




## CRISTALLFUGE-EPOX

**Nr art. 2 04204**

### Drobnoziarnista zaprawa epoksydowa do klejenia i spoinowania płytek


<b>SCHOMBURG GmbH &amp; Co. KG</b> Aquafinstr. 2-8 D-32760 Detmold Niemcy 21 2 04204
EN 12004 CRISTALLFUGE-EPOX Reaktywna zaprawa o podwyższonych parametrach do klejenia płytek wewnątrz i na zewnątrz
<b>R2</b>
Wytrzymałość złącza, jako: Wytrzymałość początkowa na ścinanie: $\geq 2 \text{ N/mm}^2$ Trwałość: Wytrzymałość na ścinanie po zanurzeniu w wodzie: $\geq 2 \text{ N/mm}^2$ Wytrzymałość na ścinanie po szoku termicznym: $\geq 2 \text{ N/mm}^2$ Reakcja na ogień: Klasa E Substancje niebezpieczne: NPD



Ponadto CRISTALLFUGE-EPOX wykazuje dobrą odporność na spływanie, dzięki czemu na powierzchniach ścian i podłóg można układać metodą cienkowarstwową okładziny ceramiczne, np. kamionki, ceramiki o niskiej nasiąkliwości wodą 0,5 % (kamionka szlachetna) oraz mozaiki szklane i ceramiczne. Obróbka CRISTALLFUGE-EPOX jest przy tym łatwa i nie wymaga wysiłku, a preparat w stanie świeżym można zmywać wodą.

Po związaniu CRISTALLFUGE-EPOX wyróżnia się doskonałą twardością i wysoką wytrzymałością na odrywanie, ściskanie i rozciąganie przy zginaniu. CRISTALLFUGE-EPOX jest odporny na działanie wielu kwasów, ługów, wody agresywnej dla betonu, środków czyszczących, wody morskiej oraz solanki. Preparat poddano badaniom zgodnie z EN 12004, R2 T. Jako klej jest odpowiedni do stosowania na mineralne i związane żywicą uszczelnienia zespolone SCHOMBURG.

CRISTALLFUGE-EPOX stosowany jest m.in. w basenach, w obszarach prywatnych o najwyższych wymogach, browarach, dużych kuchniach, laboratoriach, mleczarniach, zakładach mięsnych oraz w innych obszarach przemysłu spożywczego i chemicznego.

CRISTALLFUGE-EPOX jest przeznaczony do stosowania w pomieszczeniach wewnętrznych według schematu oceny AgBB (Komitetu do spraw oceny zdrowia Materiałów Budowlanych), Francuskiej regulacji VOC oraz belgijskiego dekretu królewskiego C-2014/24239. Produkt charakteryzuje się bardzo niską emisją EMICODE GEV i jest oceniany pozytywnie poprzez wielokryterialne systemy certyfikujące takie jak DGNB, LEED, BREEAM, HQE. (Niemiecki Certyfikat Budownictwa Zrównoważonego oraz Systemy Certyfikacji Ekologicznej). Posiada również najwyższy poziom jakości 4, linia 8 zgodnie z kryterium DGNB "ENV 1.2 Oddziaływanie na środowisko lokalne".

NPD: No Performance Determined: Właściwości użytkowe niestalone

- zgodna z EN 12004, R2 T
- zgodna z EN 13888 RG
- chroni przed działaniem bakterii i grzybów
- bardzo gładka, łatwa w obróbce
- bardzo dobrze zmywalna i łatwa do czyszczenia
- zamknięty, drobny wzór spoin
- niska absorpcja wody
- odporna chemicznie
- odporna mechanicznie
- szerokość spoin do 15 mm
- do ścian i podłóg
- do stosowania wewnątrz i na zewnątrz
- dla podłogi podgrzewanych
- 15 kolorów

#### Zastosowanie:

CRISTALLFUGE-EPOX jest trójskładnikowym systemem na bazie żywicy epoksydowej. CRISTALLFUGE-EPOX szczególnie nadaje się do spoinowania wąskich fug w wyłożeniach z płytek ceramicznych i płyt. Jako materiał do wypełniania spoin CRISTALLFUGE-EPOX charakteryzuje się drobnoziarnistą, zamkniętą strukturą powierzchni i równomiernym zabarwieniem.

