



Peel & Stick öntapadó feszültségmentesítő lemez
Rétegelválasztás, párányomás-kiegyenlítés

6.7
Termékadatlap

Alkalmazás és funkció

A **Schlüter-DITRA-PS** egy négyzet alakú, ferde falú mélyedésekkel rendelkező, Easyfill-dizájn kialakítású, Easycut-vágóraszterrel ellátott öntapadós polipropilén feszültségmentesítő lemez, melynek hátoldala az alapfelületre történő leragasztást szolgáló ragasztós fátyolszövetrel van kasírozva.

Olyan univerzális alap a csempezéshez, amely rétegelválasztó és párányomás-kiegyenlítő réteget alkot.

A DITRA-PS lemez csak beltéri aljzatokon használható. Az aljzatnak a fektetéshez síknak, tisztának, pormentesnek, száraznak, simának, szilárdnak és teherbírónak kell lennie, továbbá nem hajolhat meg terhelésre. A DITRA-PS fektetéséhez húzza le a védőfóliát és fektesse a lemezt az aljzatra. Mindaddig, amíg nem gyakoroltak rá nyomást, a lemez visszaemelhető és áthelyezhető. Mihelyst nyomást gyakoroltak rá, a lemezt a ragasztó az alapfelülethez tapasztja.

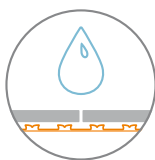
A lemez leragasztása után azonnal kezdhető a burkolás a szakma érvényes szabályai szerint vékonyágyazós eljárással.

A lemez funkcióinak összefoglalása:



a) feszültségmentesítés és rétegelválasztás

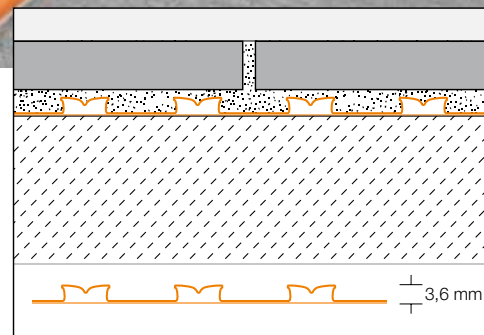
A Schlüter-DITRA-PS lemez elválasztja a burkolatot az aljzattól, semlegesíti az aljzat és a burkolat között, az eltérő hőtágulási tulajdonságok okán keletkező feszültségeket. Ugyancsak áthidalja az aljzat a feszültségek okán keletkezett repedéseit és ezeket nem adja át a burkolatnak.



b) vízszigetelés

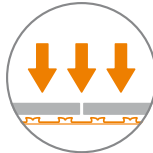
A DITRA-PS lemez víztömör és használható a vizes helyiségekben, ha a lemezek illesztéseit Schlüter-KERDI-KEBA-val és Schlüter-KERDI-COLL-L-lel víztömören felülragasztják.

Megjegyzés: A DITRA-PS nem rendelkezik ETA vagy abP tanúsítvánnyal. Amennyiben erre szükség van, úgy azt javasoljuk, hogy az eredeti Schlüter-DITRA lemezt használják, amelyeket vékonyágyazós ragasztóhabarccsal kell az alapfelületre ragasztani.



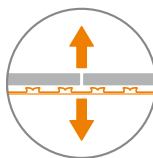
**c) párányomás-
kiegyenlítés**

A Schlüter-DITRA-PS az alsó oldalán nyitva maradó légcsatornái révén hátoldali nedvességhatás esetén lehetővé teszi a párányomás-kiegyenlítést.

**d) terheléselosztás
(teherátadás)**

A DITRA-PS lemezre fektetett padlóburkoló lapoknak legalább 5 x 5 cm nagyságúnak és legalább 5,5 mm vastagnak kell lenniük. A DITRA-PS lemez vékonyágyazós ragasztóhabarccsal kitöltött négyzet alakú mélyedései a padlóburkolatokra ható közlekedésből adódó terheléseket közvetlenül átadják az aljzatnak. Így a DITRA-PS lemezre fektetett csempeburkolat nagymértékben terhelhető. Nagy közlekedési terhelés (pl. közületi felhasználásnál), valamint előreláthatóan nagy pontszerű terhelés esetén (pl. koncertzongora, villás emelő, polcrendszerek) a mindenkori követelményeknek megfelelő vastagságú és nyomásstabilitású csempeburkolatot kell választani. Figyelembe kell venni a csempe vastagságára vonatkozó, Németországban érvényben lévő ZDB-Merkblatt (közlöny) „Mechanisch hoch belastbare keramische Bodenbeläge“ (Nagy mechanikus terhelésnek megfelelő padlóburkolatok) útmutatását.

