

The RECKLI logo is located in the top right corner. It consists of the word "RECKLI" in a bold, white, sans-serif font, followed by a registered trademark symbol (®). The text is set against a green rectangular background with a thin white border and a slight 3D effect.

**A RECKLI-
zsalumatricák
alkalmazása**

Tartalom

1. Csoportosítás	3
2. Zsalumatricák anyaga	3
3. Szállítás	3
4. Zsalumatricák ellenőrzése	3
5. Tárolás	3
6. Zsalumatricák mozgatása	3
7. Hőállóság	3
8. Struktúra, mintázat	4
9. Méretre vágás, mérettűrés	4
10. Betonelem gyártás	5
11. Helyszíni betonozás	6
12. A struktúrmatrix felragasztása	6
13. Leválasztó alkalmazása	9
14. Távtartó	9
15. Betonozás	9
16. Kizsaluzás	10
17. Tisztítás	10
18. Fugák/sarkok/élek	10
19. Kizárások	10
20. Javítás	13
21. Ártalmatlanítás	14
22. A szükséges anyagok és szerszámok jegyzéke	15



1. Csoportosítás

A zsalumatricákat a terméknev első száma szerint (1/.. és 2/..) csoportosítjuk. A lényeges különbségek az első táblázatban láthatók. Itt jegyezzük meg, hogy még egy típust forgalmazunk, amelynek az első száma 3/... Ebben az esetben az úgynevezett egyszer felhasználható zsalumatricáról van szó. Ezeknek a matricáknak az ismertetésére egy másik katalógus áll rendelkezésre. A továbbiakban kizárólag az 1/...-el és 2/...-vel kezdődő struktúrmaticák alkalmazásával foglalkozunk.

2. Zsalumatricák anyaga

A zsalumatricák gumihoz hasonló, rugalmas poliuretán-elasztomerből állnak, melynek tulajdonságai biztosítják a látszóbeton felületektől történő sérülésmentes kizsaluzást, valamint a struktúrák egy abszolút pontos visszaadását, még akkor is, ha esetleg a mintában enyhébb alámetszések is vannak.

3. Szállítás

Az 1/... típusú zsalumatricákat lapjára fektetve, raklapon vagy fa dobozban szállítjuk. A 2/.. típusú zsalumatricákat szállító magokra feltekerve, védő hüvelybe bújtatva szállítjuk. A szennyeződéstől a tekercseket csomagolópapír védi. A nagyságtól és a súlytól függően egyutas palettákon rögzítik a tekercseket. (1. kép)

4. Zsalumatricák ellenőrzése

A leszállított zsalumatricákat az első igénybevétel előtt ellenőrizni kell, hogy nincs-e rajtuk külső sérülés. Fontos a méretek és a mintázat irányának az ellenőrzése is.

5. Tárolás

A struktúrmaticákat száraz helyen, és a deformálódás elkerülése érdekében sík felületen kell tárolni. A 2/... jelű struktúrmaticákat használat után tekerjük fel a szállító-, tároló magokra. A tekercsekre nem szabad súlyt helyezni, mert ez a mintázat deformálásához vezethet. A struktúrmaticákat az erős időjárási hatásoktól, mint pl. közvetlen napsütés, eső, fagy, stb. védeni kell. Ezt legegyszerűbben egy sötét fóliával történő letakarással érhetjük el. (2. kép)

6. Zsalumatricák mozgatása

6.1 Raklapok vagy ládák

Az 1/... típusú matricák, melyek ládákban vagy raklapokon vannak, valamint a 2/... típusú struktúrmaticák, amelyeknél a tekercsek raklapon vannak rögzítve, a szokásos módon targoncával vagy daruval mozgathatók.

6.2 Egyes struktúrmatica tekercsek

Azok a tekercsek, amelyeknél a külső védőborítás kb. 1,50 m, a targonca villájával szállíthatók. Hosszabb tekercsek esetén a villás targoncát feltétlenül el kell látni egy szállító tüskével, különben a targonca villája átnyomódik a védőpapíron, és megsérti a struktúrmaticát. (1. kép) Daru esetén az egyes tekercsek szállítása szállító villa vagy szállító cső segítségével történhet, amelyet átdugunk a magon. A rögzítés a 3. képen látható, és így a daru mozgása esetén a teher megcsúszása is elkerülhető.

7. Hőállóság

A struktúrmatica +65°C-ig terhelhető. Ha a hőmérséklet emelkedik, az károsan befolyásolja az anyag tulajdonságait. Ha bármilyen okból a beton anyaga, a cement fajtája, a környezeti hőmérséklet, a technológia, stb. miatt az várható, hogy a beton hőmérséklete a struktúrmaticával érintkező felületnél meghaladhatja a 65°C-ot, akkor megfelelő intézkedéseket kell tenni, a hőmérséklet csökkentése érdekében.

1 Táblázat: Matricák osztályozása

	Matrica 1 / ..	Matrica 2 / ..
A mintázat mélysége	> 25 mm	1 - 25 mm
Maximális méret	ca. 1,00 m x 5,00 m	ca. 4,00 m x 10,00 m
A műgyanta típusa	könnyű = 0,9 g/cm ³	standard = 1,4 g/cm ³
Alkalmazhatóság	50 -szer	100 -szor
A szállítás formája	Lapok	Tekercsek



8. Struktúra, mintázat

Azok a mintázatok, amelyeknél a struktúrmatrix iránya is szerepet játszik, úgy vannak kiképezve, hogy gyakorlatilag a struktúrmatrix bármelyik helyen összeilleszthető, anélkül, hogy feltűnő vagy zavaró illesztések lépnének fel. (4,5 kép)

A gyártó eszközök előállításánál kereskedelembe szokásosan kapható anyagok, és a szakmában szokásos technikák kerülnek alkalmazásra. Az így adódó méretpontosságot és hullámosságot illető tűrések, integráns részei ezeknek a gyártó eszközöknek, és ez összefügg a struktúrmatrix tűréseivel.

A mintakatalógusban lévő méretek középértékek, néveleges értékek, amelyekhez bizonyos tűrés is tartozik. Ha a méretek összeadódnak, egy olyan rasztert képeznek, amelynek nem szabad abból kiindulni, hogy a raszter méretek egyformán ismétlődnek. Ez a matrix egymáshoz illesztésére is vonatkozik. A fenti okból a struktúrmatrix egymáshoz illesztésénél szükséges lehet, hogy a mintázat összeillesztését esetleg nyújtással vagy megfelelő rögzítéssel segítsük elő. Ez különösen az egyenes mintázatoknál fontos, mint pl. a kőfalaknál, bordáknál, famintázatnál, fugáknál, stb.

Fontos, hogy minden mintázatnál figyeljünk a mintázat illeszkedésére, elsősorban akkor, hogyha az egymás mellett vagy egymás fölött elhelyezkedő beton részekről azt várjuk, hogy az illesztés lehetőleg ne legyen észrevehető. Ha tévedésből az egyik struktúrmatrixt a másikhoz képest 180°-al elforgatjuk, akkor akaratlanul is egy ellentétes mintaeffektust okozunk.

