

dichter dran.



unternehmensgruppe

Ihr spezialist für dichte Bauwerke



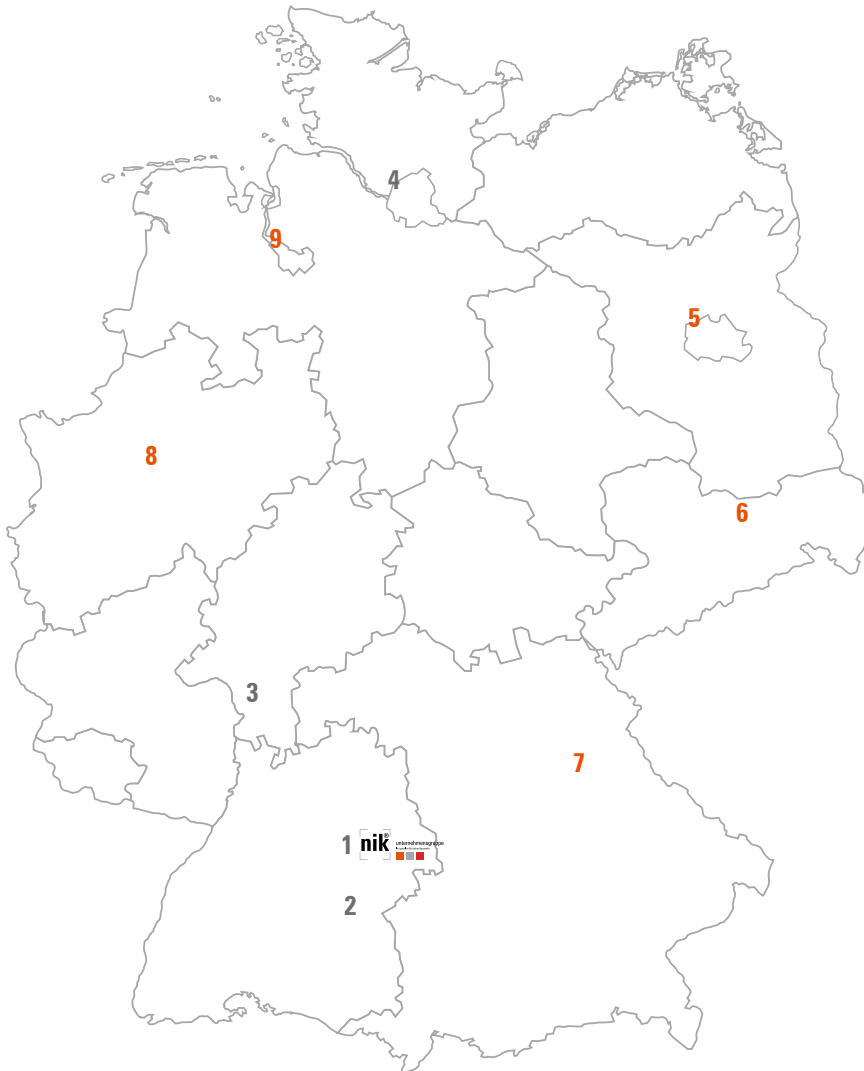
www.nik-gruppe.de

Prospekt

CEMtobent®

 **consulting und vertriebs** gmbh
consulting und vertrieb von bauhilfsstoffen

CEMtobent® | Prospekt



Standorte

1. Hauptsitz Süssen

Baierhofweg 3, 73079 Süssen
Tel +49 (0) 7162 70 759 90
E-Mail nik@weisse-wanne.com

2. Standort Biberach

Beethovenstr. 3, 88400 Biberach
Tel +49 (0) 7162 70 759 50

3. Standort Rhein-Main

Ohmstr. 12, 63225 Langen
Tel +49 (0) 7162 70 759 40

4. Standort Hamburg

Waldhofstr. 25 / Halle 7,
25474 Ellerbek
Tel +49 (0) 7162 70 759 90

Vertriebsstandorte

5. Berlin

6. Sachsen

7. Bayern

8. Nordrhein-Westfalen

9. Bremen

Disclaimer

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Ohne Zustimmung der NIK[®] Unternehmensgruppe ist die Verwendung nicht erlaubt. Alle Texte und Abbildungen in diesem Druckerzeugnis wurden mit großer Sorgfalt erarbeitet und zusammengestellt und dienen der Vorabinformation. Dennoch können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Eine Haftung des Herausgebers, gleich aus welchem Rechtsgrund, ist ausgeschlossen. Die angegebenen Preise verstehen sich zuzüglich gesetzlicher Mehrwertsteuer. Mit Erscheinen dieses Dokumentes verlieren alle bisherigen Exemplare ihre Gültigkeit.