A nagy terhelésnek kitett területeken a járólapok hátoldalát teljes felületükön meg kell kenni ragasztóval. Kerámiaburkolatok esetén kerülni kell a kemény tárgyak által okozott ütésterhelést.

**e) rétegek tapadása**

A DITRA-PS lemez a hátoldalán található fátolszöveten lévő speciális ragasztó film révén kiválóan tapad az aljzathoz. A négyzet alakú, ferde falú mélyedéseinek köszönhetően a vékonyágyazós ragasztóhabarcs mechanikus rögzülését biztosítja a hidegburkolat ragasztása során.

Anyag

A Schlüter-DITRA-PS egy négyzet alakú, ferde falú mélyedésekkel rendelkező, Easyfill-dizájn kialakítású, Easycut-vágóraszterrel ellátott polipropilén lemez. A hátoldalán tapadást biztosító fátolszövet található, mely speciális, thermoplasztikus, nem vízdékony, de oldószermentes ragasztó filmréteggel van ellátva. A bordaszerkezeteknél mért vastagsága kb. 3,6 mm. A DITRA-PS nem UV-stabil és óvni kell az intenzív napsugárzástól. A lemez száraz helyen és fagymentesen tárolandó. A DITRA-PS lemezt 5-30°C közötti környezeti hőmérsékleten kell beépíteni.

**Anyagtulajdonságok
és alkalmazási területek**

A Schlüter-DITRA-PS nem korhad, rugalmas és áthidalja a repedéseket. Ezen túlmenően messzemenőig ellenáll a vizes oldatoknak, sóknak, savaknak és lúgoknak, számos szerves oldószernek, az alkoholoknak és olajoknak. A ragasztó film nem vízdékony és tartósan tapad az oldószer-, illetve lágyítómentes, valamint olajmentes burkolatokon.

Speciális igénybevétel esetén a várható koncentrációk, hőmérsékletek és behatási idők ismeretében meg kell vizsgálni a lemez ellenállóképességét. A lemeznek viszonylag magas a páradiffúziós ellenállása. Az anyag fiziológiailag ártalmatlan. A hátoldalán védőfóliával ellátott polipropilén és a csomagolóanyag teljes egészében újrahasznosítható. A DITRA-PS lemez számos különböző területen alkalmazható. Az anyag használhatóságát a várható vegyi vagy mechanikai igénybevételnek megfelelően az adott helyzetre egyedileg tisztázni kell. Az következő részben néhány általános jellegű tanácsot talál.

A DITRA-PS lemezre lerakott burkolat a rendszer sajátossága okán kemény talpú cipő használatakor vagy kemény tárggyal megkopogtatva bizonyos mértékben kongó hangot adhat.

A DITRA-PS lemez csak beltéri aljzatokon használható.



Megjegyzés

A DITRA-PS lemezre felvitt vékonyágyazós ragasztóhabarcsnak és a burkolóanyagoknak alkalmasnak kell lenniük a kívánt alkalmazási célra és eleget kell tenniük a velük szemben támasztott követelményeknek.

Amennyiben a burkolás nedvességre érzékeny anyaggal történik (pl. természetes kő vagy műgyanta kötésű lapok), úgy a hátsóoldalon fellépő nedvesség miatt (pl. fiatal esztrichnél), a DITRA-PS lemezt vízszigetelő lemezként kell alkalmazni.

A gyorskötő vékonyágyazós csemperagasztók alkalmazása bizonyos munkáknál előnyös lehet. A gyalogos forgalomnak kitett területeken, például anyaghordás útvonalán a DITRA-PS-lemezeket védendő járópallókat kell lefektetni.

