

ROMIX BL ELEKTRON

**TONERDE-METALL-HÄRTER FÜR BETONBÖDEN MIT ANTISTATISCHEN
EIGENSCHAFTEN
CT-C80-F7-A1.5**

PRODUKTVORTEILE

- Antistatische Eigenschaften
- Spezielle Kombination aus mineralischen und synthetischen Bestandteilen sowie chemischen Modifikatoren für hervorragende Bearbeitbarkeit und einfache Anwendung und Verarbeitung
- Hohe Schlag- und Abriebfestigkeit durch verschleißfeste Quarz-, Tonerde- und Metallzuschläge
- Nach dem Aushärten bildet es eine harte Struktur mit hervorragender Haftung auf dem Untergrund.
- Die hohe Dichte der Silica-Füllstoffe macht den Boden extrem widerstandsfähig gegen starke mechanische Beanspruchung und mittlere bis schwere Lasten
- Erzeugt einen sehr dichten und staubresistenten Boden
- Hohe Beständigkeit gegen Temperaturunterschiede von -65 bis + 95°C
- Ein richtig gespachtelter Boden nimmt Medien wie Öle, Wasser, Fette und Reinigungsmittel viel weniger auf

ANWENDUNG

- Romix BL Elektron ist ein Tonerde-Metallhärter zum Auftragen auf frisch gegossenen Beton zur Herstellung abriebfester und dauerhafter antielektrostatischer Industrieböden, u.a. in Einrichtungen, in denen elektrische und elektronische Geräte hergestellt und betrieben werden, die durch elektrostatische Entladung beschädigt werden können.
- Geeignet für den Einsatz in explosionsgefährdeten Räumen: 0, 1, 2, 20, 21, 22.

EIGENSCHAFTEN

- Das Produkt entspricht der EN 13813
- Abriebfestigkeit der Boehme-Scheibe nach 28 Tagen: A1.5 (wenn alle technologischen Anforderungen und Ausführungsbedingungen des Bodens erfüllt sind)
- BCA Abriebfestigkeit nach 28 Tagen: AR0,5 (wenn alle technologischen Anforderungen und Bodenausführungsbedingungen erfüllt sind)
- Durchschnittlicher elektrischer Oberflächenwiderstand: $\rho_s \cdot 1 \times 10^7 \Omega < \rho_s \leq 1 \times 10^{10} \Omega$,
- Durchschnittlicher Ableitwiderstand: $R_u \leq 1 \cdot 10^6 \Omega$
- Elektrischer Widerstand gegen das Erdungselement: $\rho_s \cdot 1 \times 10^7 \Omega < \rho_s \leq 1 \times 10^{10} \Omega$,
- Reaktion auf Feuer: Klasse A1_{fl}
- Druckfestigkeit nach 28 Tagen: 80 MPa
- Biegefestigkeitsklasse: F7

BODENBELÄGE AUS BETON - EMPFEHLUNGEN

Bei den Vorbereitungen für die Anwendung von Romix müssen wir zunächst die richtige Betonmischung sicherstellen. Bei der Auswahl der Betonrezeptur muss der Betonhersteller die vorgesehene Verwendung des Betons im Hinblick auf die Oberflächenhärtung der Betonplatte mit Hilfe der Dry Shake Topping-Technologie und die Anforderungen an die Betonmischungen berücksichtigen, die im technischen Datenblatt des verwendeten Nachbehandlungsmittels von Si-Tech Sp. z o.o. definiert sind, das unter www.sitech.net.pl erhältlich ist und die Kompatibilität des verwendeten Nachbehandlungsmittels mit der Betonmischung gewährleistet.