1. Allgemein

| | | |
|-----|---|---|
| 1.1 | Das Produkt..... | 4 |
| 1.2 | Eigenschaften..... | 4 |
| 1.3 | Problemlösung | 5 |
| 1.4 | CEMtobent® CombiSeal Plus (CS Plus) | 6 |
| 1.5 | CEMtobent® DoubleSeal (DS)..... | 6 |
| 1.6 | Vorteile..... | 6 |
| 1.7 | Gegenüberstellung Weiße Wanne - Schwarze Wanne... | 7 |

2. Montage

| | | |
|-----|----------------------------------|---|
| 2.1 | CEMtobent® Systemabdichtung..... | 8 |
|-----|----------------------------------|---|

3. Arbeitsfugen

| | | |
|-----|------------------|---|
| 3.1 | Boden-Boden..... | 9 |
| 3.2 | Boden-Wand | 9 |
| 3.3 | Abdichtung..... | 9 |
| 3.4 | Wand-Wand..... | 9 |

4. Dehnfugen

| | | |
|-----|--|----|
| 4.1 | Bodenplatte | 10 |
| 4.2 | Wand | 10 |
| 4.3 | Decke | 10 |
| 4.4 | Anschluss Geländeoberkante Sockel..... | 10 |

5. Deckenfugen

| | | |
|-----|-------------------------------------|----|
| 5.1 | Wand/Deckenanschluss Tunnelbau..... | 11 |
| 5.2 | Anschluss Attika | 11 |
| 5.3 | Hinterfüllung..... | 11 |

6. Einbauteile

| | | |
|-----|------------------------|----|
| 6.1 | Bodenablauf | 12 |
| 6.2 | Bodendurchführung..... | 12 |
| 6.3 | Wanddurchführung | 12 |

7. Sonstiges

| | | |
|-----|------------------------------------|----|
| 7.1 | Weitere Einsatzmöglichkeiten | 13 |
|-----|------------------------------------|----|

1. Allgemein

CEMtobent® | Prospekt

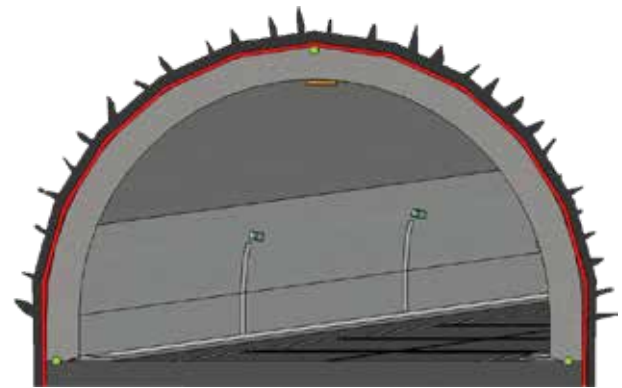
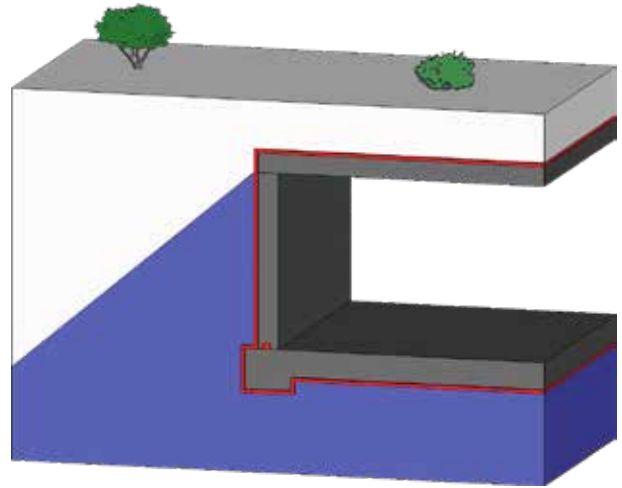
1.1 Das Produkt

Das CEMtobent® Abdichtungssystem ist eine modifizierte, d.h. deutlich weiterentwickelte Variante der sogenannten „Braunen Wanne“.