Tanácsok a dilatációs fugákhoz:

A Schlüter DITRA-PS-lemezeket a meglévő dilatációs fugák fölött el kell vágni. Az érvényes szakmai szabályoknak megfelelően az aljzat dilatációs fugáit át kell vinni a csempeburkolatba is. A DITRA-PS-lemezek további előkészítés nélkül fektethetők álfugák (vakhézagok) és a munka megszakítása után keletkező munkahézagok fölé, így ezeket a fugákat nem kell átvinni a csempeburkolatba. A DITRA-PS-lemezek fölött nagy felületen készíthető burkolatokat az érvényes szakmai szabályoknak megfelelően dilatációs fugaprofilokkal mezőkre kell bontani.

Az aljzattól függően esetleg kisebb mezőkre lehet szükség. Mi a Schlüter-DILEX profiltípusokat ajánljuk. Az épületszerkezeti fugák fölé a várható mozgások függvényében a Schlüter-DILEX-BT vagy a DILEX-KSBT megfelelő méretű profiljait javasoljuk használni.

A burkolatszéleken, például a felmenő szerkezeteknél vagy falcsatlakozásoknál gondoskodni kell a feszültségmentesítésről. A szegély- és csatlakozó fugákat a szakma érvényes szabályai szerint kell méretezni és gondoskodni kell a feszültségmentesítésről. Mi a Schlüter-DILEX sorozat profiltípusait ajánljuk.



Schlüter®-DILEX-F a Schlüter®-DITRA-PS lemezen



Schlüter®-DILEX-RF a Schlüter®-DITRA-PS lemezen



Schlüter®-DILEX-AKWS a Schlüter®-DITRA-PS lemezen

Alapfelületek a Schlüter®-DITRA-PS-hez:

Az olyan alapok esetében, amelyekre DITRA-PS lemezt kívánnak fektetni, alapvetően ellenőrizni kell az erre való alkalmasságot, így a felület egyenletességét, teherbírását, tisztaságát, kompatibilitását stb. A tapadást akadályozó anyagokat el kell távolítani a felületről. Az egyenetlenségek eltüntetését vagy a magasság- vagy lejtéskülönbség kiegyenlítését a DITRA-PS-lemez lefektetése előtt kell elvégezni.

Beton

Az elkészített beton aljzat hosszabb távon is változtatja a formáját, mivel zsugorodik. A betonnál és a feszített betonnál ezen túlmenően a meghajlás/behajlás miatt feszültségek keletkeznek. DITRA-PS lemez használatakor a beton és a csempeburkolat között keletkező feszültségeket a padlón a feszültségmentesítő lemez felveszi, így a beton járhatóvá válása után a felület azonnal burkolható.

Cementesztrichek

A cementesztricheket az érvényes szakmai szabályok értelmében a csempével való burkolás előtt legalább 28 napig hagyni kell kikeményedni és a nedvességtartalmuknak 2 CM % alatt kell lenni.

Különösen az úsztatott és fűtő esztrichek hajlamosak akár később is pl. hőmérsékletváltozás következtében a deformálódásra és a repedésképződésre. A DITRA-PS alkalmazásával a csempék akár a friss, de már járható cementesztrichre is lerakhatók, mielőtt ennek a felülete elegendően száraz (ez a normál esztrich esetében jó szellőztetéssel kb. 3-5 nap).

Az esztrich esetleges későbbi repedéseinek és deformálódásainak ezeket a DITRA-PS semlegesíti és nem adja tovább a hidegburkolatnak.

Kalciumszulfátos esztrichek

A kalciumszulfátos esztrich (anhidrit esztrich) maradvány nedvességtartalma burkolás előtt a szakma érvényes szabályai szerint csak max. 0,5 CM-% lehet. DITRA-PS lemez alkalmazásával 2 CM-%-nál kevesebb nedvességtartalomnál már lehetséges a hidegburkolás.

Amennyiben szükséges, úgy az esztrich felülete előkezelhető a szakma szabályai és a gyártó előírásai szerint (pl.: csiszolás, alapozás). A DITRA-PS ragasztásához hasz-



nálható hidraulikusan kötő vagy egyéb, arra alkalmas vékonyágyazós ragasztóhabarcs. Ezt követően a DITRA-PS leragasztható az előkezelt esztrich-felületre. A DITRA-PS lemez védi az esztrich felső felületét a behatoló nedvesség ellen. A kalciumszulfátos esztrichek érzékenyek a nedvességre, így ezeket az esztricheket védeni kell a további átnedvesedéstől, pl. feldúsuló nedvességterheléstől.