Die grundlegenden technologischen Anforderungen an Betonmischungen für Fußböden sind wie folgt:

- Die Festigkeitsklasse des Betons sollte mindestens C20/25 betragen.
- Chloridgehaltsklasse im Beton - Cl 0,20
- Luftgehalt in der Betonmischung - bis zu 2,5%
- Konsistenzklasse S3 (Kegelfalltest vor Ort nach EN 12350-2 - 100 bis 150 mm)
- Empfohlene Korngröße - Krumenstapel mit fraktionierter Gesteinskörnung (drei Fraktionen: 0-2 (feine Gesteinskörnung, gewaschen), 2-8, 8-16 mm (grobe Gesteinskörnung) gemäß PN-EN 12620+A1:2010
- Die Gewährleistung der Dauerhaftigkeit der Nachbehandlungsschicht (Betriebsboden) erfordert die Verwendung von Zuschlagstoffen geeigneter Qualität im Beton. Die Verwendung von Gesteinskörnungen, die alkalireaktive Körner, schwache Körner, verwitterte Körner, lehmige Körner oder mergelige Körner enthalten, die die physikalischen, mechanischen und dauerhaften Eigenschaften der Betonbodenplatte beeinträchtigen könnten, ist ausgeschlossen. Es wird empfohlen, Materialien, die Verunreinigungen und Bestandteile enthalten, die zu einer punktuellen Zerstörung der Bodenoberfläche führen können, vollständig zu eliminieren.
- Beton für Bodenbeläge sollte die gewählten Expositionsklassen in Bezug auf die Umwelteinflüsse auf den Beton gemäß den derzeit geltenden Normen berücksichtigen

- Die Betonrezeptur sollte den allgemein anerkannten Grundsätzen für die Gestaltung von Betonmischungen für Bodenbeläge entsprechen, wie z. B.:
 - die Masse des Zements sollte 350 kg/m^3 , nicht überschreiten, aber auch nicht weniger als 300 kg/m^3 betragen
 - Es wird empfohlen, dass der Sandwert zwischen 35 und 37 % liegen sollte.
 - das w/c-Verhältnis war $\leq 0,50$
 - der Anteil der Gesteinskörnung 0,25 mm sollte nicht weniger als 4% betragen, gleichzeitig sollte der Staubgehalt (Zement + Gesteinskörnung 0,125 mm) auf 400 kg/m^3 , und Zement + Gesteinskörnung 0,25 mm auf 500 kg/m^3 begrenzt werden³
 - Aus Gründen der Ableitung elektrischer Ladungen muss der Beton mit Stahlfasern in einer Menge bewehrt werden, die dem Design des Bodens entspricht, jedoch nicht weniger als 20 kg/m^3 Beton (Minimum) im Falle von 1/50 Faser beträgt, um die erforderliche Leitfähigkeit zu gewährleisten.
 - In Fällen, in denen die Betonzusammensetzung nicht den oben genannten Empfehlungen entspricht, besteht die Möglichkeit, die Betonmischung nach Überprüfung der Rezeptur einmalig zuzulassen.
- Je nach den Bedingungen bei der Herstellung des Fußbodens und der anschließenden Reifung des Betons sollte die Wahl des geeigneten Zements berücksichtigt werden. Die empfohlenen Zemente sind Portlandhüttenzemente (CII/B-S, CII/A-S der Klasse 32,5 oder 42,5) und metallurgische Zemente (CIII der Klasse 32,5 oder 42,5) oder CEM I (während der Zeit der reduzierten Temperaturen aufgrund des relativ schnellen Anstiegs der Frühfestigkeit).
- Die entworfene Betonmischung sollte keine Flugaschezusätze enthalten und sollte keine Zemente mit Flugaschezusätzen verwenden.
- Art und Dosierung der verwendeten verflüssigenden und plastifizierenden Zusatzmittel sollten die Konsistenz der Betonmischung und die normale Arbeitsweise des Betons gewährleisten. Die Korrelation der verwendeten Zusatzmittel, ihre Auswahl und Menge sollten die Kompatibilität mit den anderen Rohstoffen der Betonmischung (insbesondere Zement) gewährleisten und keinen übermäßigen Wasserentzug aus der Betonmischung (sogenanntes Ausbluten) verursachen.