9. Méretre vágás, mérettűrés

9.1 Méretek és tűrések

A struktúrmatrixok a rugalmasságuk miatt már a csomagolás és a szállítás alatt is kismértékű nyúlást, vagy zömölést szenvedhetnek el, ez méret eltérésekhez vezethet. Emiatt, valamint az esetlegesen a széleken fellépő sérülések elkerülése érdekében a struktúrmatrixokat alapvetően nagyobb mérettel szállítjuk. Ezeket mindig a helyszínen kell a kívánt méretre vágni. Az az előnyös, ha a struktúrmatrixokat 1-2 mm-el nagyobbra vágjuk, mint a szükséges méret, azért, hogy a zsaluzó keret oldalához tömören csatlakozzanak. (Lásd 10.1 bekezdést)

A struktúrmatrixokat közvetlenül a ragasztás előtt célszerű méretre vágni, hogy az esetleges hőmérsékletváltozás következtében fellépő méretváltozásokat elkerüljük. Mint minden rugalmas, gumyszerű anyagnál, ezeknél a struktúrmatrixoknál is hosszabb tárolás után fellép egy nyúlás. Ez is okozhatja azt, hogy a struktúrmatrixokat időről-időre méretre kell vágni.

Az anyagtól és a gyártási technológiától függően a struktúrmatrixok vastagságában is felléphet egy néhány milliméteres tűrés, mely akár egy matrixán belül, akár egyik matrixát összehasonlítva a másikkal is előfordulhat.



Ezért szükséges lehet az, hogy az illeszkedő részeknél csiszolás segítségével, vagy a RECKLI-Elasto-Spachtel illetve a RECKLI-Matzenkleber SO felöntésével hozzuk a struktúrmatrixokat egy szintbe. (20.2)

9.2 1/.. jelű strukturált matrixok

Ezeket a struktúrmatrixokat meghatározott szélességben szállítjuk, de a hossz méret tetszőlegesen változtatható. Ahhoz, hogy elérjük a megfelelő nagyságú felületet, több struktúrmatrixt kell egymás mellé lefektetni. A matrixákat egymáshoz illeszteni kell, ezért ezeket egy sík felületre fektetjük, és kézi körfűrészrel méretre vágjuk. (6. kép) Figyelni kell arra, hogy a fűrészlap a teljes vágási hossz mentén szabadon foroghasson, mert a fűrészlap megakadásakor a súrlódás következtében fellépő hő olyan nagy lehet, hogy a matrixa anyagát meg is olvaszthatja. Célszerű vágás közben szüneteket tartani, és a fűrészlapot szabadon forogni hagyni, hogy a nem kívánt felmelegedést és esetleges összeragadást el tudjuk kerülni.

9.3 2/.. jelű strukturált matrixok

Ezeket a matrixákat egy sík felületre kiterítjük, és a Reckli matrixavágó késsel méretre vágjuk. Annak érdekében, hogy a vágási felület egyenes legyen, célszerű egy fém sít, mint vezető alkalmazni. (7 kép)

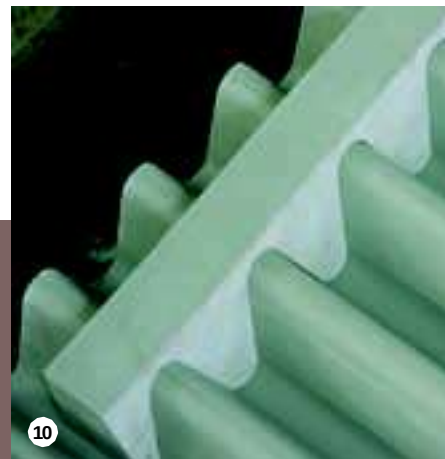




8



9



10

Vastagabb matricáknál előnyös, ha a matricát nem egy vágással vágjuk keresztül, hanem a vezetősín mellett a kést kétszer-háromszor végighúzzuk, amíg a teljes keresztmetszetet át nem vágjuk. Ajánlás: szögben történő vágásokat a kés segítségével nehezen lehet megoldani. Ha 2/.. típusú matricáknál gérvágás szükséges, célszerű a vágási felület mentén egy falemezt felfektetni. Ezt a lemezt az alatta fekvő matricával együtt fűrészeljük át. (8 és 9 kép) A falemez csökkenti a műanyag fékező hatását, és így elkerülhető a matrica megolvadása. Ebben az esetben is ajánlatos azonban rendszeresen szünetet tartani annak érdekében, hogy a forgó fűrészlap szabadon tudjon futni, le tudjon húlni.

10. Alkalmazás betonelemgyártásnál

10.1 Ragasztás nélkül

A matricát a pontos méretrevágás után a zsalukertbe befektetjük. Az 1/.. jelű matricákat 1-2 mm-es ráhagyással vágjuk, mert így a zsalukeret és a matrica között nem képződik hézag, így biztosítva van a tömítettség. A 2/.. jelű matricákat hasonlóképpen 1-2 mm-es ráhagyással vághatjuk, mind a hossz-, mind a szélességi méretet illetően, mert ezek könnyen kiteríthetők, és így szorosan felfekszenek a zsalukerethez.

Vigyázat! Ha a ráhagyás túl nagy, akkor a matrica felpúposodhat. Ezek alatt egy légpárna képződhet, amelyet még a beton súlya sem tud kinyomni.

Ezek a légpárnák az elkészült betonelemben homorulatok kialakulásához vezethetnek.

10.2 A matrica beragasztása

A ragasztás nélküli matricákat minden egyes betonelem kifomázása után újra bele kell fektetni a zsaluba és el kell igazgatni. Annak az érdekében, hogy ezt elkerüljük, a matricák a gyártólapra felragaszthatók. (12. pont) Ennek főleg akkor van nagy előnye, ha több ugyanolyan nagyságú elemet készítünk, és ha a mintázat méretpontosságára nagy súlyt kell, hogy fektessünk.

10.3 A zsalukeret elhelyezése

Ha a mintázat mélysége nagyon kicsi (1-2 mm), a zsalukeret minden további nélkül ráhelyezhető a matricára. Ha a mintázat magassága eléri a kb. 5 mm-t, akkor a tömítéshez elegendő egy habszivacs szalag alkalmazása is. Vigyázat! Mind a két esetben képződhetnek a matricán a keret súlya következtében olyan benyomódások, amelyek a betonon meglátszódnak.

5 mm-nél mélyebb struktúráknál ellendarabokat készíthetünk a Reckli-Giesspaste PU-ból (lásd a 19.2 pontot), vagy a szimmetrikus struktúráknál (bordák vagy hullámok) a matricából levárt csíkokat tudunk befektetni. (10 kép)

10.4 A beton zömítése

Ha a rázóasztal frekvenciája túl magasra van állítva, akkor a beton zömítésekor a matrica egy olyan rezgő mozgásba jöhet, melynek következtében a matrica alatt levegő gyűlik össze, amely a látható betonfelületnél homorulatként jelentkezhet. A rázófrekvenciát ezért mindig ellenőriznünk kell annak érdekében, hogy ezt az effektust elkerüljük.

10.5 Kifomázás

A ragasztás nélküli matricákat minden egyes betonelem kifomázása után újra bele kell fektetni a zsaluba és el kell igazgatni. A kizsaluzásnál biztosítanunk kell azt, hogy a munkaasztal felállításakor a matrica ne csússzon le, és magasról ne essen a földre, mert ez mindenképpen a matrica sérüléséhez vezetne. (11-13. kép) Ennek elkerülése érdekében célszerű a matricát felragasztani (lásd 12. pont)



11



12



13



11. Alkalmazás helyszíni betonozásnál

11.1 Rögzítés ragasztással

Helyszíni betonozás esetén a matricákat mindig teljes felületükben felragasztjuk. (lásd 12.)

