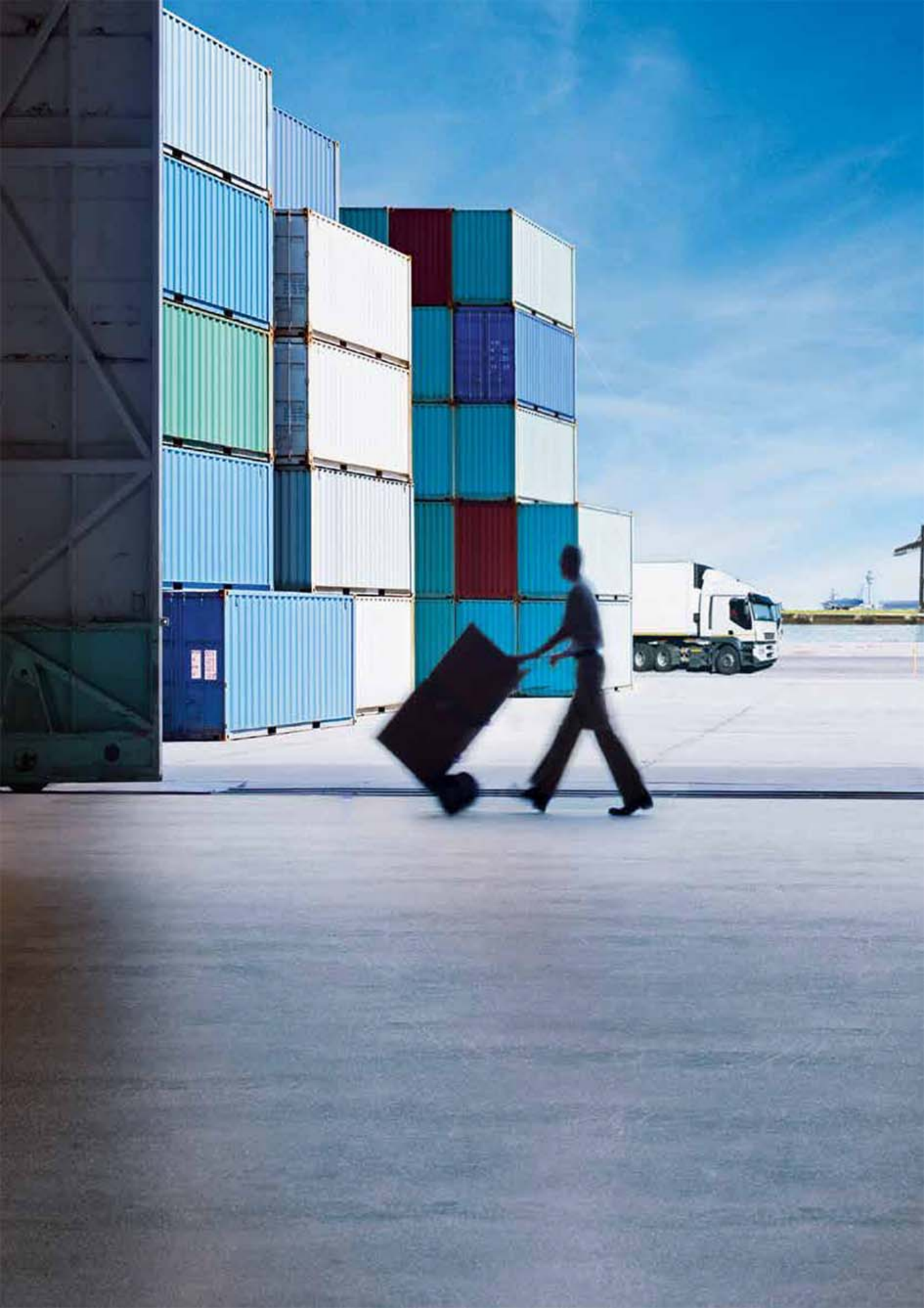
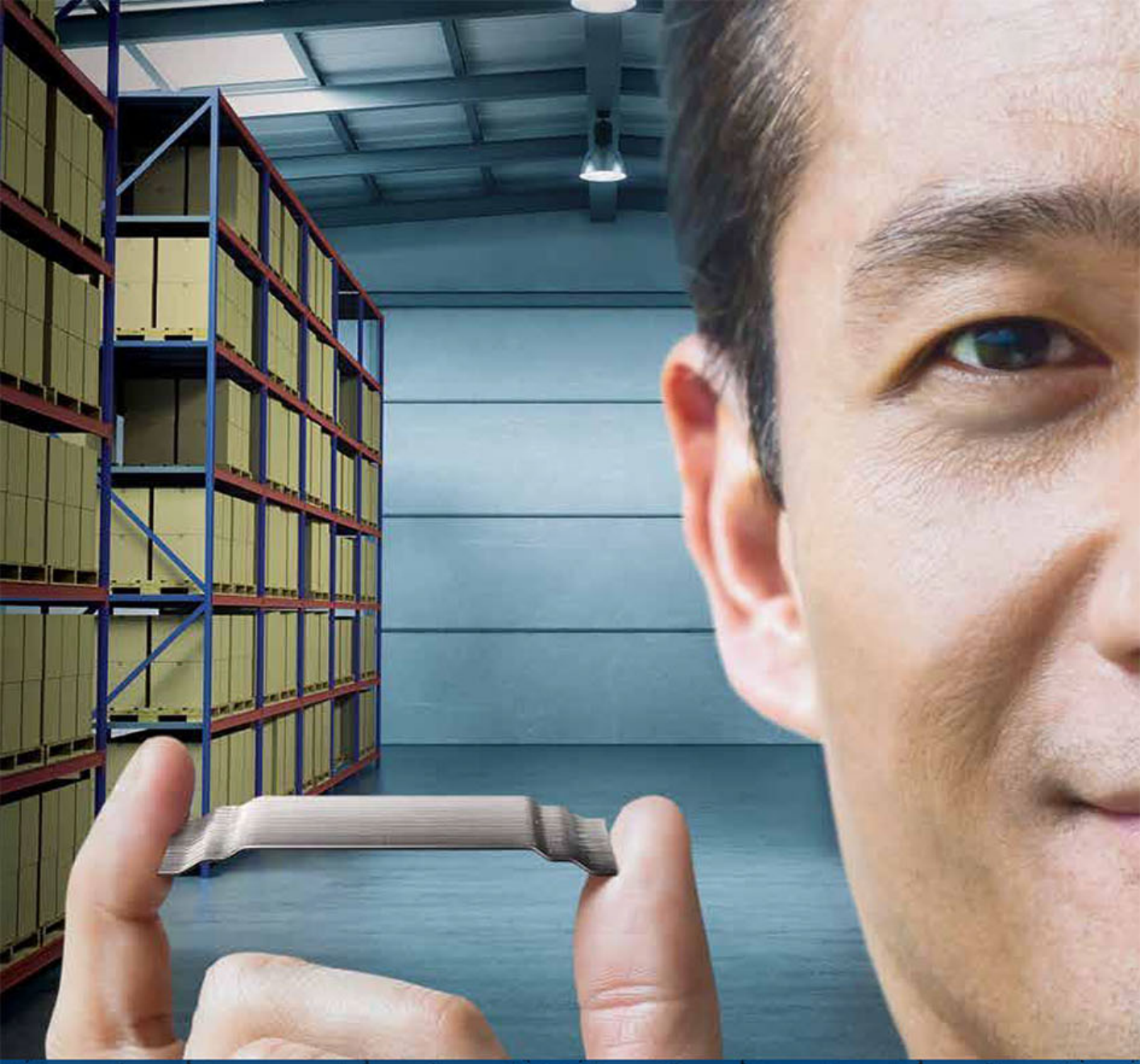
BTH

STAHLFASERN

Bewehren Sie Ihre Industrieböden



Gestalten Sie die Zukunft von Industrieböden neu



Industrieböden mit höchster Präzision

01 Neue Möglichkeiten für Stahlfaserbetonböden
02 Vier Gründe, warum die Böden der Zukunft aus
03 Stahlfaserbeton hergestellt werden
04 Das ultimative Dramix®-Stahlfaserprogramm
05 Typische Industrieböden und Außenflächen
06 Schnittfugenböden und Aufbetone
07 Fugenarme Böden
08 Hochbeanspruchte Böden
09 Fugenfreie Böden
10 Flüssigkeitsdichte Böden
11 Sanierung alter Betonböden
12 Beschichtete Böden
13 Hochbeanspruchte Verkehrsflächen
14 Fundamentplatten im Industriebau
15 Böden auf Bohrpfählen
16 Industrieböden zur Abtragung von
17 Gebäudelasten
18 Gründungsplatten für Hochregallager
19 Erweitern Sie Ihre Kenntnisse
20 Optimieren Sie Ihre Möglichkeiten