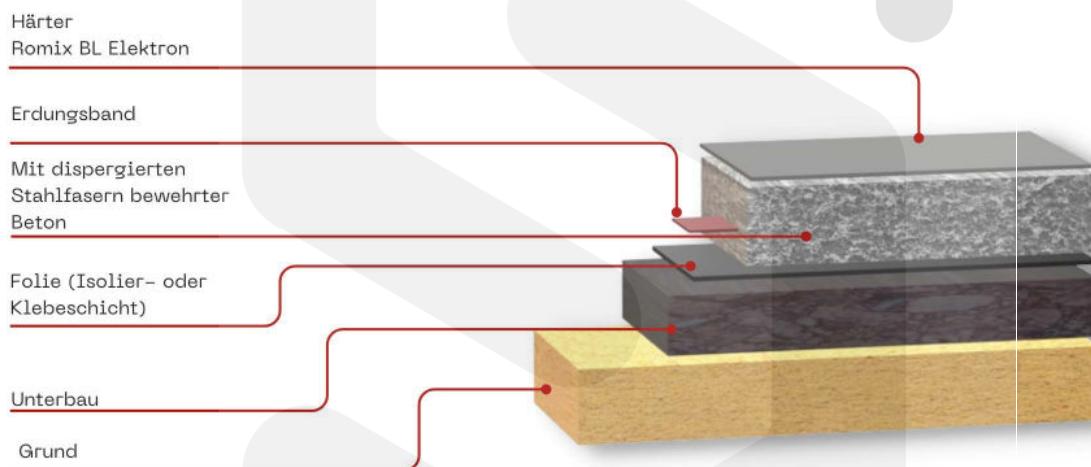
ANTISTATISCHES BETONBODENSYSTEM ROMIX BL ELEKTRON

Bedingungen für die Herstellung eines schwimmenden Fußbodens auf der Unterkonstruktion:

1. Bodenabschlusschicht: Romix BL Elektron in einer Menge von min. 5,5 - 6 kg/m², Beschichtungskonditionierer wie P100, P200, P300, PH100 oder PHW100 sollten verwendet werden, um die Wasserverdunstung aus dem Beton zu verhindern und den Boden richtig reifen zu lassen. Messungen der Entwässerungskapazität sollten durchgeführt werden, nachdem die Präparate von der Betonoberfläche entfernt worden sind.
2. Es wird empfohlen, mindestens Beton der Klasse C20/25 (B25) zu verwenden, der als Konstruktionsbeton klassifiziert ist und die Kriterien von EN 206:2013+A2:2021 vollständig erfüllt.
3. Mit Stahlfasern bewehrter Beton gemäß der Fußbodenkonstruktion, mindestens jedoch 20 kg/m^3 Beton, der die erforderliche Leitfähigkeit aufweist.
4. Um statische Aufladungen abzuleiten, wird die Bodenplatte an das Erdungssystem angeschlossen. Im unteren Drittel der Höhe des Querschnitts der gegossenen Platte werden 50 x 4 mm große Böttcherstreifen angebracht, die so nah wie möglich an der Achse der Elementarfelder verlaufen. Der so entstandene Stromkreis wird an mindestens zwei Stellen geerdet, die nachgeschaltete Erdung sollte in einer Tiefe von mindestens 0,5 m und in einem Abstand von etwa 1 m von den Außenwänden des Gebäudes verlegt werden. Der Anschluss des Fassbinders an die Erde muss von einer qualifizierten und befugten Person gemäß den geltenden Vorschriften vorgenommen werden (bevor der Beton gegossen wird). Es wird empfohlen, vor dem endgültigen Betonieren eine Spannungsmessung (U) durchzuführen.