11.2 Rögzítés szögeléssel

Kivételes esetekben és akkor, ha az alkalmazások száma csekély, az 1/.. jelű matricákat közvetlenül felszögelhetjük a zsalura. A szögek egymástól 20-25 cm távolságra legyenek. Célzerű bognárszöget alkalmazni annak érdekében, hogy a kizsaluzásnál a szögek fejei a matricán keresztül könnyen áthúzhatók legyenek. A mintázattól függően mindig a struktúra legmagasabb pontján szögeljünk annak érdekében, hogy a szögek által okozott lyukak a beton legmélyén észrevehetetlenül helyezkedjenek el. A 2/.. jelű matricákat nem szabad felszögelni, mert ezek a zsalu felállításakor átszakadnak.

12. Ragasztás

Javaslat: Előnyös, ha a matricát egy falra, mint egy segédzsalura ragasztjuk fel, és ezt a falat rögzítjük a gyártóasztalon, vagy a zsalun. Így a matrica a falappal együtt a zsaluról, illetve az asztalról könnyen eltávolítható, ami azt jelenti, hogy a zsalu gyakorlatilag azonnal – pl. sima beton gyártásához – újra felhasználható. Megspóroljuk magunknak a felragasztott matricának a zsaluról történő eltávolítását, hiszen így a matrica a falappal együtt tárolható, illetve ha nincs rá szükség, ártalmatlanítható.

12.1 Fő szempontok

A Reckli rugalmas matricákat mindig teljes felületükben kell felragasztani. Pontszerű, vagy vonalszerű ragasztás esetén ugyanis az első kizsaluzás a matrica megnyúlásához, és ezzel olyan púposodásokhoz vezethet, amelyek a betonrészeknél homorulatokat okoznak. A matricák mind acél, mind fa alapra felragaszthatók. Csak vízszintes, vagy enyhén döntött (ívelt) felületekre ragasszunk. (17 kép)

Függőleges felületeken a ragasztó megfolyik, lecsúszik, és így a matricát nem tudjuk belenyomni a folyékony ragasztóba anélkül, hogy ne maradjanak alatta légzárványok. Enyhén döntött, ívelt felületeknél a matricák a friss ragasztón megcsúszhatnak, és a saját súlyuk következtében meggyűrődhetnek. Ezért mindig szükséges, hogy a felső ragasztási vonalban rögzítsük a matricát. Az is előnyös, hogy ha a ragasztót ilyen felületek ragasztása esetén a Reckli-Stellmittal 100 hozzáadásával enyhén tixotropizáljuk, kocsonyásítjuk, így a lecsurgást meg tudjuk akadályozni. A frissen ragasztott matricára nem szabad rálépni, vagy rátérdegni, mert ezzel a matrica alatti ragasztót kiperéseljük oldalra, és így a betonmintázatban gyűrű forrájú deformációt kaphatunk.

12.2 A ragasztó

A Reckli-Matrinzenkleber SO nem kontakt-ragasztó, hanem egy kétkomponenses ragasztó, mely térhálósodás segítségével egy feszültségmentes ragasztófilmmé keményedik. A keverési arány 4:1, súlyarányban. Ha nem használjuk fel a munkacsomag teljes mennyiségét, hanem csak egy részét, akkor a pontos keverési arány beállításához egy mérleg használata mindenképpen szükséges. Keveréshez egy lassan forgó fűrógép alkalmas, melybe egy keverőszárat fogunk be. Először azonban az A komponenst (Stammmaterial) kell alaposan felkeverni. Ezután kimérjük a szükséges mennyiséget,

majd megfelelő arányban hozzáadjuk a B komponenst (Haerter). A két komponenst alaposan összekeverjük. (14 kép) Annak érdekében, hogy keverési hibát ne kövessünk el, a keveréket egy másik edénybe töltjük át, és még egyszer alaposan keverjük el. (15 és 16 kép) Mindig csak annyi ragasztót keverjünk össze, amennyit az ún. fazékidőn belül fel tudunk dolgozni. A fazékidő +18-20 °C hőmérsékletnél, 30-40 perc. Magasabb hőmérsékletnél a fazékidő csökken. A ragasztóból négyzetméterenként 750-1000g szükséges. A ragasztó kb. 24 óra múlva már olyan mértékben kikeményedik, hogy a zsalut vagy a gyártó asztalt függőlegesre is állíthatjuk. Alacsonyabb hőmérséklet esetén, télen, a keményedési idő hosszabb, addig kell várni, amíg a ragasztó tökéletesen megkeményedik.

12.3 A ragasztandó felületek

Minden ragasztandó felületnek egyenesnek, tisztának, felérdesítettnek, por-, olaj-, viasz-, és zsírmentesnek, valamint legfőképpen száraznak kell lennie. Jó minőségű tapadást az alaphoz kizárólag akkor érünk el, ha a matrica hátoldalát megcsiszoljuk, felérdesítjük (18 kép), pl. egy szalag- vagy körccsiszolóval. Rezgőccsiszoló kevésbé alkalmasak. (lásd 12.4.1.1 vagy 12.4.2.1)





12.3.1 Fa

Legalkalmasabbak a nem lakkozott, bevonatolt fatáblák (farostlemez, vagy rétegelt lemezek). Azokat a fatáblákat, amelyeken műanyag bevonat van, egészen a nyersfa felületig le kell csiszolni.

12.3.2 Acél

Az acélfelületnek rozsdamentesnek kell lenni, ideális a homokfúvott, de legalábbis megcsiszolt felület. Primer alkalmazására nincs szükség, mert a Reckli-Matizenkleber SO primer nélkül is jól tapad.

12.4 Ragasztás

12.4.1 1./.. típusú matricák

12.4.1.1 A matrica hátoldalának felérdesítése

A matricát hátára fordítjuk, és egy szalag- vagy körcsiszolóval a matrica hátoldalát megcsiszoljuk, felérdesítjük. A rezgőcsiszolók kevésbé alkalmasak erre a feladatra.

A lecsiszolt port el kell távolítanunk, portalanítanunk kell a felületet. Ez történhet lesöpréssel, vagy sűrített levegő segítségével.

12.4.1.2 Méretre igazítás, ellenőrzés

A matricákat a ragasztó nélküli felületre fel kell fektetnünk, beigazítanunk, és a méreteket ellenőrizni kell. A ragasztandó felület egyik homlokfelületénél és egyik hosszoldalánál segédkeretet kell felraknunk, amelyhez majd a matricát nekitoljuk. Ezek után a matricát eltávolítjuk annak érdekében, hogy a felületre a ragasztót fel tudjuk vinni.

12.4.1.3 A ragasztás menete

A Reckli-Matizenkleber SO-t alapos összekeverés után (lásd 12.2) kiöntjük a ragasztandó felületre, és egy fogaslécet, fogas simítóval egyenletesen elosztjuk a felületen. (19 és 20 kép) Fontos az, hogy a fogaslécet mindig azonos szögben tartsuk annak érdekében, hogy a ragasztó rétegvastagsága is egyenletes legyen. Csak annyi ragasztót célszerű felvinni, amennyi szükséges, illetve amennyit a fazékidőn belül fel tudunk dolgozni. Ügyelni kell arra, hogy a matrica szélein elegendő ragasztó legyen, mert a beton kiszaluzásakor a legnagyobb igénybevétel itt lép fel.