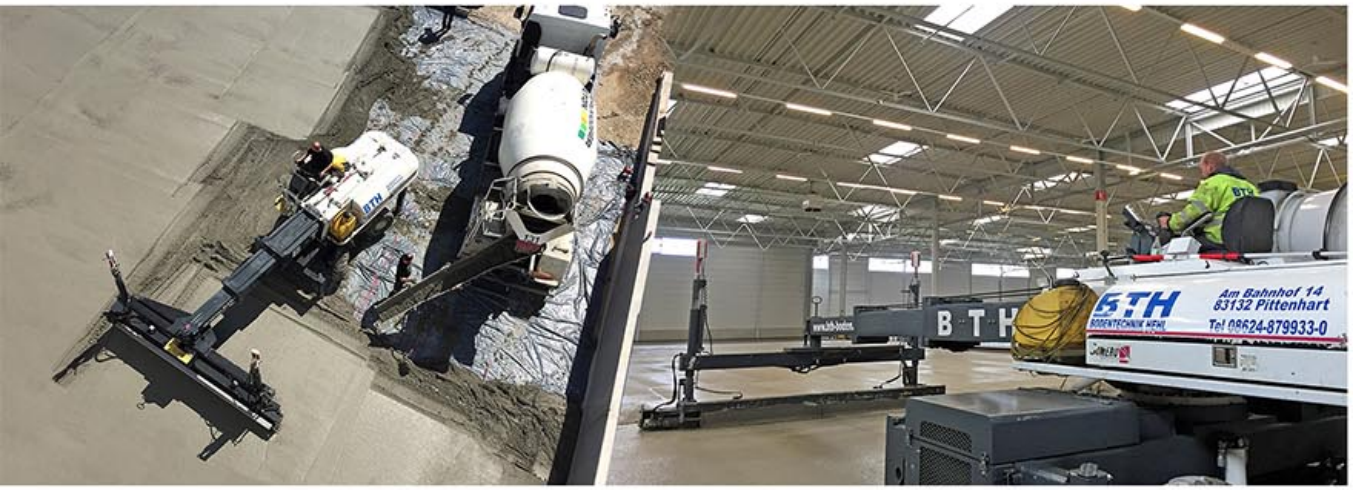
www.bth-boden.de

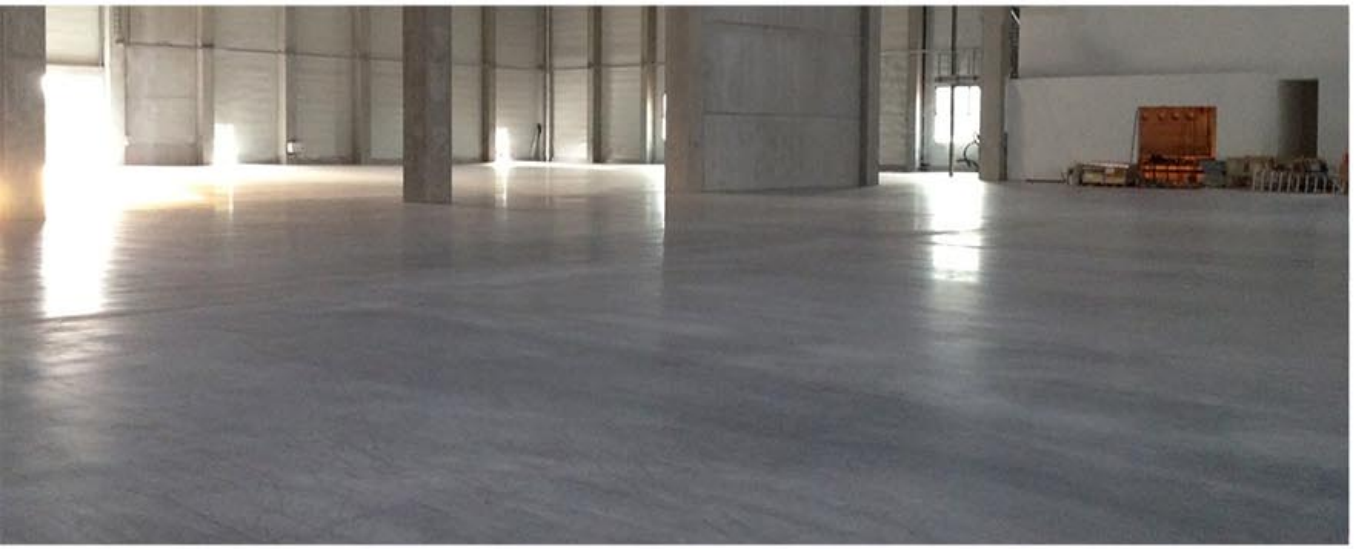
‘An moderne Lagerhallen werden heute hohe Anforderungen gestellt. Die Böden spielen eine entscheidende Rolle für sichere und effiziente Arbeits- und Produktionsabläufe.
Deshalb haben wir uns für fugenarme, Dramix-stahlfaserbewehrte Betonböden entschieden - für alle Lagerhallen, die wir weltweit bauen’

‘Dramix® Stahlfasern sind besonders geeignet für dauerhafte Industrieböden. Damit können wir Wartungsarbeiten an unseren Böden deutlich reduzieren und Lagerhallen umweltfreundlich errichten.’

Gregory Loësel,
Leiter Projektmanagement
Prologis Frankreich und Südeuropa

PROLOGIS


BTH
Am Bahnhof 14
63132 Pittenhart



Eine Welt neuer Möglichkeiten für Stahlfaserböden

Jeder Boden hat seine eigenen Anforderungen
Jeder Industrieboden hat seine ganz speziellen Anforderungen. Von flüssigkeitsdichten Flächen in der chemischen Industrie bis zu Gründungsplatten für HiTec-Hochregale: moderne Böden spielen eine entscheidende Rolle für sichere und effiziente Arbeitsabläufe eines Betriebes. Das neue Dramix®-Stahlfaserprogramm bietet Ihnen die richtige Lösung für die Bewehrung von Betonböden aller Art.

Typische Industrieböden und Außenflächen

Schnittfugenböden	**14**
Aufbetone	**14**
Fugenarme Böden	**15**

HOCHBEANSPRUCHTE Böden

Fugenfreie Böden	**18**
Flüssigkeitsdichte Böden	**19**
Sanierung alter Betonböden	**20**
Beschichtete Böden	**21**

HOCHBEANSPRUCHTE Hafenflächen

Hochbeanspruchte Verkehrsflächen	**22**

Fundamentplatten im Industriebodenbau

Böden auf Bohrpfählen	**26**
Industrieböden zur Aufnahme von Gebäudelasten	**28**
Gründungsplatten für Hochregallager	**30**
Seismisch beanspruchte Böden	**30**

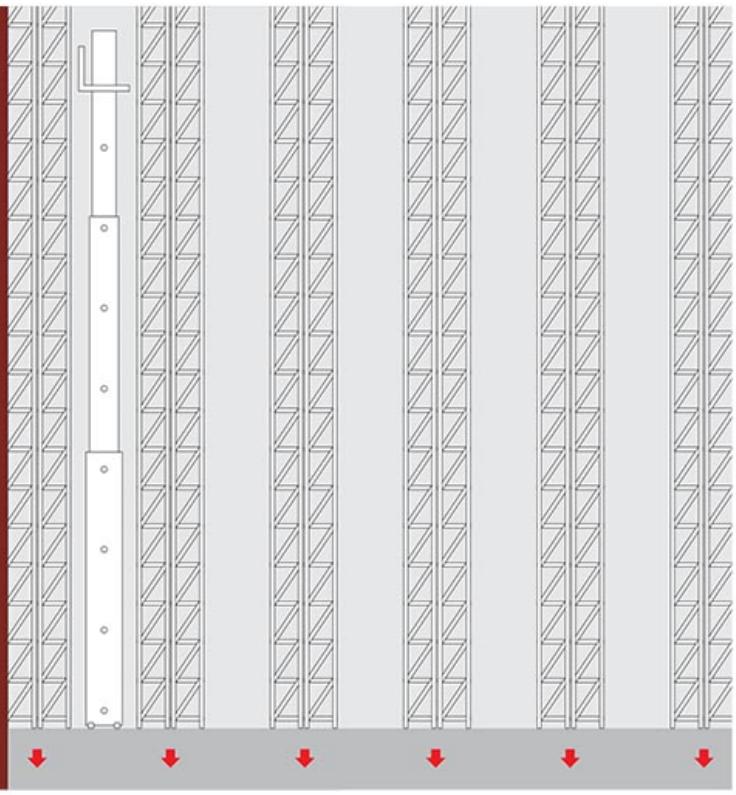
Vier Gründe, weshalb Betonböden künftig aus Stahlfaserbeton hergestellt werden

Ein homogenes Fasernetzwerk bewehrt Ihren Betonboden

Die Bewehrung Ihrer Industrieböden mit Stahldrahtfasern bietet viele Vorteile. Da sich die Fasern dreidimensional im Beton verteilen, ist Ihr Boden gleichmäßig und homogen bewehrt. Welche Anforderungen auch immer an Ihren Boden gestellt werden, die Fasern befinden sich immer an der richtigen Stelle, um ihre Funktion zu erfüllen.