5. Eine mindestens 0,2 mm dicke Gleitschicht aus Polyethylenfolie trennt den Ober- oder Unterbau von der Betonbodenplatte (bei der Herstellung der Bodenplatte auf einer Verbundschicht, die die Stahlbetondecke oder Stahlbetonfundamentplatte mit dem Waschbeton der Bodenplatte verbindet, verwenden Sie S100 oder Meteor Primer W zur Überbrückung der Spannungen zwischen dem neuen Boden und dem Unterbau. Die Vorbereitung des Untergrundes für die Haftbrücke ist gemäß dem Technischen Merkblatt des Produktes durchzuführen.
6. Oberer Unterbau - aus differenziertem Sand oder zementstabilisiertem Gestein oder Schotter, Splitt, Ton oder Magerbeton (Minstdicke des Magerbetons 10 cm).
7. Unterer Unterbau - aus verdichteten Lagen von unterschiedlich abgestuftem Sand, Kies oder Schotter - Mindest-Sekundär-Elastizitätsmodul des Unterbaus $E_{v2} \geq 70$ MPa.
(Der Unterbau und der Unterbau (Unter- und Oberbau) zusammen sollten einen sekundären Mindest-Elastizitätsmodul auf der Ebene des oberen Unterbaus $E_{v2} \geq 90$ MPa aufweisen, sofern im Entwurf nichts anderes festgelegt ist, wobei die Bedingung $E_{v2}/E_{v1} \leq 2,5$ erfüllt sein muss).
8. Untergrund - aus geeignet verdichtetem nativem Sand oder nativem Kies - Mindest-Sekundär Elastizitätsmodul des Untergrundes $E_{v2} \geq 40$ MPa.

QUERSCHNITT DURCH EINEN ANTISTATISCHEN BETONBODEN



GEBRAUCHSANWEISUNG FÜR HÄRTER ROMIX BL ELEKTRON

Der gleichmäßig verteilte Betonuntergrund muss gerüttelt werden und trocknen können. Die ersten Arbeiten beginnen, wenn nach dem Betreten des Betons ein leichter Schuhabdruck (ca. 5 mm) zu sehen ist. Diese Regel gilt nicht für das maschinelle Gießen unmittelbar nach dem Betonieren.

Zunächst wird der Rohbeton mit einer Kelle abgerieben, um das zementhaltige, milchige Material aufzubrechen, dann wird Romix BL Elektron in einer Menge von 3 kg/m^2 aufgetragen und anschließend der Härter mit der Kelle eingerieben, wobei darauf zu achten ist, dass jeder Durchgang der Maschine senkrecht zum vorherigen erfolgt. Danach wird der Beton erneut mit Romix BL Elektron in einer Menge von 3 kg/m^2 bestreut und geglättet, bis eine gleichmäßig glatte Oberfläche erreicht ist. Die auf den Boden aufgetragene Härtermenge muss sich auf $5,5$ bis 6 kg/m^2 belaufen.

Der Hersteller empfiehlt die Verwendung von 5,5 - 6 kg/m² des Materials; wenn eine größere Menge benötigt wird, wenden Sie sich an den Hersteller, um die Anwendungsbedingungen und die Betonrezeptur zu bestimmen. Es ist auch möglich, den Härter Romix BL Elektron mit selbstfahrenden Hochleistungssämaschinen auszubringen. Er muss dann auf den frisch gerüttelten Beton aufgetragen werden. Diese Art der Anwendung entspricht voll und ganz der Anwendungstechnik und der Kunst des Bauens. Dies garantiert eine möglichst gleichmäßige und korrekte Anwendung. Die Temperatur bei der Anwendung der Romix-Technologie sollte zwischen +5 und 25°C liegen. Die zu verlegende Fläche sollte nach Möglichkeit vor Regen, Zugluft und Sonneneinstrahlung geschützt werden. Achten Sie auf die optimale relative Luftfeuchtigkeit. Bei einer Luftfeuchtigkeit von weniger als 40 % besteht die Gefahr von Ausblühungen an der Oberfläche des Bodens, während bei einer Luftfeuchtigkeit von 80 % die Aushärtung des Betons länger dauern kann. Außerdem ist zu bedenken, dass das Auftragen von Härter auf stehendes Wasser und die Verwendung von Wasser beim Glätten die technische Leistungsfähigkeit des Bodens beeinträchtigen oder zu Delaminationen führen kann.