Ezek után a matricát belefektetjük a ragasztórétegbe, és a segédkerethez toljuk, igazítjuk. Figyelni kell arra, hogy a matrica alatt ne maradjanak légzárványok. A friss ragasztóba ezért az egyik oldalon rakjuk bele a meghajlított matricát úgy, hogy a levegő könnyen el tudjon távozni. (21 kép) Ezek után vigyünk fel a ragasztót a következő matrica ragasztásához. Ezt a matricát hozzá kell nyomni a már leragasztott matricához annak érdekében, hogy a lehető legnagyobb tömítést érjünk el az illeszkedő felületek között. Előnyös az is, ha a matrica alsó élét is bekenjük a ragasztóval, mert ez is növeli a tömítettséget. Ilyen módon ragasztjuk le a további lapokat is, amíg a teljes felület el nem készül. A matricákban lehetnek olyan felületi feszültségek, amelyek miatt a matricák a széleken elválhatnak a ragasztótól. Annak érdekében, hogy ezt elkerüljük, fadesszkákat fektessünk a szélekre, és ezeket vagy párhuzamszorítóval rögzítsük, vagy tegyünk rá súlyt. Vigyázat! A deszkákat nem szabad túlzottan megterhelni, mert azzal a folyékony ragasztót kinyomjuk a matrica alól, és ez az elkészült betonelemnél kidudorodáshoz vezethet. A ragasztó megkeményedése után a deszkákat természetesen ismét eltávolítjuk.





12.4.1.4 Ragasztás ívelt felületekre

Az 1/.. típusú matricák, noha nagyon rugalmasak, de hajlítás esetén vissza akarják nyerni eredeti sík állapotukat. Ez azt jelenti, hogy megfelelő rögzítés, terhelés nélkül ívelt felületeknél elválnának a ragasztási felülettől. A ragasztás ideje alatt ezért ezeket a matricákat megfelelően le kell terhelni. Ha befűrészeljük, vagy bevágjuk a matrica hátoldalát, ezt a belső feszültséget jelentősen tudjuk csökkenteni, ami megkönnyíti az ívelt felület elkészítését. (23 és 24 kép) A bevágások egymástól való távolsága az ívelt felület jellegétől függ.

12.4.2 2/.. típusú matricák

12.4.2.1 A matrica hátoldalának felérdesítése

A matricát hátára fordítjuk, és egy szalag-, vagy körccsiszolóval a matrica hátoldalát megcsiszoljuk, felérdesítjük. A rezgőccsiszolók kevésbé alkalmasak erre a feladatra. A lecsiszolt port el kell távolítanunk, portalanítanunk kell a felületet. Ez történhet lesöpréssel, vagy sűrített levegő segítségével.

12.4.2.2 Méretreigazítás, ellenőrzés

A matricát a ragasztandó felületre hengergetjük, és a helyére igazítjuk. Ehhez az szükséges, hogy a matrica körül mind a négy oldalon egy segédkeretet rögzítsünk. Fokozott gondossággal kell eljárunk azoknál a matricáknál, amelyek párhuzamosan futó mintázattal, struktúrával rendelkeznek. A szimmetrikus mintázatokat kihúzott zsinór segítségével igazítsuk ki, helyezzük el.

12.4.2.3 A ragasztás menete

A beigazítás után a matricát az egyik, keskenyebbik oldalától kezdve feltekerjük a matrica közepéig, a ragasztót kiöntjük a matrica közepéhez, és a fogaslécet egyenletesen eloszlatjuk. Hangsúlyozzuk a ragasztó egyenletes eloszlásának fontosságát, különben az egyenetlenségek megjelennek a munkafelületen is. (25 és 26 kép) Ügyelni kell arra, hogy a fogasléc szöge a ragasztandó felülethez viszonyítva állandó maradjon. Egy munkamenetben 75-100 cm széles csíkra vigyük fel a ragasztót. A matrica szélén elegendő ragasztót kell felvinni, mert a betonelem kiszaluzásakor itt lép fel a legnagyobb erő. A frissen felvitt ragasztóba a matricát belegörgetjük, és ezután elkezdjük a következő csíkhöz a ragasztó felvitelét, melybe a matricát tovább görgetjük. Ezt addig ismételjük, amíg el nem érünk a matrica végéig.

Ezek után a matrica másik felét is feltekerjük, és hasonló módon ragasztjuk le, mint az első felét. Itt is figyelni kell arra, hogy a matrica letékerésekor ne maradjon levegő a matrica hátoldala és a zsalu között. A levegőt oldalirányba, illetve előre tudjuk kinyomni, ennek elősegítésére használt mag, amellyel oldalról a matricát le tudjuk nyomni. Rögtön a ragasztás után a mintázat futását ellenőrizni kell, és az esetleges pontatlanságokat ki kell igazítani. Ezt csak addig tudjuk elvégezni, ameddig a ragasztó még friss. Lehetnek a matricában olyan felületi feszültségek, amelyek azt okozhatják, hogy a matrica szélei elválnak a zsalu felületétől. Ezt elkerülendő, fektessünk deszkákat a szélekre, melyeket terheljünk meg addig, amíg a ragasztó nem keményedik ki. Vigyázat! A deszkákat nem szabad túlzottan megterhelni, mert ebben az esetben a folyékony ragasztót kinyomjuk ezen a részen a matrica alól, és ez az elkészült betonelemnél kidudorodáshoz vezethet. A ragasztó megkeményedése után a deszkákat természetesen ismét eltávolítjuk.

12.5 A felragasztott matrica eltávolítása

Ragasztót azért alkalmazunk, hogy tartós és nagyszilárdságú kötést hozzunk létre a matrica és a zsalu, illetve a gyártóasztal között. Ebből következik, hogy a felragasztott matrica eltávolításához komoly erő kell, és ez alig lehetséges a matrica sérülése, károsodása nélkül. Ez a magyarázata annak, hogy előnyös a matricát egy olyan falaphoz hozzáragasztani, amelyet szilárdan rögzítünk a zsaluhoz vagy a gyártóasztalhoz. Ha mégiscsak szükség van arra, hogy eltávolítsunk egy ragasztott matricát, az úgynevezett lefejtő módszert alkalmazzuk. Az egyik sarkon egy éles késsel elkezdjük a matricát lefejtetni, és lehúzni. Ha egy elegendő nagyságú csíkot sikerült lefejtetnünk, ehhez hozzáfogunk párhuzamoszorító segítségével egy deszkát, melyet aztán egy daru segítségével meghúzzunk, és ezek után a matricát centiméterről centiméterre lefejtjük az alapról. A gondos lefejtés ellenére is általában maradnak ragasztó- vagy matricamaradványok a zsalun, ezeket cciszolással tudjuk eltávolítani.





13. Leválasztás

13.1 Formaleválasztó kiválasztása

A formaleválasztó felvitele nagyon fontos a könnyű kiszaladás és a jó minőségű látszóbetonfelület érdekében. Három különböző formaleválasztót szállítunk, amelyekből az alkalmazás jellegétől függően választhatunk. A Reckli Trennwachs TL oldószert tartalmaz. A Reckli Trennwachs TL-W pedig vízbázisú. Mind a kettőt elsősorban a betonelemgyártásnál alkalmazzuk. A Reckli Trennwachs TL-SO szintén tartalmaz oldószert, és elsősorban a helyszíni betonozásnál kerül alkalmazásra. (2 táblázat)

13.2 A formaleválasztó felvitele

A leválasztót legalább kétszer kell a matricára felecsetelni, vagy felszórni. (27 kép)

A második réteget az első réteghez képest derékszögben vigyük fel. Rendkívül fontos, hogy a mintázat oldalai is elegendő formaleválasztót kapjanak. Ezt oldalirányú szórással érhetjük el a legkönnyebben. Ha a mintázat mélyedéseiben túl sok formaleválasztó van, ezt vagy le kell itatni, vagy sűrített levegővel le kell fújni.