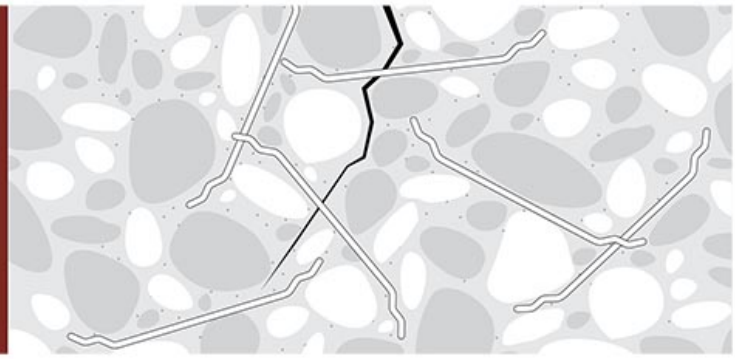
1 Optimale Lastaufnahme

Die Stahlfaserbewehrung ist gleichmäßig im gesamten Industrieboden verteilt. Wo Lasten einwirken oder sonstige Beanspruchungen stattfinden, ist eine optimale Lastaufnahme garantiert.



2 Optimale Risskontrolle

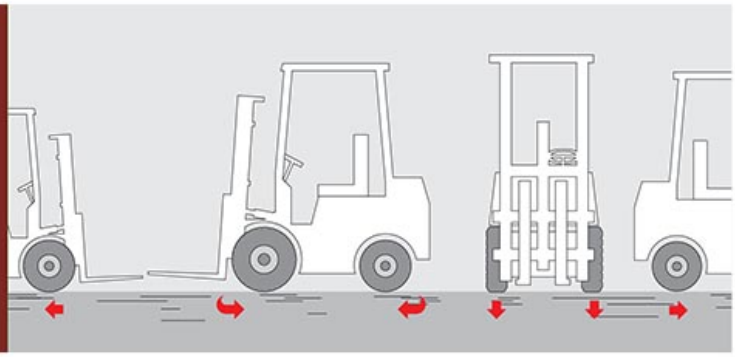
Stahlfasern garantieren eine optimale Kontrolle selbst kleinster Risse in Ihren Betonböden und sorgen so für sichere und effiziente Betriebsabläufe. Stahlfasern sind ebenfalls in flüssigkeitsdichten Böden, die strengen Sicherheits- und Umweltanforderungen entsprechen müssen, zielführend



BTH

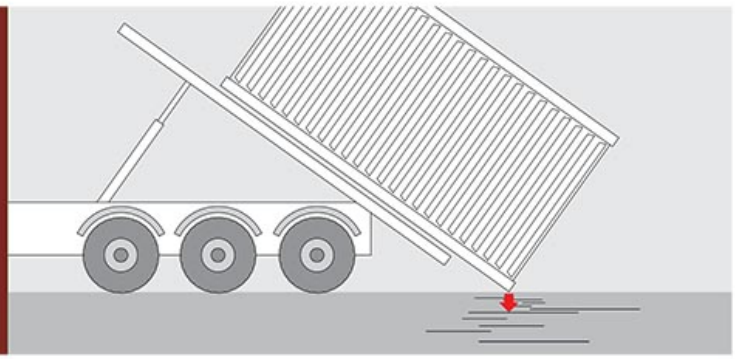
3 Hohe Ermüdungsbeständigkeit

Stahlfaserbewehrte Betonböden haben eine höhere Ermüdungsbeständigkeit als herkömmlich bewehrte Böden. Sie reduzieren Wartungs- und Instandhaltungskosten selbst bei anspruchsvollen und hochbelasteten Böden und überzeugen durch eine längere Lebensdauer.



4 Hohe Schlagbeständigkeit

Stahlfaserbewehrte Böden weisen einen hohen Widerstand gegen Schlageinwirkungen auf, verringern deutlich die Abplatzneigung und sorgen somit für reibungslose Betriebsabläufe.



Nutzen Sie alle Möglichkeiten Ihres Betonbodens

Einfachere Instandhaltung

Infolge optimaler Risskontrolle bieten stahlfaserbewehrte Böden verschleißbeständige Oberflächen. Es resultiert minimaler Wartungsaufwand.

Längere Lebensdauer

Dank der hohen Ermüdungs- und Schlagbeständigkeit sind stahlfaserbewehrte Böden langlebiger und minimieren somit auch die Instandhaltungskosten.

Höhere Leistungsfähigkeit

Stahlfasern ermöglichen Ihnen die bestmögliche Nutzung Ihres Betonbodens: hohe Tragfähigkeit, effiziente Betriebsabläufe, mehr Sicherheit, bessere Umweltverträglichkeit.

Optimierte Plattenstärke

Bei Verwendung von Stahlfaserbeton kann die Plattenstärke Ihres Betonbodens für die auftretenden Lasten und Anforderungen oftmals optimiert werden.

Zeitersparnis beim Bau

Durch die Verwendung von Stahlfaserbeton entfällt das zeitaufwendige Verlegen von Betonstahlbewehrung und spart so Zeit und Kosten.

BTH

5D

3D

Das ultimative Dramix®-Stahlfaserprogramm

BTH bietet Ihnen ein vollständiges Sortiment an Stahlfasern für die Bewehrung Ihres Industriebodens. Jede Faser wurde entwickelt, um Ihnen die optimale Lösung für Ihre Anforderungen zu bieten: vom Standard-Industrieboden bis hin zu anspruchsvollen Sonderanwendungen.

Typische Industrieböden

Ein bewährtes Konzept für kostengünstige Industrieböden

Im Laufe der Jahre haben sich Dramix®-3D-Stahlfasern als kostengünstigste Lösung für den Einsatz bei Standard-Industrieböden bewährt. Aufwendige Betonstahlbewehrung ist nicht mehr erforderlich, Die Bauzeit wird optimiert bei gleichzeitig hoher Leistungsfähigkeit, Dauerhaftigkeit und optimierter Risskontrolle.

Hochbeanspruchte Böden

Für höchste Hygiene- und Sicherheitsanforderungen

Die Dramix®-4D-Serie wurde unter Berücksichtigung höchster Ansprüche an die Dauerhaftigkeit und die Gebrauchstauglichkeit eines Betonbodens entwickelt. Damit wird auch strengsten Hygiene-, Sicherheits- und Umweltanforderungen entsprochen. 4D-Fasern werden vorwiegend als Kombinationsbewehrung in Verbindung mit Betonstahlbewehrung eingesetzt, wodurch eine kostengünstige und effiziente Lösung für rissbreitenbegrenzte Bauteile (z.B. flüssigkeitsdicht) geboten wird.

Fundamentplatten im Industriebau

Ungeahnte Leistungsmerkmale

Dank der hohen Leistungsfähigkeit der Dramix®-5D-Serie können Sie reine Stahlfaserbetonlösungen bei vielen neuen Anwendungsgebieten wie Fundamentplatten im Industriebau, Fundamentplatten für Hochregallager in Silobauweise oder Böden auf Bohrpfählen nutzen.

3D Dramix®

Entwickelt für:

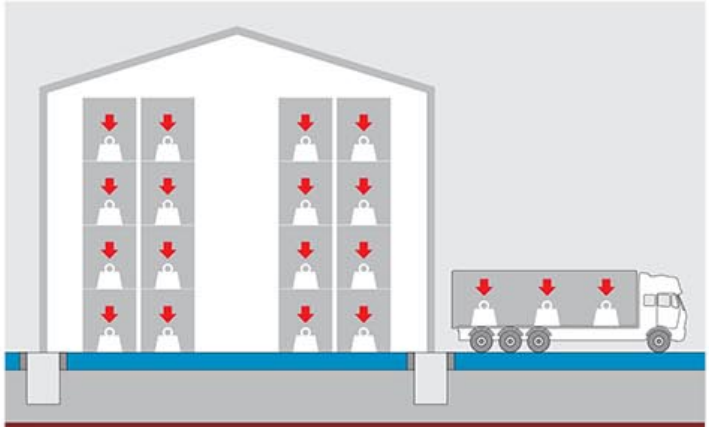
- Typische Industrieböden und Außenflächen
- Schnittfugenböden und Aufbetone
- Fugenarme Böden