BODENBETRIEB

Die maximale Belastung des ausgehärteten Bodens sollte nach 28 Tagen beginnen. Der ausgehärtete Boden sollte auch vor übermäßigem Austrocknen geschützt werden; zu diesem Zweck ist es notwendig, den Boden mit einer traditionellen oder chemischen Methode zu pflegen, die an seine Art und Eigenschaften angepasst ist. Die ordnungsgemäße Pflege des Bodens sollte auf regelmäßiger Reinigung beruhen, z. B. mit Pads, unter Verwendung von chemischen Präparaten mit einem pH-Wert, der dem des Untergrunds ähnlich ist, und ohne einen Film zu hinterlassen. Denken Sie auch daran, den Boden regelmäßig zu saugen und zu fegen, um harten Schmutz zu entfernen, der Kratzer verursachen könnte. Es ist ratsam, Reinigungswege und in besonders schmutzgefährdeten Bereichen Arbeitsbühnen für die Mitarbeiter einzurichten.

SKŁADOWANIE, WIELKOŚĆ OPAKOWAŃ I TRANSPORT

- Die Lagerzeit für Romix beträgt 6 Monate ab dem Herstellungsdatum, an einem trockenen Ort
- Romix wird in 25 kg Säcken verpackt, 1200 kg/Palette
- Beim Transport in der Originalverpackung transportieren und vor Feuchtigkeit schützen.

VORSICHTSMASSNAHMEN

- Romix enthält Zement, der in trockener Form nicht gefährlich für die Haut ist, aber in Verbindung mit Wasser ist der Zement alkalisch und reizt die Haut
- Beim Umgang mit diesem Material ist das Einatmen von Staub zu vermeiden
- Es wird empfohlen, eine Schutzbrille und Schutzhandschuhe zu tragen

SCHLUSSBEMERKUNGEN

Mit dem DST-Verfahren hergestellte Böden werden nie eine einheitliche Farbe erreichen, die Oberfläche wird immer dunklere und hellere Verfärbungen und Schattierungen aufweisen. Dieses Phänomen wird gemeinhin als Marmorierung bezeichnet. Charakteristisch für DST ist auch das Auftreten eines Netzes lokaler Mikrorisse auf der Nutzfläche des Bodens. Diese sind das Ergebnis von Spannungen, die sich aus den physikalischen und chemischen Prozessen ergeben, die im reifenden Betonboden stattfinden. Der Betonhersteller und der Bodenleger können versuchen, dieses Phänomen zu verringern, es aber nicht vollständig beseitigen. Bei stahlfaserverstärkten Böden kann ein Teil davon auf der Bodenoberfläche sichtbar sein. Bei einer Schleifschicht beträgt die in der Literatur bekannte zulässige Menge an sichtbaren Fasern 3 Fasern pro 1 m² Oberfläche. Während des maschinellen Glättens kann das Granulat aus dem Boden austreten, was zu zusätzlichen Rissen und Löchern in der Oberfläche führt. Wenn die Anzahl der Vertiefungen nicht mehr als 6 pro 1 m² Fläche und gleichzeitig nicht mehr als 20 pro 10 m² Fläche beträgt, sollte diese Art von Phänomen nicht als Mangel angesehen werden.

WIE VEREINBART

- VOB/B (*deutsches Wirtschaftsrecht*)
- B.E.B.
- ACI 302.1R.-06 Guide for Concrete Floor Construction (*Der Bericht des American Concrete Institute. Richtlinien für den Bau von Industriebetonböden*)
- DIM
- WTCB (*Ausgabe des Wissenschaftlichen und Technischen Zentrums für das Bauwesen*)
- DIN 15185

Hinweis: Die vorstehenden Informationen wurden nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt, sind jedoch nicht rechtsverbindlich.