Das CEMtobent® Abdichtungssystem ist eine Konstruktion aus wasserundurchlässigem Beton in Verbindung mit der CEMtobent® Bentonitdichtmatte, die wasserseitig angeordnet wird. Die Fugen werden i.d.R. mit Quellmax® Bentonit-Quellfugenbändern zusätzlich gesichert.

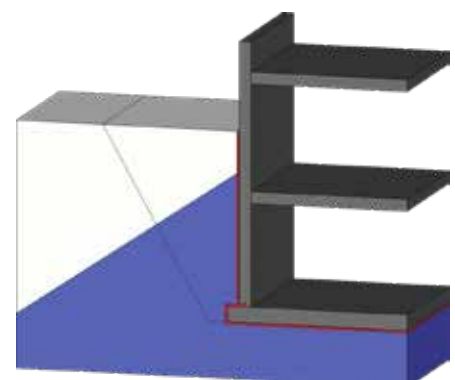
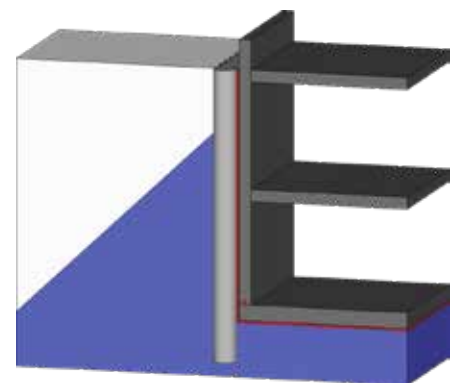
Hierbei übernimmt der Beton die tragende Funktion und nicht die alleinige abdichtende Aufgabe. Die Abdichtung erfolgt im Zusammenspiel zwischen der Betonkonstruktion und der CEMtobent® Bentonitdichtmatte, die wasserseitig installiert wird.

Systembedingt kann die Betonkonstruktion je nach örtlichen Gegebenheiten und Vorgaben unserer Ingenieure kalkulierte Rissbreiten bis zu $w_{cal} = 0,3 \text{ mm}$ aufweisen.



1.2 Eigenschaften

- Hohe Wasserundurchlässigkeit (Nutzräume im druckwasserbelasteten Bereich)
- Höchstmass an Sicherheit und Dauerhaftigkeit
- Geringe Wartungs-, beziehungsweise Instandhaltungskosten
- Hohe Wirtschaftlichkeit, da Reduzierung der rissbeschränkenden Armierung / Bewehrung
- Garantie für termingerechten und witterungsunabhängigem Einbau
- Selbstheilung der Risse, keine kostspieligen Injektionen
- Keine Hinterläufigkeit der CEMtobent® Flächenabdichtung, wie bei anderen Systemen
- Selbständiges Schließen von Fehlstellen durch den Quelldruck
- kann auch bei strömendem Grundwasser eingesetzt werden.



1.3 Problemlösung

„Weiße Wanne“

Bekannte Schwierigkeiten

- Beton – Chemie bzw, Zusatzmittel
- Porosität des Betons (Kapillar Luftporen, Fehlstellung)
- Risse im Beton (Trenn-, Biege und Oberflächenrisse)
- Durchlässige Fugen
- Durchlässige Durchdringungen (Rohr, Kabel usw.)
- Selbstheilung von Rissen im Beton, Injektionen



NIK® Abdichtungssystem

Minimierung der Schwierigkeiten

- Keine zusätzliche Beton-Chemie
- Abdichtung ist wasserseitig und dichtet somit dauerhaft
 - » Fehlstellen und Risse im Beton
 - » Fugen und Durchdringungen, diese sind systembedingt doppelt gesichert
 - » Fehlstellen und unterstützt nachweislich die Selbstheilung von Rissen im Beton
 - » Garantiert dauerhafte Gebrauchstauglichkeit der Betonkonstruktion

Das Problem:

Wasserführende Risse im Beton!