BTH

Typische Industrieböden und Außenflächen

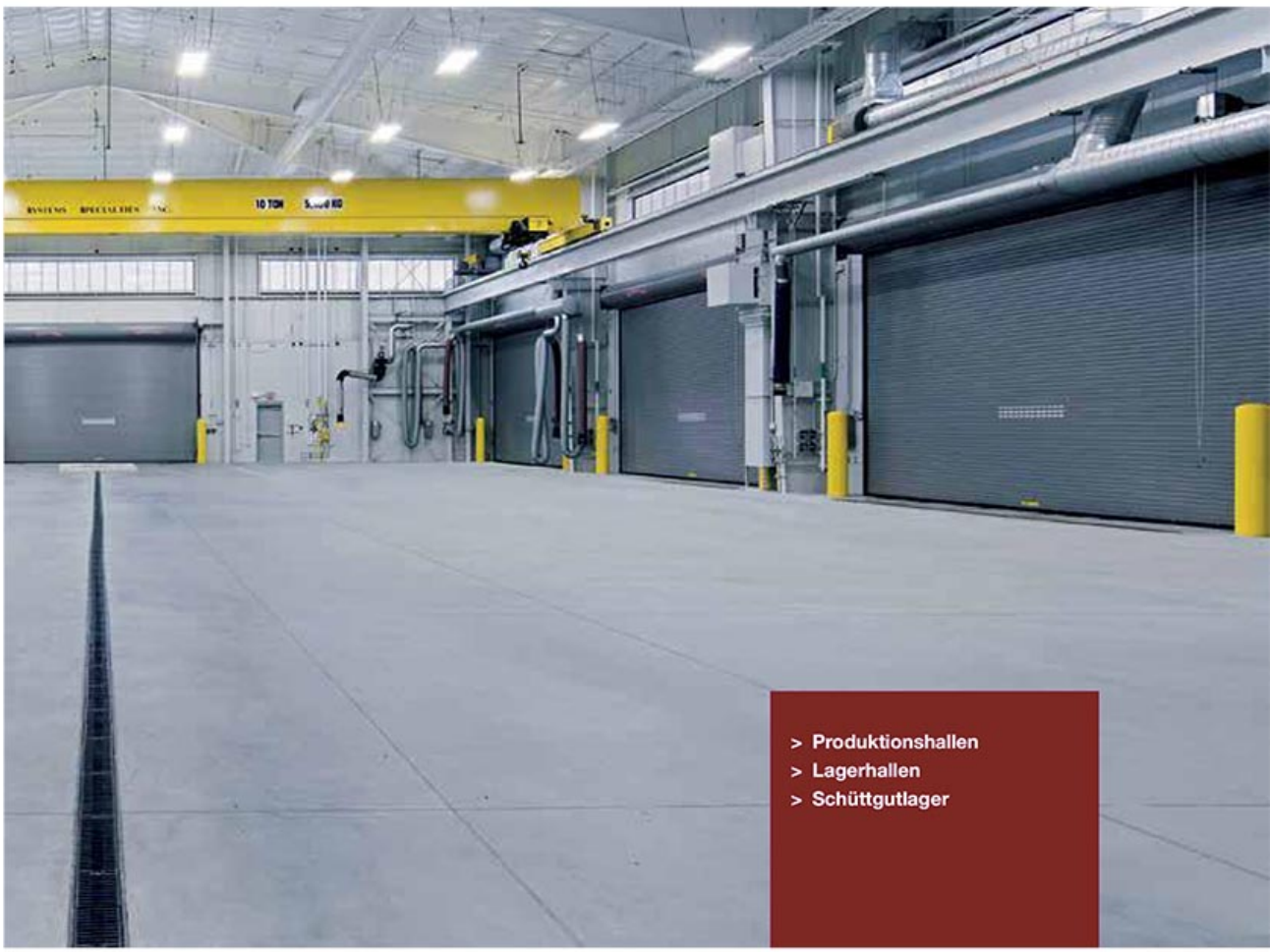
Ein ausgeglichenes Verhältnis zwischen Kosteneffizienz und Leistung

Die 3D-Reihe bietet Stahlfaserbetonlösungen für untergeordnete Industriefußböden mit üblichen Belastungen.
Die 3D- Fasern bieten hohe Tragsicherheit und Dauerhaftigkeit ohne zusätzliche zeit- und kostenaufwendige Betonstahlbewehrung.
Gleichzeitig kann oftmals die Stärke des Betonbodens optimiert werden, wodurch sich weitere Zeit- und Kosteneinsparungen ergeben.



Die Dramix®-3D-Serie überzeugt durch ein perfektes Verhältnis zwischen Kosteneffizienz und Leistung bei typischen Industrieböden und Verkehrsflächen.

Schnittfugenböden und Aufbetone

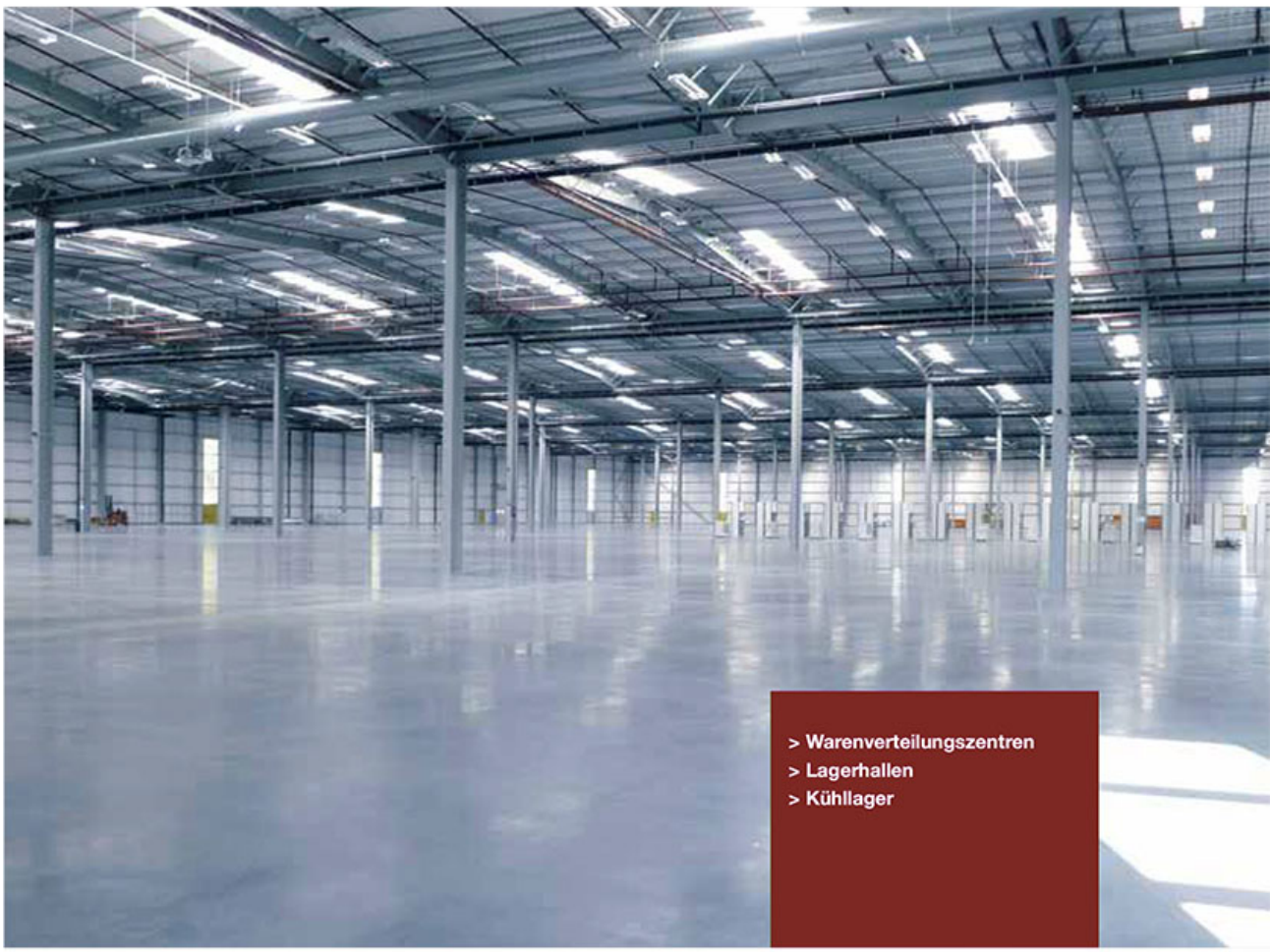


> Produktionshallen
> Lagerhallen
> Schüttgutlager

Dauerhafte und kostengünstige Betonböden
Die Dramix®-3D-Serie bietet Ihnen kostengünstige Lösungen für solide, dauerhafte instand-haltungsfreie Schnittfugenböden. Herkömmliche Betonstahl-bewehrung wird ersetzt, wodurch Zeit und Kosten eingespart werden. Durch die hohe Leistungsfähigkeit der 3D-Stahl-fasern kann die Platten-stärke Ihres Betonbodens und die für Ihre Anforderung erforderliche Stahlfaserdosierung optimiert werden.