Fűtőesztrichek

A DITRA-PS alkalmazható fűtőesztricheken is az előzőekben felsorolt útmutatások szerint (cement vagy kalciumszulfát). DITRA-PS lemez alkalmazásakor a burkolati rétegrend már 7 nappal az elkészülte után felfűthető. 25°C-kal kezdve az előremenő hőmérsékletet naponta max. 5°C-kal lehet emelni a max. 40°C-os üzemi hőmérsékletig. A DITRA-PS lemez által kialakított légcsatornák révén a csempeburkolat alatt a hő gyorsan és egyenletesen oszlik el.

Megjegyzés:

Padlófűtés esetén felhívjuk a figyelmét a Schlüter-BEKOTEC-THERM rendszerünkre, melyet kerámia-klima padlónak nevezünk. A DITRA-PS lemez alkalmazását javasoljuk vékony, elektromos fűtőlemezekkel készülő padlófűtésekhez is rétegelválasztásként. A Schlüter-DITRA-PS lemezt ilyenkor az elektromos fűtőlemez alá és fölé is be lehet építeni. Az elektromos fűtőlemez fölé beépítve jobb rétegelválasztást eredményez.

A rendszerhez tartozó fűtőkábelek rögzítéséhez fejlesztettük ki a Schlüter-DITRA-HEAT / -HEAT-PS speciális rétegelválasztó lemezeket az elektromos padló- és fal-temperálásához. Lásd ehhez a 6.4 és 6.5 termék adatlapokat.

Szárasesztrich

A szárasesztrich elemeknek a gyártó előírásai szerinti szakszerű beépítése után a DITRA-PS lemez alkalmazásával bármekkora méretű csempét is lerakhat.

Műanyag burkolatok és öntött padlók

A burkolandó felületeknek alapvetően teherbírónak és olyannak kell lenniük, vagy úgy kell őket előkészíteni, hogy a DITRA-PS hátoldalán lévő ragasztó képes legyen azon megtapadni. A ragasztónak az alapfelülettel való kompatibilitását előzetesen ellenőrizni szükséges. A DITRA-PS lemez csak oldószer-, illetve lágyítószer, valamint olajmentes burkolatokon alkalmazható.

Faforgácslapok és rétegelt lemezek

Ezek az anyagok nagy mértékben változtatják a formájukat nedvesség hatására (erősen ingadozó páratartalomnál is). Ezért olyan faforgácslapokat és rétegelt lemezeket kell használni, amelyeket nedvességfelvétel ellen impregnáltak. A lemezek vastagságát úgy kell megválasztani, hogy az alattuk alkalmazott alátámasztó tartószerkezettel együtt megfelelően merev alátámasztást adjanak. A rögzítésüket kis távolságokban történő süllyesztett csavarozással kell biztosítani. Az illesztéseket nűtfédes csatlakozással kell biztosítani és össze kell ragasztani. A csatlakozó épületszerkezethez kb. 10 mm széles szegélyfugákat kell hagyni. A DITRA-PS lemez semlegesíti a keletkező feszültségeket a burkolat felé és megakadályozza a nedvesség beszívargását.

Hajópadlók

Megfelelő teherbírási, lecsavarozott, nűtfédes kötésű hajópadlók alapvetően közvetlenül burkolhatók csempével. A DITRA-PS lemezek faalapra történő lerakása előtt meg kell győződni a nedvesség-egyensúly fennállásáról. Bevált viszont egy plusz réteg ráhelyezése forgácslapból vagy rétegelt lemezből. Az egyenetlen aljzatokat előzetesen megfelelő módszerekkel ki kell egyenlíteni.



Felhasználás

1. Az alapfelületnek mentesnek kell lennie a tapadást gátló anyagoktól, teherbírónak és síknak kell lennie. Az esetlegesen szükséges aljzatkiegyenlítési munkákat a DITRA-PS lefektetése előtt el kell végezni.
2. Az aljzatnak fektetés előtt pormentesnek kell lennie, ezért azt alaposan fel kell porszívózni.