13.3 A réteget védeni kell az időjárástól

Ha a formaleválasztó rétegből az oldószert elpárolgott, illetve a vizes réteg megszáradt, a szokásos módon betonozhatunk. Különösen a helyszíni betonozásnál a választóréteg-filmet védeni kell attól, hogy az időjárás, eső kárt tegyen benne. Célszerű ezért addig, amíg nem történik meg a betonozás, a zsálit fóliával vagy lapokkal védeni. (28 kép)

Javaslat: A szokásos permetezőgépeknél alkalmazott szórófejeket célszerű olyanokra átcserelni, amelyek szórásképe vonal jellegű. Ezekkel a szórófejekkel a formaleválasztót egyenletesebben tudjuk felvinni. Oldószertartalmú formaleválasztó esetén csak olyan permetezőt szabad használni, amelyben oldószertel szemben ellenálló tömítések vannak.

14. Távtartó

Olyan távtartókat kell alkalmazni, amelyeknek nagy a felfekvő felülete. A hegyes távtartók a vasalás súlya következtében benyomódnak a műanyagba, és így akár kiemelkedhetnek a látszóbeton felületből. (29 kép) Mivel a megengedett minimális rétegvastagságot mindig a betonelem mintázatának legmélyebb pontjától számítják, ezért a távtartót a struktúrmatrix legmagasabb pontján kell feltámasztani.

A vasalás jellegétől és formájától függően az is lehetséges, hogy a vasalást felfüggesztjük, és így elkerüljük azt, hogy a távtartók a felületen láthatók legyenek. (30 kép)

15. Betonozás

A szabványos követelményeken túl a matricák alkalmazásához nem szükséges semmiféle további követelmény, ami a beton fajtáját, összetételét, konzisztenciáját, vagy minőségét illeti. A szokásos módon betonozhatunk és zömíthetjük a betont. Ha külső vibrátort alkalmazunk, csupán azt kell figyelembe vennünk, hogy a matrica rugalmassága a rezgés egy részét elnyeli. Ezt egy hosszabb ideig tartó vibrációval kell kompenzálnunk.

2 táblázat: Formaleválasztók

Felhasználás	Típus	Anyagszükséglet
Betonelem gyártás esetén	RECKLI-Trennwachs TL oldószert tartalmaz	50 -100 g/m ² 2 réteg felvitele szükséges
Betonelem gyártás esetén	RECKLI-Trennwachs TL-W vízbázisú	50 -100 g/m ² 2 réteg felvitele szükséges
Helyszíni betonozás esetén	RECKLI-Trennwachs TL-SO oldószert tartalmaz	50 -100 g/m ² 2 réteg felvitele szükséges





16. Kizsaluzás

16.1 Kizsaluzás időpontja

Az idevonatkozó cement- és betonszabványok figyelembevételével a kizsaluzásnak olyan hamar kell megtörténni, amint ez lehetséges.

16.2 Ragasztás nélküli matricák

A betonelem kiemelésekor azok a matricák, amelyek nincsenek beragasztva, a legtöbbször saját súlyuk következtében leesnek a gyártóasztalra. (11 és 12 kép) Ha ez mégsem történne meg a struktúra jellege következtében, akkor a matricát óvatosan és lassan a betonfelületről le kell választani.

16.3 Ragasztott matricák

A felragasztott matricákról vagy leemelik a betonelemet, vagy a zsálat távolítják el a helyszíni betonozással készült szilárd betonról. Ennek nem szabad hirtelen erővel történnie, hanem lassan, kíméletesen kell elvégezni. Időt kell adni a matricának, hogy a felület egyes részei meg tudjanak nyúlni, és a betontól lassan el tudjanak válni. Ezt a folyamatot azzal is tudjuk támogatni, hogy daru segítségével megemeljük a betonelemet vagy a zsálat addig, amíg az elválás megtörténik. (31-35 kép)

Éles emelőszerszámok alkalmazását mindenképpen el kell kerülni, mert ez vagy a beton, vagy a matrica felületének sérüléséhez vezet.

17. Tisztítás

17.1 Matrica felülete

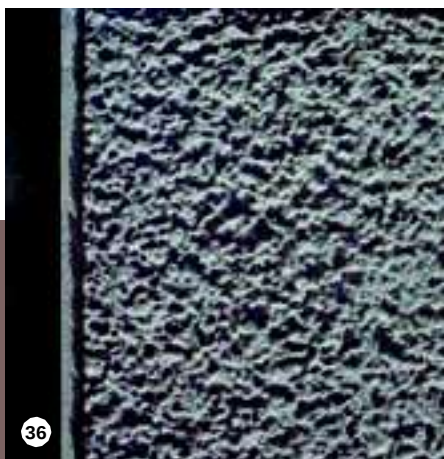
Ha az elegendő mennyiségű formaleválasztót szakszerűen vittük fel a matricára, akkor a matrica felülete a kizsaluzás után olyan tiszta, hogy a következő betonozás előtt tisztítás nélkül újra beszórhatjuk formaleválasztóval.

Ha viszont mégis szükség lenne arra, hogy a matricát vagy egyes részeit meg kell tisztítani, akkor ehhez egy az alkalmazott formaleválasztóba belemártott tisztítórongyot kell használni. Ezzel a ronggyal a felületet alaposan átdörzsöljük. Hogy a szennyeződést teljesen el tudjuk távolítani, a tisztítórongyot többször cserélni kell. A tisztítás után célszerű a matrica teljes felületét még egyszer egyenletesen beszórni a formaleválasztóval.

17.2 Kéziszerszámok

Kéziszerszámok tisztításához a Reckli-EK-PU-Verdünnung alkalmas. A szerszámot ellenben célszerű még addig megtisztítani az anyagtól, amíg az nem keményedett ki. A kikeményedett kétkomponenses anyagokat nagyon nehezen, vagy egyáltalán nem lehet feloldani, még akkor sem, ha beáztatjuk a Reckli-EK-PU-Verdünnungba.