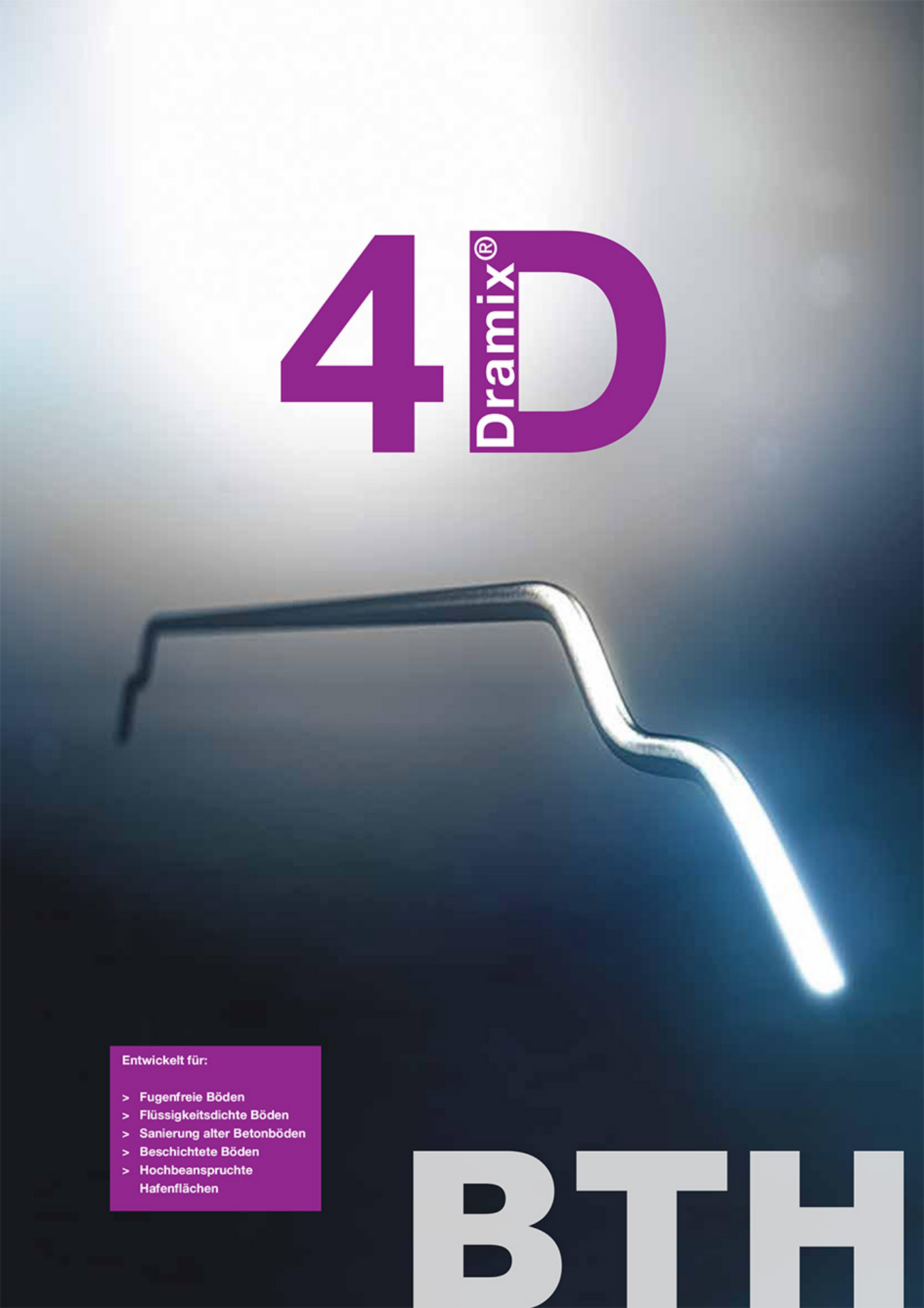
Aufbetone
Dramix® 3D-Fasern werden ebenfalls eingesetzt für Aufbetone auf bereits vorhandenen, sanierungs-bedürftigen Betonböden. In dünnen Schichten werden diese unter Berücksichtigung vorhandener Fugenschnitte mit oder ohne Verbund auf den bestehenden Boden aufgebracht.

Fugenarme Böden



Für spezielle Anforderungen
Mit der Dramix®-3D-Serie können Sie stark befahrene und hochbelastete Industrieböden ohne Scheinfugen zeit- und kostengünstig in geringen Plattenstärken ohne zusätzliche Betonstahlbewehrung herstellen. Durch ihre hohe Leistungsfähigkeit hinsichtlich Schlagwiderstand und Risskontrolle bietet die 3D-Serie ebenfalls kostengünstige Lösungen bei anspruchsvollen Anwendungen wie z. B. bei Logistikzentren.

4D Dramix®



Entwickelt für:

- Fugenfreie Böden
- Flüssigkeitsdichte Böden
- Sanierung alter Betonböden
- Beschichtete Böden
- Hochbeanspruchte Hafenflächen

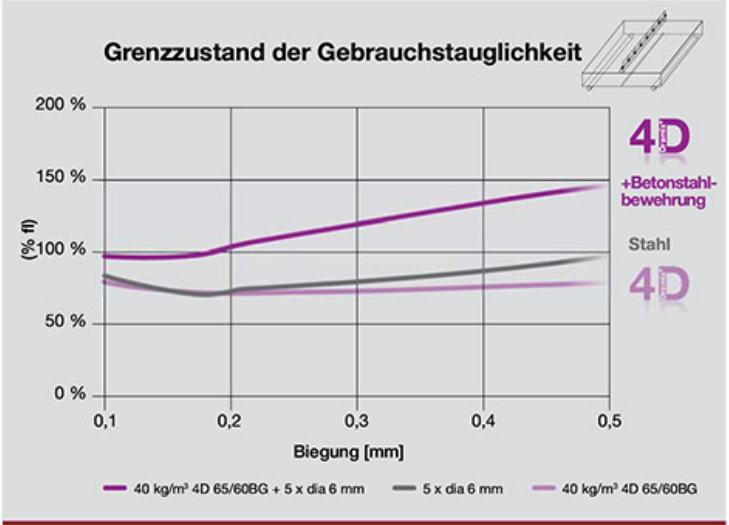
BTH

Hochbeanspruchte Böden

Für erhöhte Anforderung an die Gebrauchstauglichkeit
Industrieböden mit normalen Anforderungen werden üblicherweise entsprechend der zu erwartenden Lastfälle nachgewiesen.
Für die Gebrauchstauglichkeit ist die uneingeschränkte Nutzungsfähigkeit eines Bodens maßgebend. Hier handelt es sich um Böden mit hoher Anforderung an die Gebrauchstauglichkeit, für die eine zusätzliche Rißbreitenbeschränkung maßgebend ist. Durch die übliche Ausführungsweise werden diese Anforderungen nicht erfüllt. Dies gilt insbesondere für fugenfreie Böden in chemischen Bereichen oder der Lebensmittelindustrie sowie überall dort, wo ein flüssigkeitsdichter oder ein beschichteter Boden erforderlich ist. Diese speziellen Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit von Böden führen in der Regel zu einer hohen herkömmlichen Betonstahlbewehrung.
Dramix®-4D-Fasern erfüllen diese Anforderungen in Kombination mit einer vollflächigen oberen Betonstahlbewehrung, was sich deutlich zeit- und kostensparend auswirkt. Mit der Kombinationsbewehrung können auch kleinste Rißbreitenbeschränkungen nachgewiesen werden sowie weitere Anforderungen z. B. hinsichtlich der Tragsicherheit. Ein deutlicher Teil der erforderlichen herkömmlichen Bewehrung kann durch den Einsatz von Stahlfaserbeton ersetzt werden.

Kontrolle kleinster Risse
Dramix®-4D-Fasern wurden mit besonderem Augenmerk auf Erfordernisse geringster Rißbreiten entwickelt. Ihre größte Wirksamkeit zeigt sich bei Böden mit Rißbreiten im Bereich von 0,1 bis 0,3 mm. Hohe Dauerhaftigkeit und Dichtigkeit sind bei allen Anwendungsbereichen mit erhöhten Hygiene- und Umweltanforderungen erforderlich und benötigen spezielle Maßnahmen.

Ideale Lösung durch Kombinationsbewehrung
Stahlfasern der Dramix®-4D-Serie wurden speziell für diese Fälle entwickelt und sind die ideale Lösung für den Einsatz von Kombinationsbewehrung (= Stahlfasern plus deutlich reduzierter Betonstahlbewehrung). Durch die Verwendung von 4D-Stahldrahtfasern kann ein großer Teil der erforderlichen herkömmlichen Betonstahlbewehrung ersetzt werden, um die erforderliche Rißbreite nachzuweisen oder zu optimieren. Unsere 4D-Stahldrahtfasern können Spannungen auch bei sehr geringen Rißbreiten aufnehmen und bieten höchste Leistungsfähigkeit bei kleinen Rissen. In Kombination mit herkömmlicher Betonstahlbewehrung wird eine ideale Lösung geboten für höchste Beanspruchung und Rißbreitenbeschränkungen von 0,1 bis 0,3 mm.