#### Dane techniczne:

Baza: żywica epoksydowa  
Kolor: jaśmin, pergamon, srebrny szary, biały, średni szary, grafit, piaskowy szary, szary tytanowy, beż jura, brąz, orzechowy,

---

# CRISTALLFUGE-EPOX

	beżowy, beż bahama, karmel, szary
Konsystencja:	pozwalająca na nakładanie pacą
Szerokość spoiny:	1-15 mm
Grubość warstwy:	1-10 mm
Gęstość świeżej zaprawy:	ok. 1,57 g/cm <sup>3</sup> przy +23°C
Stosunek mieszania :	A : B : C = 19,71 : 7,15 : 73,14 wagowo
Czas obróbki:	ok. 60 minut przy + 23°C
Zmywalny:	po ok. 15 minutach (ale nie później niż po 60 minutach przy + 23°C)
Minimalna temp. wiązania:	+10°C
Temperatura obróbki:	+10 °C do +30 °C
Optymalna temperatura obróbki:	+15 °C do +25 °C
	w temperaturze od 10 °C do 15 °C
Można wchodzić po:	ok. 16 godz. przy + 23 °C
Lekko obciążalny:	po ok. 48 godz. przy + 23 °C
Pełne obciążenie:	po 7 dniach przy + 23 °C
Podłoże:	beton o otwartej strukturze
Badanie:	R2 T zgodnie z normą EN 12004 EMICODE EC1 Plus z GEV
Czyszczenie narzędzi:	wodą, bezpośrednio po zakończeniu pracy
Opakowania:	zestaw 3,5 kg Skład. A (żywica): 0,69 kg, skład. B (utwardzacz): 0,25 kg (w pojemnikach z tworzywa sztucznego) oraz skład. C 2,56 kg (w torebce z tworzywa) są dostarczane w odpowiednich proporcjach mieszania
Przechowywanie:	12 miesięcy w oryginalnie zamkniętych pojemnikach, w suchym i chłodnym miejscu powyżej + 10 °C. Napoczęte opakowania zużyć w jak najkrótszym czasie.
Zużycie materiału:	ok. 1,76 kg /m <sup>2</sup> na 1 mm grubości

## Podłoże:

CRISTALLFUGE-EPOX nadaje się do bezpiecznego układania na wszystkich podłożach zgodnie z DIN 18157, Część 1, np. betonie, betonie komórkowym, tynku, jastrychu z asfaltu lanego o klasie twardości IC10, jastrychu cementowym i anhydrytowym, jastrychu ogrzewanym, murach i płytach gipsowo-kartonowych itp. Podłoże musi być suche, nośne, wystarczająco równe, bez pęknięć oraz substancji oddzielających, tj. oleju, farby, warstwy spiekowej oraz luźnych elementów.

W zakresie przygotowania i obróbki podłoża pod wyłożenia ceramiczne należy przestrzegać wytycznych DIN 18157, Część 1. W zależności od właściwości obrabianego podłoża należy wykonać odpowiednie czynności przygotowawcze, jak np. zmiatanie, odkurzanie, szczotkowanie, szlifowanie, frezowanie, piaskowanie, śrutowanie.

Jastrychy anhydrytowe należy przeszlifować, odkurzyć oraz tak jak wszystkie podłoża anhydrytowe, zagruntować preparatem ASODUR-GBM i posypać piaskiem kwarcowym o uziarnieniu 0,2-0,6 mm . Przed wykonaniem okładziny jastrychy ogrzewane należy ogrzać zgodnie z uznanymi zasadami technicznymi. Aby ocenić dojrzałość podłoża do wyłożeń, należy przeprowadzić pomiar wilgotności za pomocą urządzenia CM. Zawartość wilgoci mierzona aparatem CM nie może przekraczać następujących wartości:

- Jastrych cementowy (CT) 2,0 CM % dla jastrychu na warstwie izolacyjnej lub rozdzielającej
- Jastrych anhydrytowy (CA) bez ogrzewania podłogowego 0,5 CM %
- Jastrych anhydrytowy (CA) z ogrzewaniem podłogowym 0,3 CM %.

Aby ocenić dojrzałość podłoża do wyłożenia, należy przeprowadzić pomiar wilgotności za pomocą urządzenia CM. Pomiar CM należy przeprowadzić zgodnie z aktualną instrukcją roboczą FBH-AD pochodzącą z publikacji fachowej „Koordynacja połączeń w konstrukcjach posadzek ogrzewanych”.

