemek	kétkomponensű
Sűrűség	kb. 1,00 g/cm ³
Szín	színezék nélkül
Felhasználás	(0,5...0,7) kg/m ²
Feldolgozási hőmérséklet	Alapfelület (-5...+50) °C, legalább 3 K a harmatpont felett
Átdolgozható	kb. 45 perc után
Tárolás	12 hónap
Tárolóedény nagysága	5 kg-os fém vödör
Cikkszám	2232 0005

BauderLIQUITEC PMMA – termékáttekintés

Speciális kiegészítők

BauderLIQUITEC PMMA spatulyázómassza



Kétkomponensű PMMA spatulyázómassza a kismértű fogadófelületi egyenetlenségek kiegyenlítéséhez

Anyag	polimetil-metakrilát (PMMA)
Alkotóelemek	kétkomponensű
Sűrűség	kb. 1,34 g/cm ³
Szín	antracit
Felhasználás	kb 0,30 kg/fm (poliészterfátyol átfedésének kiegyenlítéséhez)
Feldolgozási hőmérséklet	fogadófelület (+5...+50) °C, min. 3 K harmatpont felett
Járható	kb. 45 perc után
Tárolás	12 hónap
Tárolóedény nagysága	10 kg-os fém vödör
Cikkszám	2233 0010

BauderLIQUITEC PMMA Fasermix



Kétkomponensű PMMA szálerősítéses vízszigetelő massa a legkisebb áttörések vízszigeteléséhez

Anyag	polimetil-metakrilát (PMMA)
Alkotóelemek	kétkomponensű
Sűrűség	kb. 1,22 g/cm ³
Szín	antracit
Felhasználás	kb. 1,4 kg/mm rétegvastagság
Feldolgozási hőmérséklet	fogadófelület (+5...+50) °C, min. 3 K harmatpont felett
Járható	kb. 45 perc után
Tárolás	12 hónap
Tárolóedény nagysága	10 kg-os fém vödör
Cikkszám	2234 0010

BauderLIQUITEC PMMA Finish felületképző



Mechanikusan terhelhető és tetszőlegesen színezhető kétkomponensű PMMA felületvédő bevonat

Anyag	polimetil-metakrilát (PMMA)
Alkotóelemek	kétkomponensű
Sűrűség	kb. (1,04...1,20) g/cm ³ , színárnyalattól függően
Szín	különbéle
Felhasználás	(0,6...0,8) kg/m ²
Feldolgozási hőmérséklet	fogadófelület (+5...+40) °C, legalább 3 K a harmatpont felett
Járható	kb. 60 perc után
Tárolás	12 hónap
Tárolóedény nagysága	10 kg-os fém vödör
Cikkszám	2235 0010

Bauder Kft.

H-1158 Budapest,
Késmárk u. 20.
Telefon + 36 1 417 3121
Telefax + 36 1 417 3121
info@bauder.hu

www.bauder.hu

*A poliuretán
jobban szigetel*

Jelen prospektus valamennyi adata a technika jelenlegi szintjén alapul. A változtatás jogát fenntartjuk. Kérjük, hogy adott esetben tájékozódjon a rendelése időpontjában mértékadó műszaki ismeretszintről.
Felelősségteljes gazdálkodással művelt erdőkből származó és ellenőrzött eredetű papírra nyomtatva. **0110BR/0817 HU**