Megjegyzés:

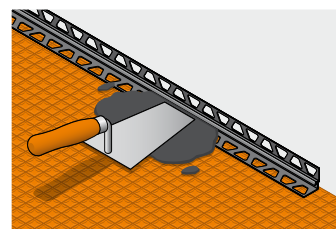
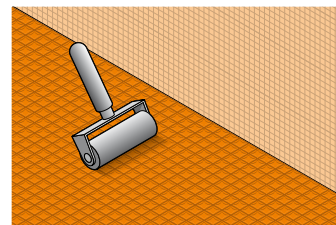
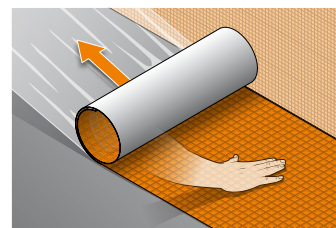
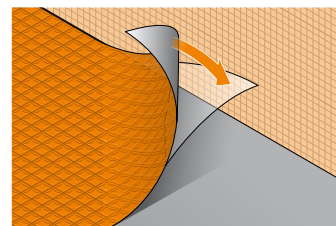
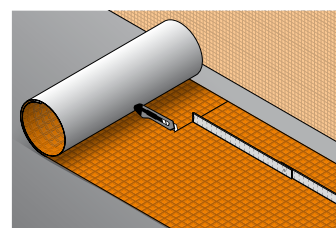
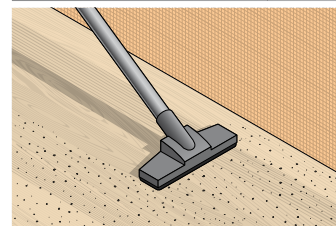
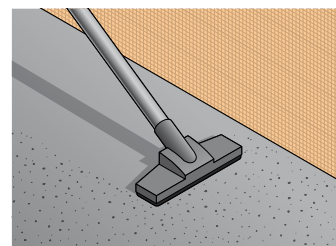
Nem feltétlenül szükséges az aljzat alapozóval való előkezelése, de elvégezhető egy a kereskedelemben kapható szokványos, durva adalékokat, mint amilyen a kvarchomok, vagy hasonlókat nem tartalmazó diszperziós alapozóval.

3. A DITRA-PS rétegelválasztó és feszültségmentesítő lemezt vágja a kívánt méretre és terítse le. Majd távolítsa el a hátoldalán lévő védőfóliát és a lemezt egy simító vagy nyomóhenger segítségével nyomja rá teljes felületén az alapfelületre. Célszerű a DITRA-PS lemezt már a kitérítéskor pontosan a helyére fektetni és enyhe húzásokkal feszesen húzni.
4. Annak érdekében, hogy elkerülje a már lefektetett DITRA-PS sérülését vagy az aljzatról való leválását, azt javasoljuk, hogy fektessen rá például pallókat (mindenek előtt az anyagszállítás útvonalán), hogy megvédje a túlzott mechanikus igénybevételtől.
5. A DITRA-PS lemez lefektetését követően azonnal lerakható a csempeburkolat vékonyágyazós eljárással a burkolatra vonatkozó követelményeknek megfelelő vékonyágyazós ragasztóhabarcsba. A glettvas fogainak a mélysége igazodjon a csempe méretéhez. Tartsa be a vékonyágyazós ragasztóhabarcs száradási idejét. A csempéket teljes felületükön le kell ragasztani. Különösen a nagy mechanikus terhelésnek kitett burkolatok és a kültérek esetén kell ügyelni a teljes felületű és szakszerű burkolatfektetésre.

Megjegyzés: Egy munkamenetben elvégezendő a négyzetes mélyedések kitöltése a fogazott glettvas síma oldalával (habarcsigény kb. 2,0 kg/m²) és közvetlenül ezt követően a vékonyágyazós ragasztóhabarcs kellősítése (megbordázása) a glettvas fogas oldalával. Alternatív megoldás – és ez mindig a leragasztandó lapok méretétől és a kivitelezés körülményeitől függ –, ha először a mélyedéseket töltik ki a burkolatragasztásra kiválasztott ragasztóhabarccsal. Az így kikent felület járhatóvá válását követően el lehet kezdeni a burkolatfektetést. Ügyelni kell arra, hogy az aljzat fektetés előtt pormentes legyen, ezért azt alaposan fel kell porszívózni vagy kétely esetén alapozni kell.