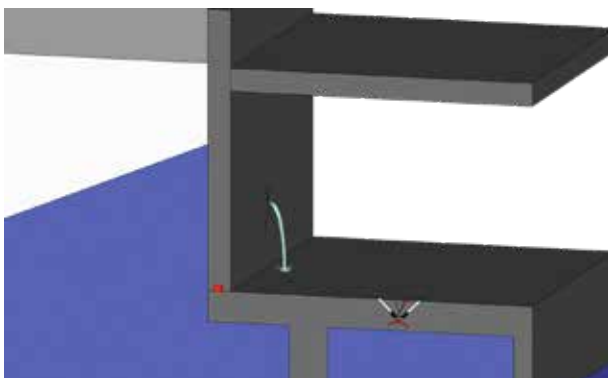
Bei der „Weißen Wanne“ hat der Beton die tragende und alleinige abdichtende Aufgabe.



Die Lösung:

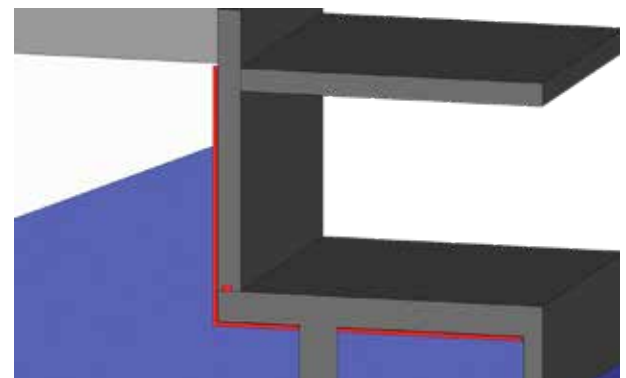
Beim gewählten CEMto bent® Abdichtungssystem hat der Beton die tragende und nicht zusätzlich die alleinige abdichtende Aufgabe. Die Abdichtung erfolgt im genialen Zusammenspiel zwischen CEMto bent® und der Betonkonstruktion.

„Weiße Wanne“



- Rissverpressung gem. SIVV
- Undichtigkeiten müssen kostenintensiv saniert bzw. abgedichtet werden

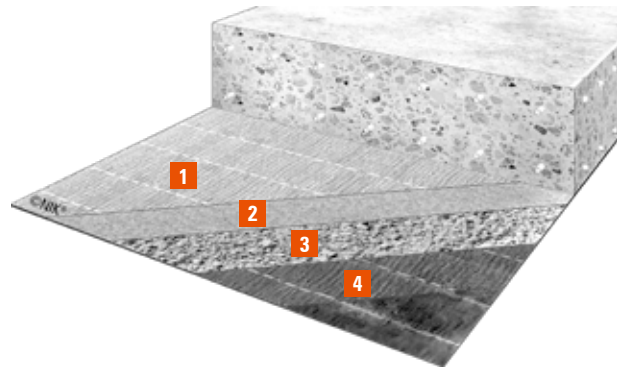
System NIK®



- Keine wasserführende Risse
- Keine Undichtigkeiten, die kostenintensiv saniert, bzw. abgedichtet werden müssen
- Hohe Wirtschaftlichkeit und Sicherheit

1.4 CEMtobent® CombiSeal Plus (CS Plus)

- 1 Deckgewebe
- 2 Aero-Vlies mit Bentonitpulver
- 3 3D Composite
- 4 PE beschichtetes Gewebe CS

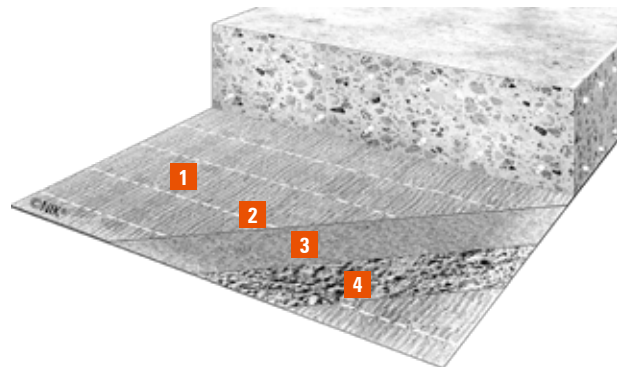


CEMtobent® CombiSeal Plus ist eine Bentonit-Doppelabdichtung, die speziell für die Bauwerksabdichtung entwickelt wurde. Es besteht aus drei sich optimal ergänzenden Komponenten:

- Die primäre Abdichtung ist ein PE-3-D-Composit
- Die sekundäre Abdichtung ist eine vollwertige Bentonitdichtmatte (GCL)
- Als weiterer Schutz dient ein dichtes, PE-beschichtetes Gewebe, das gleichzeitig wie eine Folienabdichtung zusätzlich wirkt. Zusätzlich fungiert das PE-beschichtete Gewebe als hochwertiger Wurzelschutz.