# CRISTALLFUGE-EPOX

W zależności od danego podłoża cementowego muszą być spełnione również następujące kryteria:

klasa betonu, zaprawy PCC (zgodnie z normą DIN EN 1504-3):	klasa betonu: co najmniej C20/25 wiek: co najmniej 3 miesiące wytrzymałość na odrywanie: co najmniej 1,2 N/mm <sup>2</sup>
klasa tynku:	tynk cementowy i cementowo-wapienny (P III a/P III b) wiek: co najmniej 28 dni wytrzymałość na odrywanie: co najmniej 0,8 N/mm <sup>2</sup>
klasa jastrychu	CT-C25-F4 wiek: co najmniej 28 dni wytrzymałość na odrywanie: co najmniej 0,8 N/mm <sup>2</sup> W połączeniu z pokryciami z płytek i płyt na warstwie rozdzielającej lub izolacji należy zachować wilgotność resztkową ≤ 2 CM %

## Przygotowanie materiału:

Składnik A (żywica 0,69 kg), składnik B (utwardzacz 0,25 kg) i składnik C (wypełniacz) dostarczane są w odpowiednich proporcjach. Pojemniki ze składnikami A i B należy całkowicie opróżnić do czystego wiadra do mieszania. Oba składniki miesza się odpowiednim urządzeniem mieszającym (ok. 300-500 obr./min.) np. wiertarką z mieszadłem. Aby równomiernie rozprowadzić utwardzacz, należy szczególnie starannie mieszać przy ściankach i na dnie pojemnika. Mieszać do czasu uzyskania jednorodnej (pozbawionej smug) mieszaniny. Następnie dodawać porcjami składnik C (wypełniacz 2,56 kg) z ciągłym mieszaniem masy. Mieszać tak długo aż zaprawa uzyska jednorodną, płynną konsystencję. Nie nakładać wymieszanego materiału bezpośrednio z oryginalnego pojemnika! Masę należy przelać do czystego pojemnika i ponownie starannie wymieszać. CRISTALLFUGE-EPOX jest stosowany jako zaprawa do spoinowania i zaprawa klejowa.

## Klejenie płytek:

CRISTALLFUGE-EPOX jako zaprawę klejową nakłada się wstępnie gładką kielnią i równomiernie przeczesuje pacą zębatą. Zastosować uzębienie odpowiednie do formatu płytek i podłoża. Następnie należy zainstalować płytki, poprzez ich przesuwanie i dociskanie. Okładzinę należy ułożyć w czasie

schnięcia otwartego kleju. Wyłożenia wykonuje się zgodnie z DIN 18157. W obszarach zewnętrznych oraz przy dużym obciążeniu mechanicznym podczas klejenia należy wyeliminować puste przestrzenie.

## Spoinowanie płytek i płyt:

Wymieszaną masę do spoinowania CRISTALLFUGE-EPOX nakładać na powierzchnię i równomiernie rozprowadzać za pomocą pacy do fug epoksydowych w czyste i suche spoiny. Spoinowanie należy wykonywać tak, aby spoiny wypełnić całkowicie. Nadmiar materiału usuwać natychmiast za pomocą pacy do fug epoksydowych przez ściąganie diagonalne do ułożonych płytek.

## Zmywanie powierzchni ułożonych płytek:

Po usunięciu nadmiaru materiału w spoinach przy pomocy pacy do fug epoksydowych, pozostały na powierzchni płytek materiał do spoinowania zemulgować przy pomocy możliwie małej ilości wody. Używa się do tego, zależnie od potrzeby, np. pac PCV z włókniną. Zemulgowany nadmiar CRISTALLFUGE-EPOX usunąć przy pomocy miękkiej gąbki. Na koniec jeszcze raz oczyścić powierzchnię ułożonych płytek przy pomocy czystej, miękkiej gąbki. Czyszczenie należy przeprowadzić wtedy, gdy CRISTALLFUGE-EPOX już lekko związał (ok. 15 - 45 minut). Spoiny wykonane produktami na bazie żywic reaktywnych jak np. CRISTALLFUGE-EPOX charakteryzują się matowym połyskiem który po pewnym czasie może zanikać. Jest to spowodowane przez starzenie się pod wpływem czynników atmosferycznych, czyszczeniem konserwacyjnym i użytkowaniem powierzchni. Lekkie zamglenie utwardzonej spoiny/powłoki epoksydowej można usunąć za pomocą ASODUR-R003.

Wskazówki dotyczące renowacji uszkodzonych lub wmytych fug cementowych:

- Głębokość spoiny powinna wynosić min. 3 mm.
- Obluzowane płytki ponownie przykleić stosując CRISTALLFUGE-EPOX.
- Spoiny muszą być suche, pozbawione kurzu i substancji zmniejszających przyczepność.
- Emulgowanie należy przeprowadzić jak najpóźniej, aby

# CRISTALLFUGE-EPOX

uniknąć wymycia świeżej masy spoinującej.