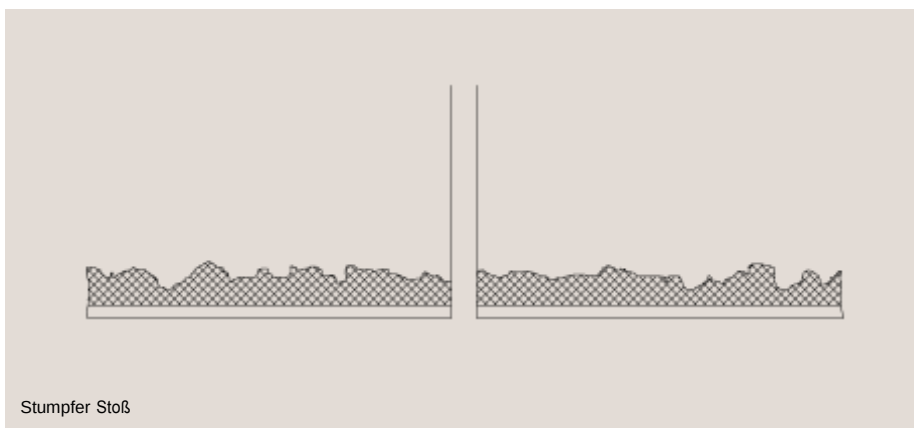




18. Fugák/sarkok/élek

18.1 Profillécek alkalmazása

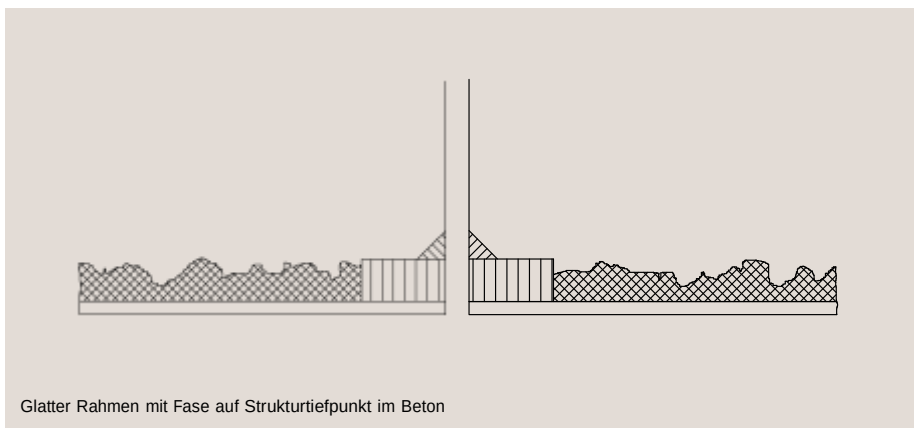
Hasonlóan a sima látszóbeton felületekhez, a mintázott, strukturált betonnál is a fugák, sarkok, élek készítése profillécek segítségével történik. Csúpan azt kell megállapítanunk, hogy ezeknek a léceknek a mérete a mintázat legmélyebb, középső, vagy legmagasabb pontjára vonatkozzon. A matrica hátsó részének mindenkor vastagságát is figyelembe kell venni a lécs méreteinek megállapításához. (lásd a 1-5 rajzok) (36-39 kép)



3 rajz



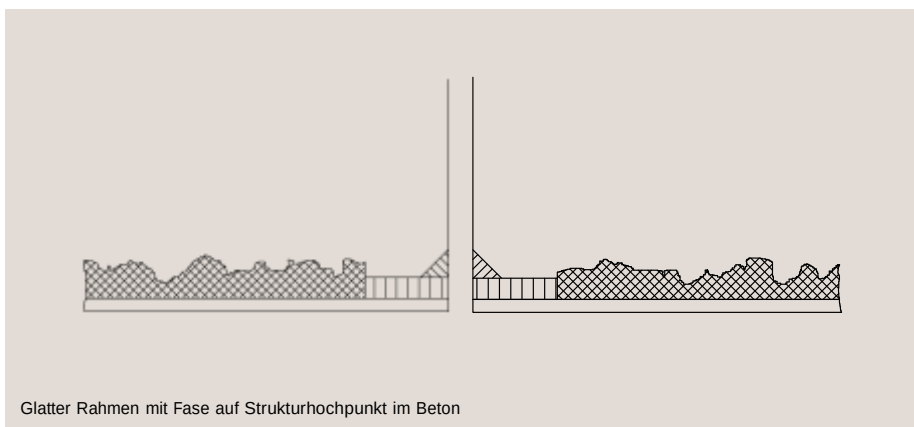
1 rajz



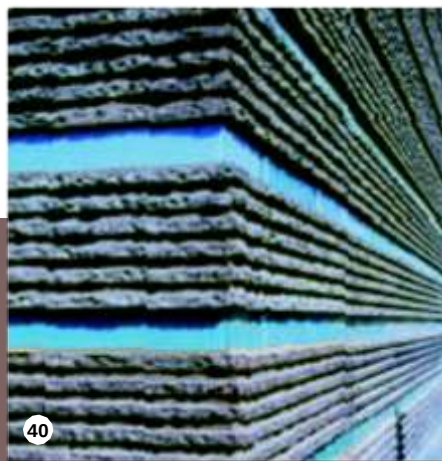
4 rajz



2 rajz



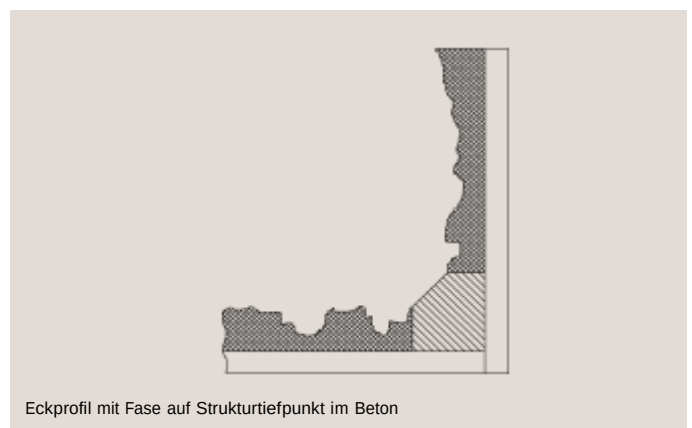
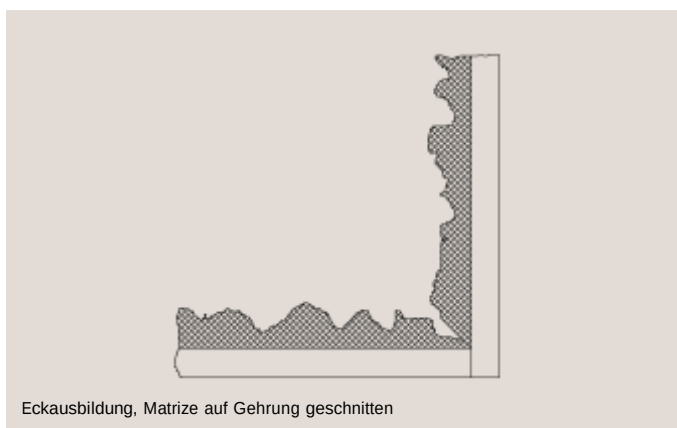
5 rajz



18.2 Matricák találkozása

Durvább, szabálytalan mintázattal rendelkező, egymás mellé tolt matricák még akkor sem adnak optikailag egy kellemes kinézetet, ha az érintkezési felületet szakszerűen tömítettük. Megoldást az sem jelent, ha a matricákat gérbe vágjuk. A matrica hátoldalának gérbevágása jó tömítést ad, de a struktúrától függően így is egy furcsa, nem szép, szabálytalan felületet kapunk. Ilyen esetekben profilécek segítségével adjunk a sarkoknak egy sima karaktert. (lásd 6-9 rajz)

Egyenes vonalú mintázatoknál azonban a sarkok kiképzéséhez gérbevágást ajánlunk. (40 és 41 kép)





42



43



44

19. Kizárások

19.1 Kivágás a matricából

Kizárások, amelyek a betonelemekben az ajtók vagy ablakok számára szükségesek, előállíthatók úgy is, hogy a szóban forgó részeket kivágjuk a matricában, és oda elhelyezünk egy keretet. (42 kép)