Az anyagok összeférhetőségét adott esetben ellenőrizni kell. Amennyiben 30 cm vagy annál nagyobb oldalhosszúságú burkolólapokat választanak, akkor a habarcs gyors szilárdulása és száradása érdekében gyorsan kötő, kristályos vízmegkötésű csemperagasztó használatát javasoljuk.

6. A dilatációs, mezőhatároló, szegély- vagy csatlakozó fugák tekintetében vegye figyelembe a jelen adatlap útmutatásait és a szokásos szakmai szabályokat.





Vízszigetelés Schlüter®-DITRA-PS-sel

A lemezek illesztéseinek, valamint a felmenő szerkezeteknek a gondos vízszigetelése esetén a DITRA-PS lemez vízszigetelő réteggént használható, amennyiben nincs szükség a termék tanúsítvánnyal rendelkező másik változatára.

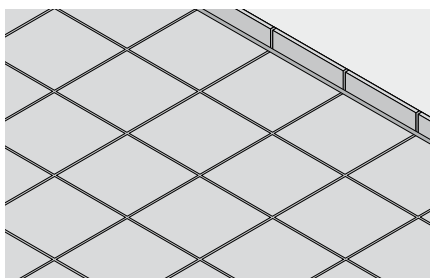
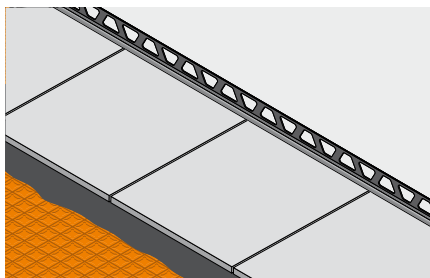
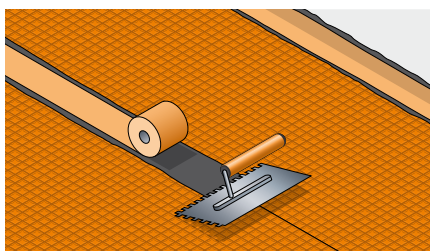
Amennyiben szükség van az általános építésfelügyeleti bizonyítványra (abP), vagy valamely európai engedélyre (ETA = European Technical Assessment), úgy a DITRA vékonyágyazós ragasztóhabarccsal lerakható feszültségmentesítő lemez-változatot kell használni, amely rendelkezik a megfelelő engedélyekkel.

A DITRA-PS megvédi az aljzatot a behatoló nedvesség és az agresszív anyagok által okozott károsodástól. Az illesztések szigeteléséhez a Schlüter-KERDI-COLL-L szigetelő ragasztót spakiival vigye fel a lemez illesztéseire egy sávban, majd ragassza felül az illesztéseket egy legalább 12,5 cm széles Schlüter-KERDI-KEBA toldó-szigetelő szalaggal.

A padló-fal csatlakozások vízszigeteléséhez a KERDI-KEBA-t a padlón a DITRA-PS lemezhez, a fal területén pedig közvetlenül az aljzathoz kell ragasztani a megfelelő szélességben. A szigetelő szalagok átfedésének vagy túlnyúlásának min. 5 cm-nek kell lenni. A fix épületszerkezetekhez - pl. a fémből, fából vagy műanyagból készült ajtókhöz és ablakokhoz - való csatlakoztatás is szakszerűen kivitelezhető KERDI-KEBA-val. Ehhez először a Schlüter-KERDI-FIX-et kell felvinni a beépítendő részek leragasztandó felületeire. A fennmaradó részt a KERDI-COLL-L-lel teljes felületén le kell ragasztani a DITRA-PS lemezre.

Ellenőrizni kell a KERDI-FIX alkalmasságát a mindenkor épületszerkezeti anyag vonatkozásában. A meglévő dilatációs hézagoknál vagy épület-szerkezeteket elválasztó fugáknál a DITRA-PS lemezt el kell vágni és az illesztéseket Schlüter-KERDI-FLEX-szel kell felülragasztani.

A rugalmas szélcsatlakozásokon szintén KERDI-FLEX-et kell használni. Alternatívaként itt használható a KERDI-KEBA is, ha egy megfelelő hurkot alakítanak ki.