## Tolerancja fizjologiczna i środki zabezpieczające:

CRISTALLFUGE-EPOX po całkowitym związaniu jest bezpieczny pod względem fizjologicznym. Utwardzacz (składnik B) jest żrący. Dlatego należy szczególnie uważać, aby skóra nie miała kontaktu z utwardzaczem. Podczas pracy zaleca się noszenie rękawic ochronnych. Zanieczyszczenia oczyścić dużą ilością wody i mydłem, najlepiej z dodatkiem 2 % octu spożywczego. W przypadku przedostania się rozprysków do oka, należy niezwłocznie przemyć dużą ilością wody. Następnie przemyć ponownie przy użyciu butelki do płukania oczu napełnionej roztworem wodnym kwasu borowego (dostępny w sklepach specjalistycznych z zaopatrzeniem medycznym). Niezwłocznie skonsultować się z okulistą. Poza tym należy przestrzegać ogólnych przepisów bezpieczeństwa. Przed obróbką zapoznać się z obowiązującymi wskazówkami bezpieczeństwa/kartą charakterystyki! Ostrożnie! Utwardzacz jest żrący! Po reakcji staje się nieszkodliwy.

## Wskazówki:

- W przypadku fugowania płyt z kamienia naturalnego lub sztucznego należy uwzględnić specyficzne właściwości okładzin (skłonność do odbarwień). W wątpliwych przypadkach wykonać fugowanie próbne! Do fugowania kamieni naturalnych powinna być stosowana CRISTALLFUGE-PLUS.
- Niskie temperatury zwiększają zużycie. Materiał traci w ten sposób swoją dobrą obrabialność, a czas obróbki ulega wydłużeniu.
- Wysokie temperatury skracają czas obróbki.
- Powierzchnie niepodlegające obróbce należy chronić przed działaniem CRISTALLFUGE-EPOX!
- CRISTALLFUGE-EPOX jest sklasyfikowany zgodnie z GefStoffV.
- Ze względu na składniki i surowce użyte do produkcji możliwe są niewielkie różnice w odcieniach CRISTALLFUGE-EPOX, dlatego wydzielone powierzchnie, należy spoinować materiałem z tej samej partii produkcyjnej (patrz numer partii na składniku C).
- Kody odpadów: płynne pozostałości: skł. A 08 04 09\*  
skł. B 08 01 11\*  
składnik proszkowy: odpady budowlane

- Zanieczyszczona woda do mycia o maksymalnym stężeniu mieszaniny żywic o stężeniu do 5 % jest przekazywana jako odpad o kodzie 20 01 30.
- Należy przestrzegać odnośnych wytycznych np.: DIN 18157, DIN 18532, DIN 18531, DIN 18534, DIN 18535, EN 13813, DIN 18560, DIN 18202, DIN 1991-1-1

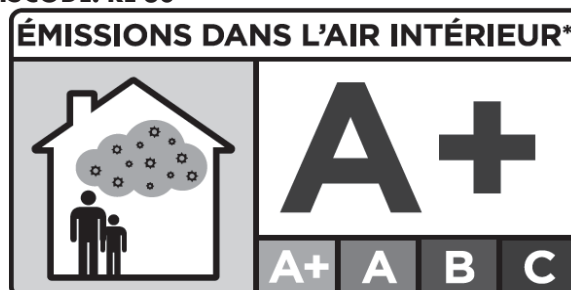
Instrukcje BEB, wydane przez niemieckie stowarzyszenie Bundesverband Estrich und Belag e.V. (Niemiecki Cech Płytkarzy i Posadzkarzy, stow. zarej.).

Informacja fachowa „Koordynacja połączeń w konstrukcjach posadzek ogrzewanych”

Instrukcje ZDB, wydane przez Niemiecki Związek Producentów Płytek:

- [\* 1] „Uszczelnienia zespolone (AIV)”
- [\* 2] „Okładziny na jastrychu anhydrytowym”
- [\* 3] „Spoiny dylatacyjne w wyłożeniach i okładzinach z płytek ceramicznych i płyt”
- [\* 4] „Ceramiczne okładziny podłogowe odporne na wysokie obciążenia mechaniczne”
- [\* 5] „Okładziny na jastrychu cementowym i anhydrytowym”
- [\* 7] „Okładziny zewnętrzne”
- [\* 8] „Okładziny na jastrychu z asfaltu lanego”.
- [\* 9] „Różnice wysokości”
- [\* 10] „Tolerancje”
- [\* 11] „Czyszczenie, ochrona, pielęgnacja”
- [\* 12] „Budowa basenów”

## GISCODE: RE 30



\* Informacje dotyczące poziomu emisji substancji lotnych do powietrza w pomieszczeniu, które stanowią ryzyko dla zdrowia na skutek narażenia przez drogi oddechowe, w skali od klasy A+(wyjątkowo niskoemisyjne) do C (wysokoemisyjne).