19.2 Ellendarab Reckli-Giesspaste PU-ból

Abból a célból, hogy a matricát ne kelljen szétvagdalni, és így többször is, több elem készítéséhez is fel tudjuk használni, a kizárásokat elkészíthetjük úgy, hogy a Reckli-Giesspaste PU-ból ellendarabot készítünk a matricán. (43 és 44 kép) A matricán bejelöljük, hogy hova akarjuk a kizárást elkészíteni. Ettől a vonaltól jobbra-balra 15-20 cm-re a matricát alaposan megtisztítjuk, és Reckli Formenwachs-al egyenletesen átkennük. Vigyázat! Ezt a csíkot mindenképpen a Reckli formenwachs-al kell bekennünk, nem pedig a Reckli TL/ TL-SO /TL-W –vel. Ezek az utóbbi formaleválasztók a beton leválasztására szolgálnak, és nincs elegendő elválasztó hatásuk a műanyag pasztához. A formaleválasztóban lévő oldószer elpárolgása után a Reckli-Giesspaste PU-t 5 mm-es rétegekben addig visszük fel, amíg a matrica mintázatának a legmagasabb pontja fölé nem érünk el. A következő öntés akkor történik meg, ha az előző már megszilárdult és már nem húz szálát. Az utolsó réteg – még folyékony – Reckli-Giesspaste PU felvitele után tegyünk rá egy egyenes, tiszta, szívóképes deszkát, vagy pedig faforgácslemez csíkot. Ezt oly módon csináljuk, hogy a műanyag paszta minden oldalon nyúljon túl a lemezen. Ez a lemez kb. 8-10 mm vastag legyen.

A kikeményedéshez kb. 1 óra van szükség. Ha ez az idő eltelt, az így előállított ellendarab a hozzáragasztott lappal együtt a matricáról leemelhető. A körfűrészszel a szükséges helyen elvágható. Vigyázat! Ez a paszta folyik, elterül.

Ezért aztán az anyagtakarékosság érdekében a pasztát durvább, magasabb mintázat esetén kettő vagy akár több rétegben egymásra öntjük. Így elkerülhető az, hogy a paszta túl nagy területen terüljön el, azaz a megkeményedés után túl sokat kelljen levágni és kidobni az ellendarabból.

19.2.1 A RECKLI-Gießpaste PU tulajdonságai

A Reckli-Giesspaste PU egy pasztaszerű, rugalmas, kétkomponenses műanyag. Keverési aránya súlyarányban 10:1. Ha nem a teljes mennyiséget használjuk fel, akkor a korrekt keverési arány érdekében egy mérleg alkalmazása elengedhetetlen. Keveréshez egy lassú fordulatszámú fúrógép a befogott keverővel megfelel. Mindig csak annyi pasztát keverjük össze, amennyit az ún. fazékidőn belül fel tudunk dolgozni. A fazékidő 18-20 °C-nál kb. 10-15 perc. A teljes keményedési idő kb. 1 óra. A szükséges mennyiség nagymértékben függ a mintázattól, annak magasságától, illetve a kizárás nagyságától, mindenesetre vegyük figyelembe, hogy a paszta fajsúlya 1,4 g/cm³.

19.2.2 Formaleválasztó maradványok eltávolítása

Annak érdekében, hogy egyenletes színt kapjunk a beton felületén, a Reckli Formenwachs-al kezelt felületeket (a kizárásoknál) feltétlenül újra le kell kezelni az általánosan alkalmazott Reckli Trennwachs-al. Ezt úgy csinálhatjuk, hogy egy tiszta rongyot átitatunk a Reckli Trennwachs-al, és ennek a rongynak a segítségével a Formenwachs maradványokat alaposan eltávolítjuk. Ha ezt a munkát nem végezzük megfelelő gondossággal, a betonon színelterések léphetnek fel.

19.3 Matricából készült ellendarab

Szimmetrikus mintázatoknál, mint pl. hullámok, bordák, az ellendarabot magából a matricából is készíthetjük, és a levágott matricát, mint kizáró-profilt használjuk.

(10 kép)

20. Javítás / kipótolás / szintbehozás

20.1 Javítás

A Reckli-Elasto-Spachtel segítségével a beszakadt, megsérült struktúrmaticák javíthatók, kipótolhatók. A tökéletes tapadás érdekében a kijavítandó részeknek tisztának, száraznak, pormentesnek, olaj-, viasz- és zsírmentesnek kell lenni, valamint a felületeket csiszolóvaszonnal mechanikailag fel kell érdesíteni. A feldolgozási időn belül a Reckli-Elasto Spachtelt a kijavításra váró helyre rá kell spatulázni. A felesleges anyagot lehetőleg még lágy állapotban távolítsuk el. A mintázat kimodellezése szintén friss állapotban történjen meg. Ha maradnak olyan részek, amelyeket el kell távolítani, ezeket 2-3 óra után csiszolással eltávolíthatjuk. 4-5 óra múlva az anyag már gyártásba vehető, terhelhető. Annak érdekében, hogy a beszakadt vagy toldásra váró helyeket a lehetőségekhez képest a legjobban megerősítsük, a következőképpen járunk el. A felületeket gondosan tisztítsuk meg. A toldásra váró felület alá fektessünk le egy polietilén fóliát annak érdekében, hogy a kifolyó spatulázó anyag ne ragassza a matricát az alaphoz. A Reckli-Elasto-Spachtelt kenjük fel a ragasztandó felületekre, és ezeket enyhén nyomjuk egymáshoz. A kitüremkedő anyagot még friss állapotban távolítsuk el, ugyanis, ha már megkeményedett, csak lecsiszolható, vagy levágható. A Reckli-Elasto-Spachtel megkeményedése után a matricát fordítsuk a mintázat oldalára. Ezután a ragasztás vonalában a matrica hátoldalát kb. 3-5 cm szélességben és 3 mm mélységben csiszoljuk ki. Ezt Reckli-Elasto-Spachtel-el spatulázzuk ki, és igazítsuk a matrica síkjához.



2-3 óra múlva a matrica hátoldalát síkba csiszolhatjuk. Fordítsuk meg a matricát ismét a hátoldalára, és a megjavított részt Reckli-Trennwachs TL/TL-SO vagy TL-W-vel dörzsöljük be. Megjegyzés: szeretnénk arra utalni, hogy a javított felület minősége nem összehasonlítható a matrica eredeti minőségével. A leg gondosabb munkavégzés ellenére is fennáll a veszély, hogy a javítás vonala a betonfelületen észlelhető lesz.

20.1.2 A Reckli-Elasto-Spachtel tulajdonságai

A Reckli-Elasto-Spachtel két folyékony komponensből áll. Keverési arány súlyrészben 8:1. A tixotrópia az összekeverés után 2-3 perccel kezdődik, és a feldolgozási idő végéig folyamatosan erősödik. Ez azt jelenti, hogy ezt az anyagot, mint öntőgyantát, vagy mint spatulázó anyagot is használhatjuk. A feldolgozási idő (fázékidő) 18-20 °C-on kb. 10 perc. A spatulázó anyag egy munkamenetben kb. 10 mm vastagon vihető fel. A szükséges mennyiség erősen függ a repedés vagy a sérülés jellegétől, mindenesetre az anyag fajsúlya 1,4 g/cm³. Ötlet: az Elasto-Spachtel fázékidejét valamennyire meg tudjuk nyújtani akkor, ha a bekevert mennyiséget kiöntjük egy lapra, és ott vékonyan elterítjük.