1.5 CEMtobent® DoubleSeal (DS)

- 1 Deckgewebe
- 2 Aero-Vlies mit Bentonitpulver
- 3 3D Composite
- 4 Gewebe DS



CEMtobent® DoubleSeal ist eine Bentonit-Doppelabdichtung, die speziell für die Bauwerksabdichtung entwickelt wurde. Es besteht aus zwei sich optimal ergänzenden Komponenten:

- Die primäre Abdichtung ist ein PE-3-D-Composit
- Die sekundäre Abdichtung ist eine vollwertige Bentonitdichtmatte (GCL)

1.6 Vorteile

- Höchstmaß an Sicherheit aufgrund der „doppelten Dichtigkeit“ (Doppeldichtung/ abP liegt vor)
- Keine Kalkulationsunsicherheit, d.h. keine kostspielige Rissverpressung
- Wasserseitige Abdichtungsebene
- Geprüfte Qualität und Dichtigkeit von CEMtobent®/ QM-System
- Positive Unterstützung der Selbstheilung von Rissen, aufgrund der Quellfähigkeit des Bentonits
- Witterungsunabhängiger Einbau, auch im Winter
- Rascher und einfacher Einbau
- CEMtobent® Doppeldichtung ist auch im fließendem Grundwasser einsetzbar, da die wasserseitige Folie ein Ausspülen der Bentonitfeinteile wirkungsvoll verhindert
- Sehr robustes, wurzelfestes Flächenabdichtungssystem
- In der Praxis mehrfach bewährtes Flächenabdichtungssystem, geprüft dicht bis 6 bar Wasserdruck, CE-Zeichen liegt vor
- Keine Hinterläufigkeit der wasserseitigen Abdichtung

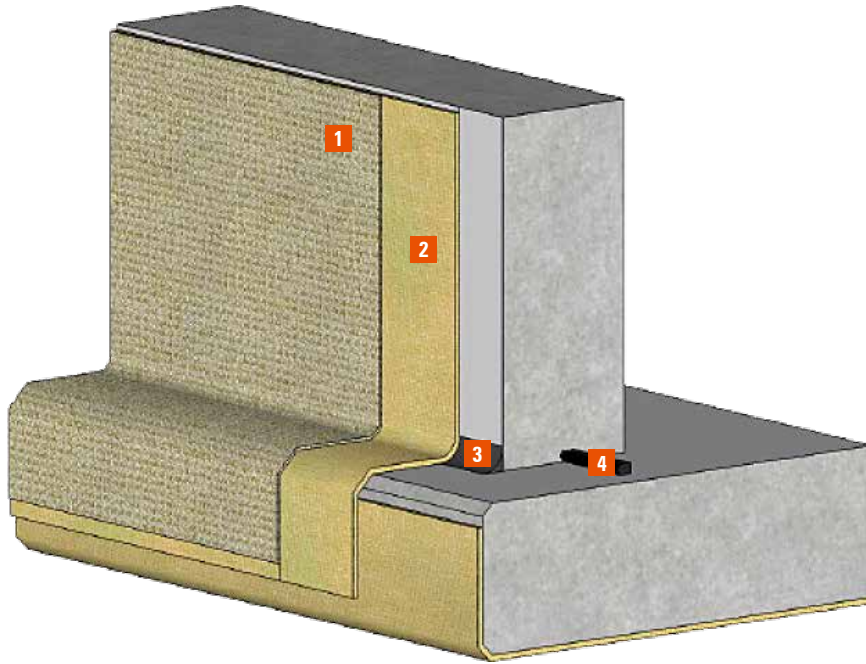
1.7 Gegenüberstellung Weiße Wanne - Schwarze Wanne