Durch die Kombination aus herkömmlicher Betonstahlbewehrung plus Dramix®-4D-Stahlfasern nutzen Sie die Vorteile aus beiden Bewehrungsarten: kleinste Rißbreiten zwischen 0,1 und 0,3 mm sowie hohe Tragfähigkeit durch Kombinationsbewehrung.

BTH

> Warenverteilungszentren
> Hochregallager
> Kühllager
> Schrottplätze

Vollständig fugenfreie Betonböden

Alle Fugenprobleme gehören nun der Vergangenheit an. Dank Dramix® 4D können Flächen komplett fugenfrei hergestellt werden.

Große Flächen, intensive Nutzung, keine Fugen

Fugenfreie Industrieböden ersetzen zunehmend fugenarme Konzepte für intensiv beanspruchte Hallen- und Lagerflächen. Während fugenarme Böden in Abständen bis ca. 40 Meter Fugen benötigen, können fugenfreie Böden tatsächlich ohne jegliche Fugen hergestellt werden, unabhängig von der Größe der Fläche. Durch die optimierte Rißkontrolle und die hohe Schlagbeständigkeit der Dramix®-4D-Serie in Kombination mit Betonstahlbewehrung wird sichergestellt, dass Ihr fugenfreier Boden selbst bei hoher Beanspruchung intakt bleibt. Wartungs- und Instandhaltungskosten werden somit drastisch reduziert, eine gleichbleibend hohe Produktivität wird gewährleistet.

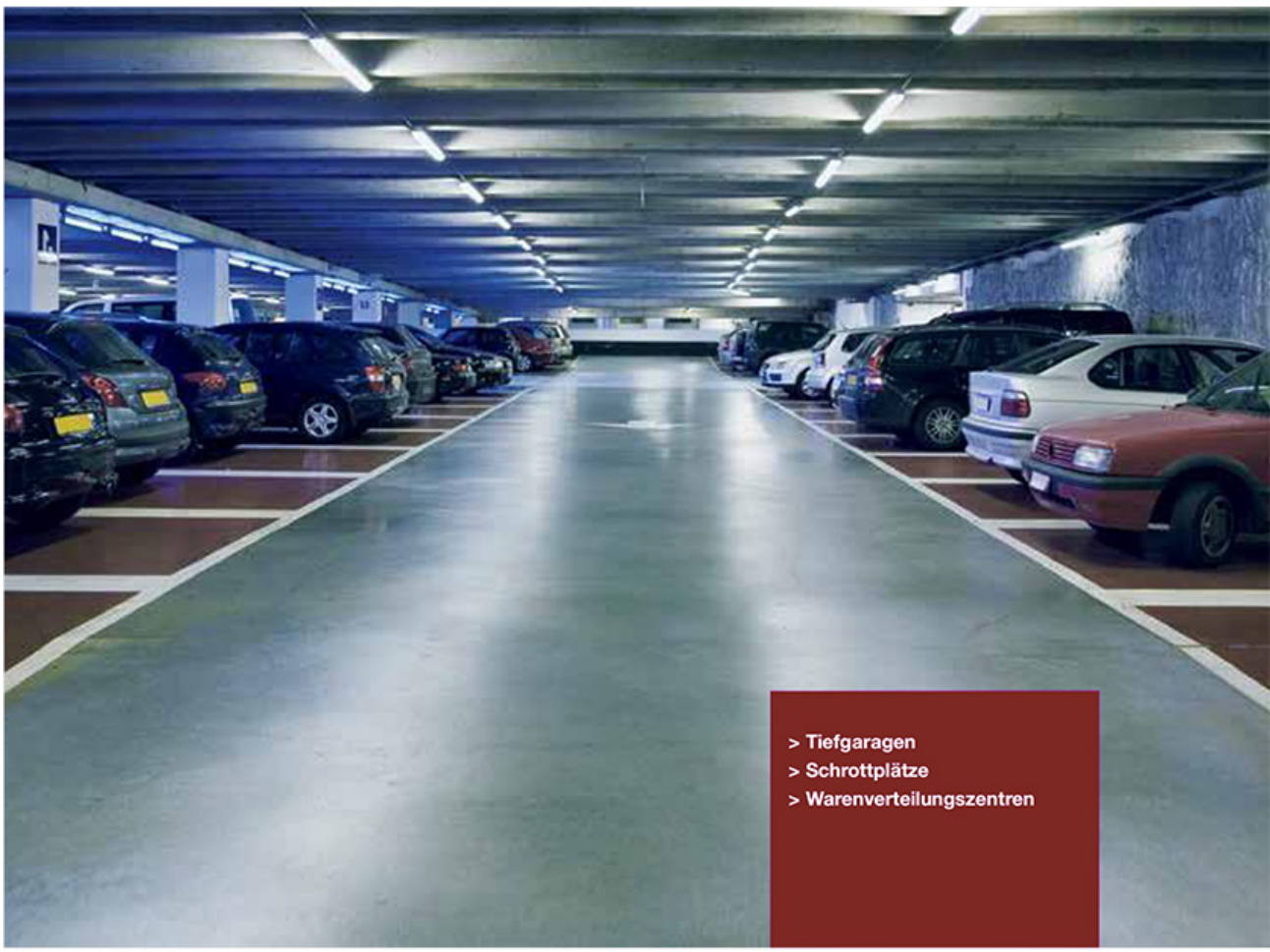
Flüssigkeitsdichte Böden

Bei höchsten Hygiene- und Umweltanforderungen
Die Dramix®-4D-Serie wurde gezielt für den Einsatz in Betonböden mit einer erforderlichen rechnerischen Rißbreitenbeschränkung zwischen 0,1 und 0,3 mm entwickelt. Dies ermöglicht – in Kombination mit herkömmlicher Betonstahlbewehrung – die Herstellung dauerhaft flüssigkeitsdichter Böden, die den hohen Auflagen hinsichtlich Hygiene- und Umweltanforderungen entsprechen.

Die vorwiegend in Kombinationsbewehrung hergestellten Böden mit 4D-Stahlfasern passen in das Konzept der relevanten Normen Eurocode 2 und der DAfStb-Richtlinie „Stahlfaserbeton“ Sie sind die ideale Lösung für die Lebensmittel-, chemische und petrochemische Industrie.

Sanierung alter Betonböden

BTH



Kostengünstige Sanierung Ihrer Böden

Die Dramix®-4D-Serie bietet Ihnen eine kostengünstige Lösung für die Sanierung von Industrieböden aller Art. Durch die Kombination von 4D-Stahlfasern mit einer oberen vollflächigen Mattenbewehrung erhalten Sie in kürzester Zeit einen vollständig fugenfreien dünnen Aufbeton in optimierter Plattenstärke. Die hervorragende Rißkontrolle und Schlagbeständigkeit der 4D-Serie. gewährleisten einen dauerhaften und tragfähigen Aufbeton mit geringem Instandhaltungsaufwand.

Beschichtete Betonböden

- Medizinische Bereiche
- Chemische Industrie
- Lebensmittelindustrie
- HiTec-Industrie
- Tiefgaragen

Ein Zusätzlicher Schutz
Dramix®-4D-Böden können auch als Unterbeton für Oberflächenbeschichtungen wie zum Beispiel Epoxidharzbeläge genutzt werden. Dank der optimierten Rißkontrolle durch die 4D-Fasern wird verhindert, dass Flüssigkeiten oder angreifende Substanzen in den Beton eindringen. Gleichzeitig wird eine Beschädigung Ihrer Beschichtung durch darunter entstehende Betonrisse verhindert.
Auch hier stellt die 4D-Serie in Kombination mit Betonstahl eine ideale Lösung dar.

Hochbeanspruchte Verkehrs- und Freiflächen

BTH 4D Dramix®

> Hafenumschlagplätze
> Verkehrsflächen von Flughäfen
> Schrottplätze

Hochbelastete Außenflächen

Die Dramix®-4D-Serie ist hervorragend geeignet zur Aufnahme dynamischer Belastungen: Hochbelastete Verkehrsflächen in Häfen, für Flughäfen und andere gewerbliche oder industrielle Flächen im Außenbereich. 4D-Fasern wurden entwickelt, um Risse zu minimieren und die Flächen so vor schädlichen, umweltbedingen Einflüssen zu schützen.

Eine hohe Schlagbeständigkeit gewährleistet eine abplatzungsfreie Oberfläche und sorgt so für sichere und reibungslose Arbeitsabläufe. Maschinen und Gerätschaften werden vor Schäden geschützt. Aufgrund der einfachen Handhabung sind Verkehrsflächen mit 4D-Stahlfasern auch eine kostengünstige und zeitsparende Lösung im Vergleich zu Flächen mit zeitaufwendiger herkömmlicher Bewehrung.