20.2 Matricák hátoldalának szintbehozása

A gyártásból fakadó okok miatt nem biztosítható az, hogy a matricák mindig egyenletesen vastagok legyenek. (lásd 9. pont) (45 kép) Szükségessé válhat az, hogy a vastagság különbségeit eltüntessük, amely csiszolás vagy feltöltés segítségével történhet. A matricákat a mintázott felületre fordítjuk, és egymás mellé toljuk. A vastagabb matricát addig csiszoljuk, amíg a vastagsága eléri a vékonyabb matricáét. Erre a célra legalkalmasabb egy szalagcsiszoló vagy körccsiszoló (46 kép).

Ha a vastagsági különbség túl nagy, akkor egyszerűbb, ha a csiszolás helyett a vékonyabb matricát vagy felöntjük Reckli-Matrizenkleber-SO-val, vagy kispatulázzuk Reckli-Elasto-Spachtellel. Mindenesetre a szóban forgó területeket meg kell tisztítani, és fel kell érdesíteni. Azelőtt, hogy kiöntenénk (47 kép) vagy spatuláznánk (48 kép). A szükséges vastagságot a matrica oldalánál egy faléc segítségével biztosítjuk. Ezt a faléct Reckli-Formenwachs-al kezeljük, így elkerülhető az, hogy a lécc odatapadjon a gyantához. A ragasztó vagy a spatulázóanyag kikeményedése után a matricáknak a vastagsága az illeszkedéseknél egyenletes, megegyezik egymással (49 kép)

21. Hulladékkezelés

A Reckli struktúrmaticák poliuretán elasztomerekből készülnek. Az európai hulladékjegyzék szerint kódjuk 12 01 05 (műanyagok hulladéka), ami azt jelenti, hogy a helyi szabályok szerint kell ártalmatlanítani.



22. Szükséges anyagok

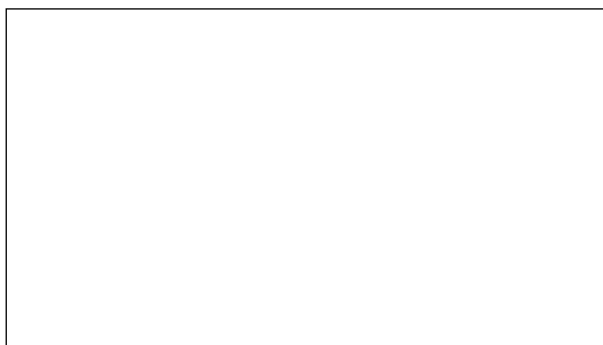
22.1 Fogó segédanyagok

Anyagok	Felhasználás	Anyagszükséglet
RECKLI-EK-PU-Verdünnung (hígító)	Kéziszerszámok tisztítása	szennyezettség mértékétől függő
RECKLI-Elasto-Spachtel (spatulázó anyag)	Sérült matricák javítása Egyenetlen matrica vastagságok kiegyenlítése	erősen függ a sérülés mértékétől = 1,4 cm ³
RECKLI-Formenwachs	Formaleválasztó Giesspaste PU alkalmazásakor, valamint vezetőlécek kezelésére	kb. 150-200 g/m ²
RECKLI-Gießpaste-PU RECKLI-Matrizenkleber SO	Matricakizárások készítése Matricák fára vagy acélra történő	erősen függ a mintázattól, = 1,4 cm ³ kb. 750 –1000 g/m ²
	felragasztása, egyenetlen matrica hátoldalak	egalizálása
RECKLI-Stellmittel 100 (tixotropizáló szer)	A ragasztó besűrítése azért, hogy ívelt vagy*	1-5%
RECKLI-Trennwachs TL	Oldószertartalmú leválasztó betonelezítéséhez	ca. 100-200 g/m ² je nach Struktur
RECKLI-Trennwachs TL-SO	Oldószertartalmú leválasztó helyszínbetoneozásnál	ca. 100-200 g/m ² je nach Struktur
RECKLI-Trennwachs TL-W	leválasztószer betonelemek készítéséhez vízbázisú	ca. 100-200 g/m ² je nach Struktur

függőleges felületen is tudjunk dolgozni.

22.2 Szerszámok / Gépek

Werkzeug / Gerät	Anwendungszweck
Bandmaß / Zollstock	Überprüfung der Matrizenmaße
Bohrmaschine, (Handbohrmaschine)	Anmischen von 2-Komponenten-Materialien
Drehzahl regelbar, mittlere Drehzahl	
Bretter/Leisten/Balken	Niederhalten der Matrizenränder nach dem Kleben
Eimer, leer	Umfüllen von angemischten 2-Komponenten-Materialien zum nochmaligen Vermengen
Folien (dunkel)	Schutz der Matrizen vor Witterung und Abregnen des Trennwachsfilmes
Holz- oder Stahlleisten	Anschlaghilfen beim Ausrichten und Kleben der Matrizen; Dickenlehren beim Egalisieren von Matrizenrücken
Kelle	Auskratzen der Material- und Mischgebände
Kreissäge (Handkreissäge)	Zuschnitt der Matrizen 1/.. und der Konterabschalungen aus Gießpaste-PU und für Gehrungsschnitte an Matrizen 2/..
Markierungsstift (Zimmermannsbleistift, Filzstift, Signierschnur)	Markierung der Absperrlinien bei der Herstellung von Strukturabsperungen
Matrizenmesser	Zuschnitt der Matrizen 2/..
Messer (kräftiges Schälmesser)	Abschälen aufgeklebter Matrizen
Metallschiene	Führungsschiene beim Zuschneiden der Matrizen 2/.. mit dem Matrizenmesser
Pinzel	Zur Reinigung des Handwerkzeuges
Putzlappen	Entfernen von Formenwachsrückständen bei der Anwendung von Gießpaste-PU, Aufsaugen von Trennwachsüberschüssen, Lappen dürfen nicht flusen
Richtschnur / Schlagschnur	Zum Ausrichten symmetrischer Strukturmatrizen
Rührquirl /-paddel	Anmischen der 2-Komponenten-Materialien
Rundschleifer / Bandschleifer	Abschleifen des Klebeuntergrundes; Ab- und Anschleifen des Matrizenrückens beim Verkleben, bei Rissverstärkungen und beim Egalisieren
Schleifpapier / Sandpapier	Aufrauen des Matrizenkunststoffes zur Haftverbesserung des Reparaturspachtels und des Klebers
Schraubzwingen	Anklemmen der Niederhalter-Bretter; Klemmhilfe beim Abschälen verklebter Matrizen
Spachtel (Malerspachtel)	Anrühren und Auftragen des Elasto-Spachtels
Sprühgerät (Druckluft)	Aufsprühen des Trennmittels, bitte Flachstrahldüsen verwenden
Waage	Portionieren von Teilmengen der 2-Komponenten-Materialien
Zahnpachtel /-glätter (3 mm Zahnung)	gleichmäßiges Verteilen des Matrizenklebers SO



**Strukturmatrizen
Abformtechnik
Formen- und
Modellbauharze**

RECKLI GmbH

Adresse/Address: Eschstraße 30
Postadresse/Mailing Address: Postfach 1013 29

44629 Herne
44603 Herne

Germany
Germany

Tel. +49 2323 1706-0
Fax +49 2323 1706-50

info@reckli.de
www.reckli.de