| | Weiße Wanne | Schwarze Wanne | CEMtobent® Systemabdichtung (modifizierte braune Wanne) |
|--|---|--|---|
| Nutzung | Auswirkungen | keine Auswirkungen | geringe Auswirkungen |
| Chemischer Angriff | Tragkonstruktion Angriff ausgesetzt | Tragkonstruktion geschützt | Tragkonstruktion geschützt |
| Bauzeit | Bewehrungsproblematik, sonst keine Auswirkung | Auswirkung auf Bauzeit möglicherweise intensiv | praktisch ohne Auswirkungen |
| Witterungsverhältnisse | Herstellung bedingt witterungsabhängig | Herstellung sehr witterungsabhängig | Herstellung praktisch witterungsunabhängig |
| Technologie und Regelwerk | kein festes Regelwerk, jedoch Stand der Technik NIK®/DIN 1045 | durch Normen geregelt/DIN 18 195 | kein festes Regelwerk, jedoch Stand der Technik |
| Schadensregulierung | Schadensauftreten wahrscheinlich, Regulierung relativ einfach aber kostenintensiv durch Injektionen. Fehlstellen können sehr einfach lokalisiert und durch Injektionen behoben werden | Regulierung sehr aufwändig und höchst kostenintensiv, „Hinterläufigkeit“. Fehlstellen können praktisch nicht lokalisiert und dadurch auch nicht einfach behoben werden. | Regulierung größtenteils durch Selbstheilung, keine „Hinterläufigkeit“. Fehlstellen können sehr einfach lokalisiert und durch Injektionen behoben werden |
| Kosten | relativ gering / 100 % | relativ hoch / 120 % | relativ gering / 90 % |
| Sicherheit | relativ gering, hoher Sanierungsbedarf | relativ gering, da sehr fehleranfällig | relativ hoch |
| Wirtschaftlichkeit | Gute Wirtschaftlichkeit. Kalkulationsunsicherheit liegt im bauartbedingtem Injektionsbedarf | Schlechte Wirtschaftlichkeit. Wenn Schadensfall eintritt ist die Sanierung extrem aufwändig. Bauzeitverzögerung aufgrund von Witterungseinflüssen mindern zusätzlich die Wirtschaftlichkeit. | Gute Wirtschaftlichkeit, da Reduzierung der rissebegrenzenden Armierung/Bewehrung. Die Kalkulationsunsicherheit der nachträglichen Injektionsarbeiten entfällt. |
| Anwendung | Betonkonstruktion | Beton- und Mauerwerkskonstruktionen | Betonkonstruktionen |
| Zul. kalkulierte Rissbreiten in der Betonkonstruktion | Beschränkung der Rissbreite. Rissbreite in Abhängigkeit vom Druckgefälle wcal = 0,20 mm (h/d ≤ 2,5) wcal = 0,15 mm (h/d ≤ 5,0) wcal = 0,10 mm (h/d ≤ 5,0) | Keine Beschränkung der Rissbreite erforderlich. | Beschränkung der Rissbreite. Rissbreite in Abhängigkeit vom Druckgefälle wcal = 0,30 mm (h/d ≤ 2,5) wcal = 0,25 mm (h/d ≤ 5,0) wcal = 0,20 mm (h/d ≤ 5,0) |
| Abdichtungsprinzip | Beton hat tragende und alleinige abdichtende Aufgabe. | Schwarzabdichtung hat alleinige abdichtende Aufgabe. | Beton hat tragende und nicht noch zusätzlich die alleinige abdichtende Aufgabe. Abdichtung erfolgt im genialen Zusammenspiel zwischen CEMtobent® und der Betonkonstruktion. |