5D Dramix®

Entwickelt für:

- Böden auf Bohrpfählen
- Fundamentplatten für Industrie- und Geschäftsbauten
- Fundamente für Hochregallager in Silobauweise und erdbebensichere Böden

BTH

Fundamentplatten im Industriebodenbau

Hohe Anforderungen an statisch beanspruchte Industrieböden
Übliche Industrieböden sind elastisch gebettet und werden generell von der eigentlichen Tragkonstruktion eines Gebäudes entkoppelt. In manchen Fällen ist dies jedoch nicht möglich.

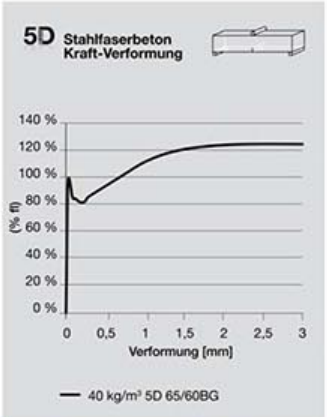
> **Ein nicht oder nur schwach tragfähiger Untergrund** erfordert oftmals die Herstellung eines Bodens auf Bohrpfählen. Ohne Mitwirkung eines tragfähigen Untergrundes sind die Anforderungen an eine Bodenplatte sehr viel höher. Obwohl pfahlgestützte Böden in der Regel von der Gebäudetragkonstruktion getrennt sind, müssen sie dennoch höhere Anforderungen erfüllen.

> **In Erdbebengebieten** fungieren Böden oft zusätzlich als Zugband für aufgehende Bauteile wie zum Beispiel Stützen. Abhebende Kräfte – zum Beispiel bei seismischer Beanspruchung - müssen ebenfalls berücksichtigt werden.

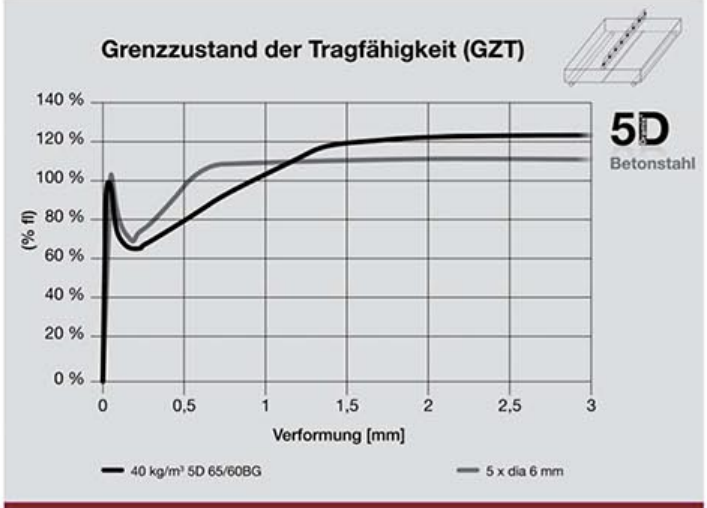
> **Moderne Lagerhallen und Industrieanlagen** werden zunehmend auf entsprechend dimensionierten Bodenplatten erstellt, die zur Aussteifung des Gebäudes herangezogen werden und die somit Bestandteil der gesamten Tragkonstruktion sind. Diese Böden müssen nicht nur alle Lasten aus den Betriebsabläufen aufnehmen, sondern zusätzlich auch die Lasten des Gebäudes selbst. All diese Lasten – einschließlich Gebäudelasten müssen von der statisch beanspruchten Fundamentplatte aufgenommen werden. Anforderungen durch seismische Belastung ist eine zusätzliche und kritische Herausforderung.

Dem zu Folge muß die Berechnung und die Ausführung dieser Art von Böden den strengen baurechtlichen Anforderungen entsprechen.

The Dramix® 5D Serie wurde für den Einsatz von Fundamentplatten in Industrieböden entwickelt. Aufgrund ihrer einzigartigen Materialeigenschaften bieten die 5D-Fasern eine bisher unerreichte Tragfähigkeit, die auch reine Stahlfaserlösungen für statisch sehr hoch beanspruchte Industrieböden ermöglicht.
Bei extremen Beanspruchungen können die 5D-Fasern auch mit herkömmlicher Stahlbetonbewehrung kombiniert eingesetzt werden.



Die Dramix®-5D-Serie bietet höchste Tragfähigkeit und weist im Vergleich zu herkömmlichen Stahlfasern ein einizgartiges Materialverhalten auf.

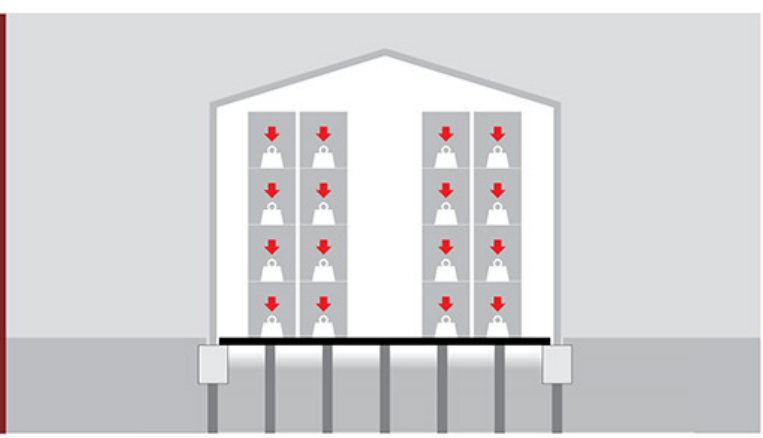


Dramix®-5D-Fasern bieten eine im Verhältnis zur herkömmlichen Bewehrung vergleichbare Tragfähigkeit bei niedrigeren Kosten.

Böden auf Bohrpfählen

BTH

Mit der Dramix®-5D-Serie können Böden auf Bohrpfählen ohne den Einsatz zusätzlicher Betonstahlbewehrung hergestellt werden.



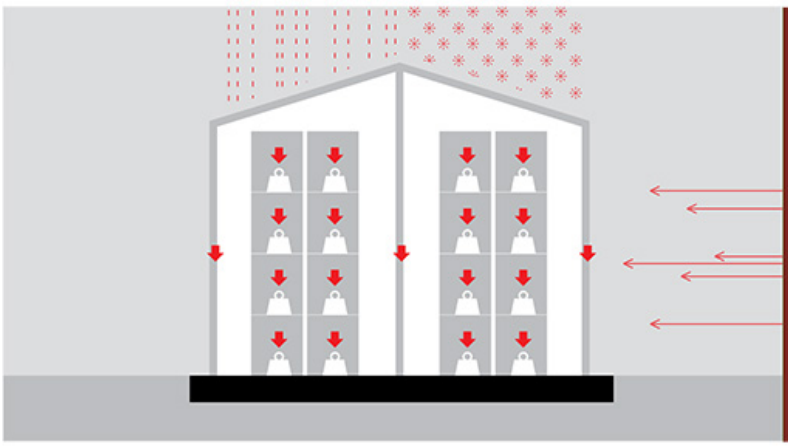
BTH 5D Dramix®

> Lagerhallen
> Produktionshallen
> Einkaufszentren
> Warenverteilungszentren

Reine Stahlfaserlösung für Fundamentplatten im Industriebau

Aufgrund ihrer außerordentlichen Leistungsfähigkeit können mit Dramix®-5D-Fasern Böden auf Bohrpfählen völlig unabhängig von der Gebäudetragkonstruktion ohne oder mit nur geringer zusätzlicher Betonstahlbewehrung hergestellt werden.
Dies verkürzt nicht nur die Bauzeit, sondern bietet zusätzlich neue Möglichkeiten und Anwendungsbereiche für Böden auf Bohrpfählen.

Industrieböden zur Aufnahme von Gebäudelasten



Dank ihrer einzigartigen Leistungsfähigkeit eignen sich Dramix® 5D-Fasern zur Bewehrung von gebäudelastabtragenden Industrieböden ohne zusätzliche Betonstahlbewehrung.