# CRISTALLFUGE-EPOX

## ZAKRES ODPORNOŚCI CRISTALLFUGE-EPOX

	ŚRODEK	STĘŻENIE	POZIOM
<b>KWASY</b>	Mrówkowy	2%	■
	Mrówkowy	5%	(■)
	Octowy	2%	■
	Octowy	5%	■
	Octowy	10%	(■)
	Mlekowy	2%	■
	Mlekowy	5%	■
	Mlekowy	10%	■
	Szczawiowy (etanodiowy)	2%	■
	Szczawiowy (etanodiowy)	5%	■
	Fosforowy	2%	■
	Fosforowy	5%	■
	Fosforowy	10%	■
	Azotowy	3%	■
	Solny	3%	■
	Solny (chlorowodorowy)	32%	■
	Siarkowy	50%	■
	Winowy	2%	■
	Winowy	5%	■
Cytrynowy	2%	■	
Cytrynowy	5%	■	
Cytrynowy	10%	■	
<b>ŁUGI</b>	Amoniak	5-10%	■
	Amoniak	25%	■
	Wodorotlenek wapnia	2%	■
	Wodorotlenek wapnia	10%	■
	Wodorotlenek wapnia	30%	■
	Podchloryn sodu	28%	■
	Potasowy	2%	■
	Potasowy	10%	■
	Potasowy	20%	■
	Potasowy	30%	■
	Sodowy	2%	■
	Sodowy	10%	■
	Sodowy	20%	■
	Sodowy	30%	■
Podchloryn sodu	13%	■	
<b>Oleje</b>	Opałowy / napędowy		■
	Opałowy / napędowy	czysty	■
	Hydrauliczny		■
	Samochodowy	czysty	■
	Oliwa	czysty	■
	Parafinowy	czysty	■
	Siikonowy	czysty	■
	Słonecznikowy	czysty	■
	Jadalny		■
	Terpentyna	czysty	(■)
<b>Rozpuszczalniki</b>	Aceton	czysty	(■)
	Butanol	czysty	(■)
	Etanol	czysty	(■)
	Etylocetat		(■)
	n-Heksan	czysty	(■)
	Alkohol izopropylowy	czysty	(■)
	Nafta		(■)
	Toluen	czysty	(■)
	Ksylen	czysty	(■)

	ŚRODEK	STĘŻENIE	POZIOM
<b>Środki myjące, dezynfekujące</b>	Anti Germ MS ciekły (zawiera wodorotlenek sodu i alkylobenzyl-dimetyl-chlorek amonu, 5 ml/l wody)		■
	Anti Germ Nepurin HD ciekły (zawiera kwas fosforowy i alkylobenzyl-dimetyl-chlorek amonu, 30 ml/l wody)		■
	Anti Germ SVM ciekły (zawiera kwas siarkowy i kwas aminotrójmetylenofosfonowy, 30 g/l wody)		■
	Anti Germ SX ciekły (zawiera fosfor i kwas azotowy; 12,5 ml/l wody)		■
	Ecolab Benduroł forte (zawiera fosforany i alkohol tłuszczowy, rozcieńczony wodą w stosunku 1:5)		■
	Ecolab Helotil (zawiera kwas fosforowy, rozcieńczony wodą w stosunku 1:10)		■
	Ecolab Into (zawiera kwas sulfamidowy i etanol; 12,5 ml/l)		■
	Ecolab Segil 2000 (zawiera żywice alkilofenolowe, kwas cytrynowy i etanol; 12,5 ml/l)		■
	<b>POZOSTAŁE</b>	Benzyna	czysty
Woda demineralizowana		czysty	■
Aldehyd mrówkowy			■
Formaldehyd			■
Gliceryna			■
Gliceryna		czysty	■
Glikol			■
Gnojowica			■
Serwatka		czysty	■
chlorek sodu 35 %			■
siarczan sodu 20 %			■
Woda morska			■
Woda (5 °dH- twardość)			■
Woda (15 °dH- twardość)			■
nadtlenek wodoru	10%	■	
Anti Germ SVM ciekły	czysty	■	

### LEGENDA:

- - wysoka odporność > 14 dni
- - średnia odporność 8 ÷ 72 godzin
- (■) - mała odporność < 8 godzin