A Schlüter®-DITRA-PS röviden	
Általános terméktulajdonságok	
Anyag	Polipropilén
Ragasztóréteg	PSA Hotmelt
Védőfólia	PE, átlátszó
Vastagság	3,6 mm
Szélesség	0,985 m
Hosszúság	25,4 m (tekercs), ill. 0,735 m (lemez)
Tömeg	785 g/m ²
Raktározási feltételek	Fagymentesen és UV-védett helyen tárolja, nem szabad hosszabb időn keresztül > 70 °C hőmérsékleten tárolni
Ragasztóigény (száraz tömeg) *	
A mélyedések kitöltése	kb. 1,5 – 2,0 kg/m ²
Technikai tulajdonságok	
Feldolgozási hőmérséklet	+ 5°C 30°C
Hőmérséklet ellenállóság	-30 °C és +70 °C között (rövid ideig akár +80 °C-ig)
Hőátvezetési ellenállás	R= 0,048 m ² *k/w
Sd-érték	>100 m
Égési osztály az EN 13501-1 szerint	E
Minimális méret	5x5 cm
Minimális csempevastagság	5,5 mm
Tanúsítványok / engedélyek	
VOC	A+

*becsült anyagigény sztenderd vékonyágyazós ragasztóhabarcsoknál. Ezek az értékek a felhasznált anyag és az építési helyszín adottságainak a függvényében ettől eltérhetnek

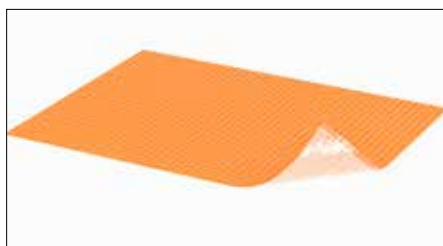
A Schlüter®-DITRA-PS alkalmazási területei					
	Igénybevételi csoport *	Példa az alkalmazási területekre	szükséges törőszilárdság a burkolatnál (DIN EN ISO 10545-4)	maximális nyomás	Kategória **
✓	I	Lakásépítés, szállodai fürdőszoba, egészségügyi szolgálat helyiségei	< 1.500 N		EK-W és EK-H
✓	II	Igazgatás, ipari területek, nagykonyhák, eladóterek - közlekedés levegős gumiabroncsokkal	1.500 - 3.000 N	< 2 N/mm ²	EK-G
✓	III	Kis- és nagyipar, nagykereskedelem, boltok közlekedő útjai – közlekedés szuperelasztik-, tömörgumi-, vulkolán abroncsokkal	3.000 - 5.000 N	2 – 6 N/mm ²	EK-M
✓	IV	Mint a III. csoportnál – közlekedés poliamid abroncsokkal	5.000 - 8.000 N	6 – 20 N/mm ²	
✓	V	Kis- és nagyipar, nagy terhelésű területek, szerelés és raktárcsarnokok - közlekedés levegős gumiabroncsokkal	> 8 000 N	> 20 N/mm ²	

* A ZDB-Merkblatt „mechanisch hoch belastbare keramische Beläge“ (nagy mechanikai teherbírású burkolatok)

** A ZDB-Merkblatt „Verlegung von Fliesen und Platten auf Entkopplungssysteme im Innenbereich“ (Rétegelválasztó rendszerekre történő csempe- és járólappfektetés beltérben)

**Termék-áttekintés:****Schlüter®-DITRA-PS**
Tekerceses áru

D PS 25M
25,4 x 0,985 m = 25 m²

**Schlüter®-DITRA-MA-PS**
Lemez áru

D PS MA
0,735 x 0,985 = 0.72 m²

Szövegmodul pályázatokhoz:

_____m² Schlüter-DITRA-PS, mint

- öntapadó rétegelválasztó-feszültségmentesítő lemez

meglévő, sík felületű és teherbíró alapfelületre, padlón történő csempeburkolat készítéséhez, repedés-áthidaló polipropilén lemezből, ferde falú korongmintával és a méretre vágást megkönnyítő vágási raszterrel és hátoldalára kasírozott öntapadó fátyolfóliával, leszállítása és szakszerű leragasztása a gyártó előírásainak megfelelően.

Anyag: _____ €/m²

Bérlétszám: _____ €/m²

Teljes díj: _____ €/m²