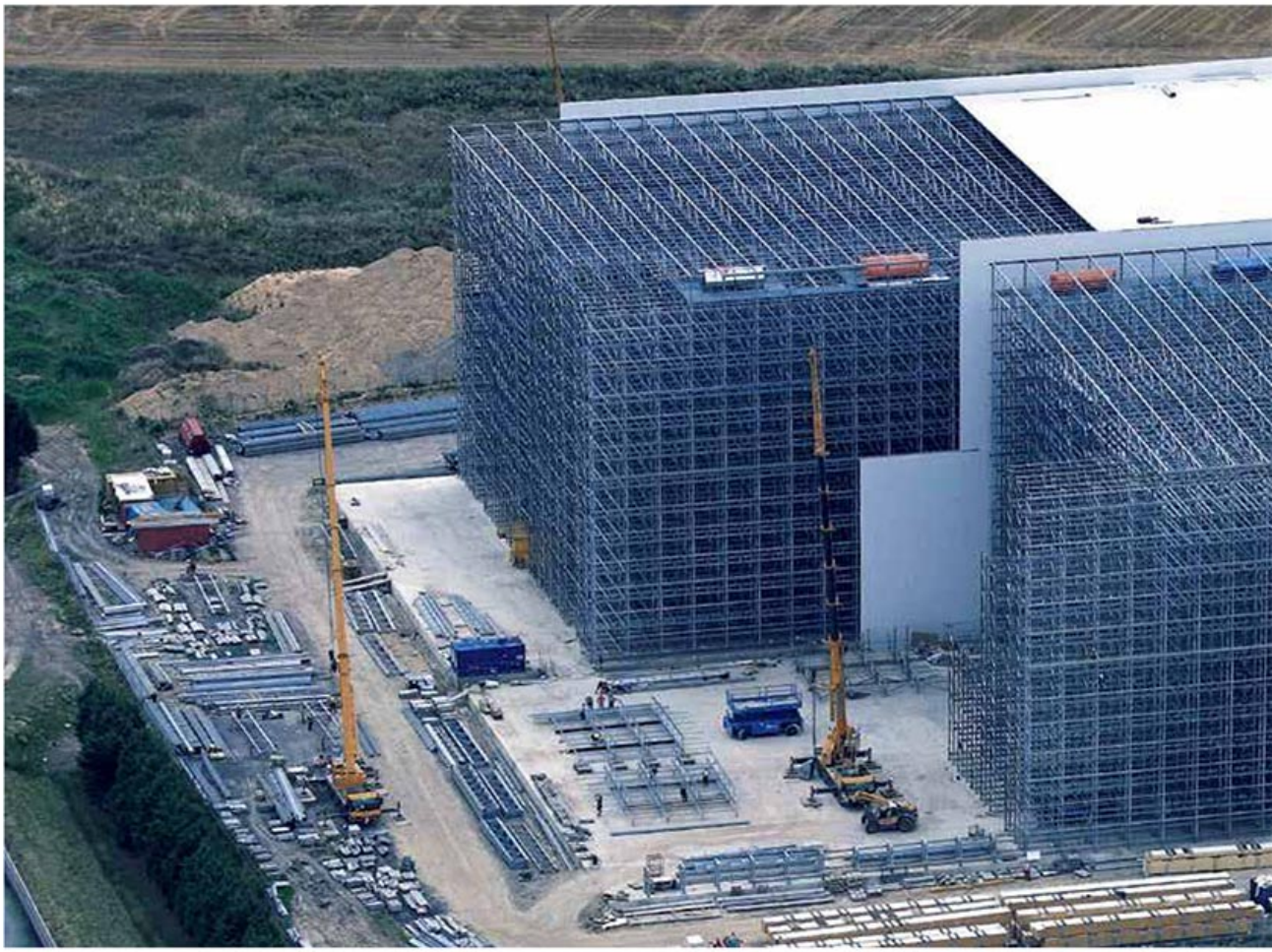
BTH 5D Dramix®

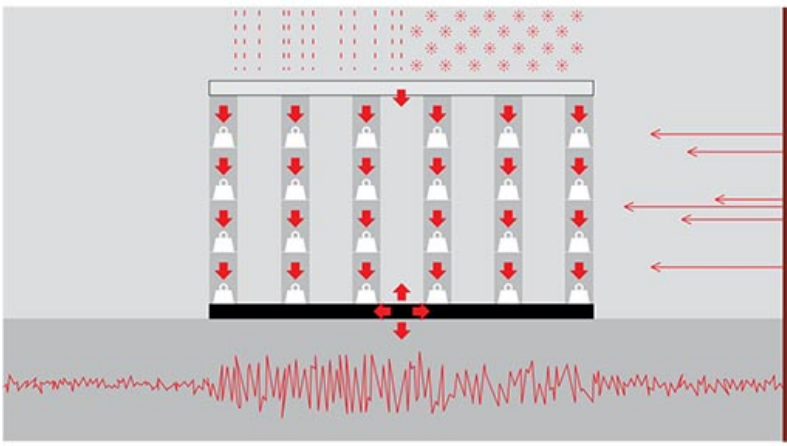
> Böden mit seismischer Beanspruchung
> Fundamentplatten

Reine Stahlfaserlösung für Fundamentplatten

Die Dramix®-5D-Stahlfaserserie wurde speziell für die Anforderungen von Fundamentplatten entwickelt.
Durch ihre einzigartigen Materialeigenschaften ist sie die perfekte Lösung für Bodenplatten die – im Gegensatz zu typischen Industrieböden – auch für die Aufnahme der Gebäudetraglasten konzipiert sind. Die 5D-Serie ermöglicht Ihnen nicht nur, extrem tragfähige und dauerhafte Gründungsplatten herzustellen, sie bringt auch eine deutliche Verkürzung der Bauzeit, da das aufwendige Verlegen von herkömmlicher Betonstahlbewehrung entfällt.
Dies ist besonders bei der Herstellung von unterschiedlich beanspruchten Fundamentplatten von Vorteil.

Gründungsplatten für Hochregallager





Die Dramix®-5D-Serie wurde ebenso entwickelt um Anforderungen aufgrund von seismischer Beanspruchung aufzunehmen.

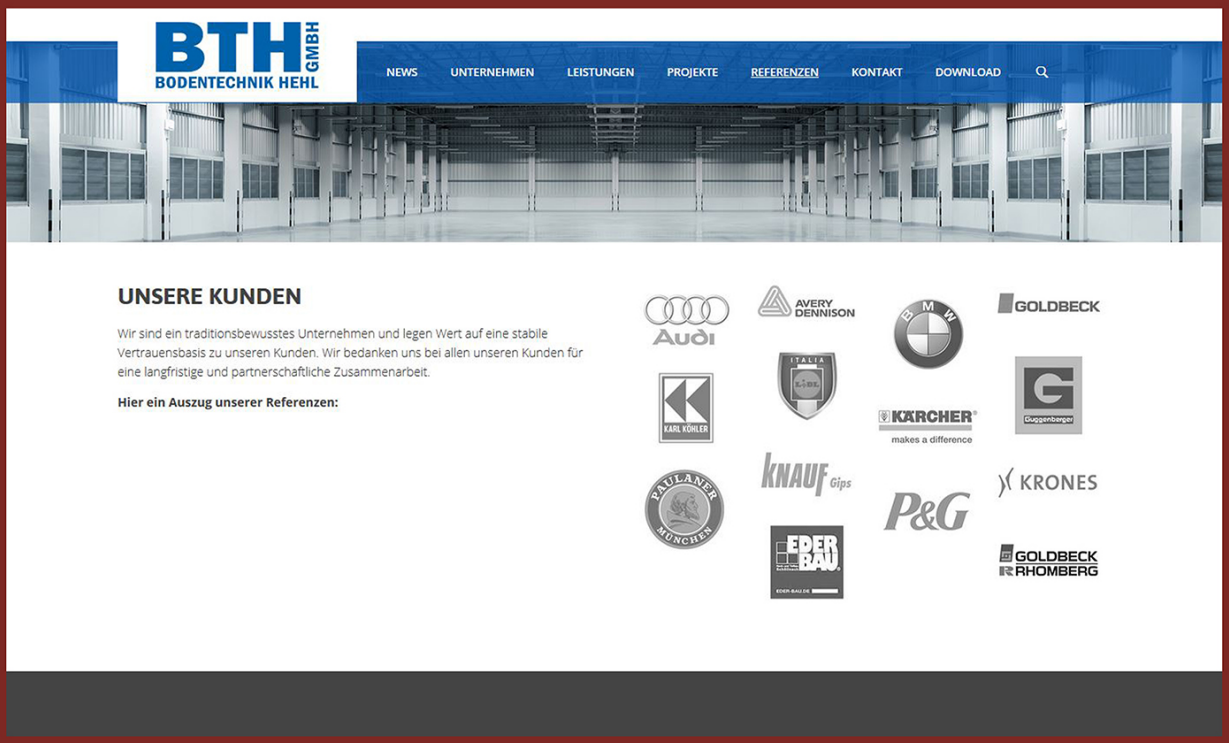
BTH 5D Dramix®

> Hochbeanspruchte Warenverteilungszentren

Betonböden für HiTec-Lagerhallen

Die Dramix®-5D-Serie bietet Ihnen die ideale Lösung für die Bewehrung von Industrieböden für Hochregallager in Silobauweise. Dies können rein stahlfaserbewehrte Böden oder auch stahlfaserverstärkte Stahlbetonböden sein. Aufgrund ihrer einzigartigen Eigenschaften erreichen Sie mit der 5D-Serie die erforderliche Tragfähigkeit und Dauerhaftigkeit, die aufgrund der Anforderungen durch hohe Lasten und seismische Beanspruchung benötigt wird.

Besuchen Sie uns auf unserer Internetseite



BTH GMBH
BODENTECHNIK HEHL

BTH Bodentechnik Hehl GmbH
Am Bahnhof 14
Tel. 08624 879933-0
Fax. 08624 879933-120
info@bth-boden.de

www.bth-boden.de