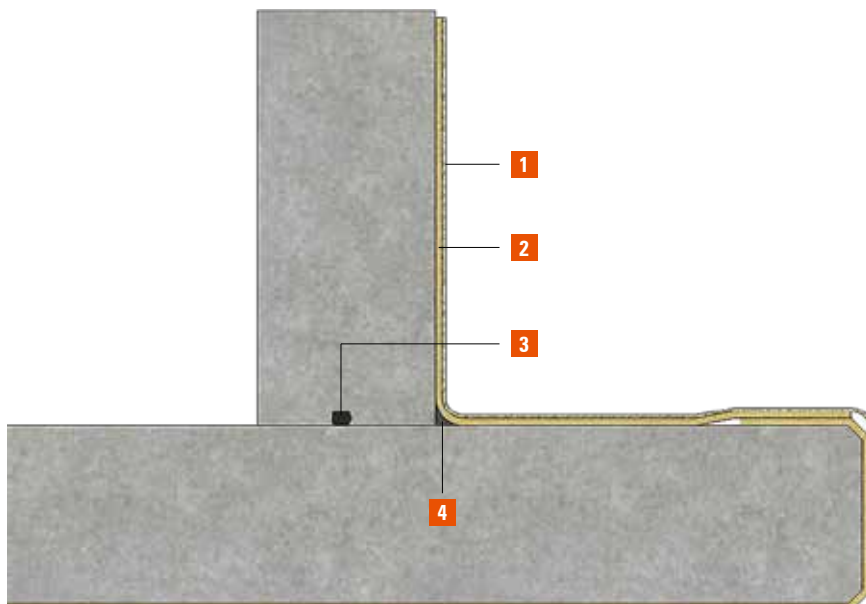
2. Montage

CEMtobent® | Prospekt

2.1 CEMtobent® Systemabdichtung



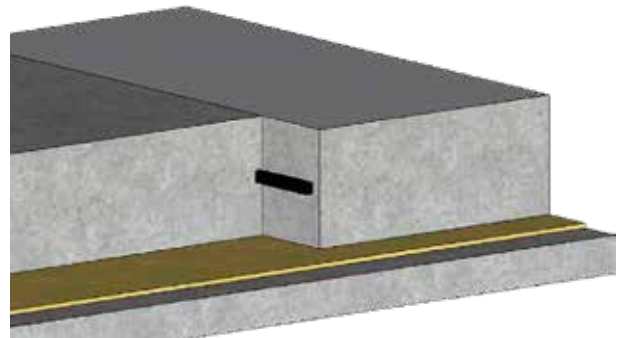
- 1 Geotextil
- 2 CEMtobent®
- 3 Hohlkehle mit CEMtobent®
Bentonitspachtel
- 4 Quellmax® Bentonit-Quellfugen-
band



- 1 Geotextil
- 2 CEMtobent®
- 3 Quellmax® Bentonit-Quellfugen-
band
- 4 Hohlkehle mit CEMtobent®
Bentonitspachtel

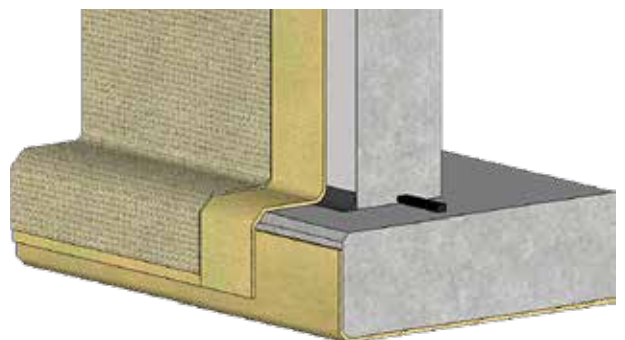
3.1 Boden-Boden

Arbeitsfugenabdichtung erfolgt mit Quellmax®



3.2 Boden-Wand

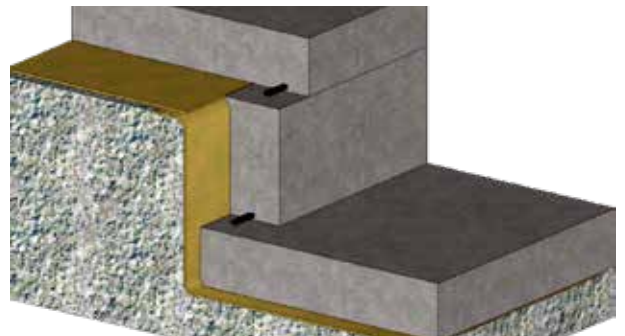
Arbeitsfugenabdichtung erfolgt mit Quellmax®
Die CEMtobent® Bentonit-Doppeldichtung wird bevorzugt nachträglich montiert, da so eventuelle Fehlstellen im Beton sofort mit CEMtopaste Bentonit-spachtelmasse ausgebessert und dauerhaft abgedichtet werden können.



3.3 Abdichtung

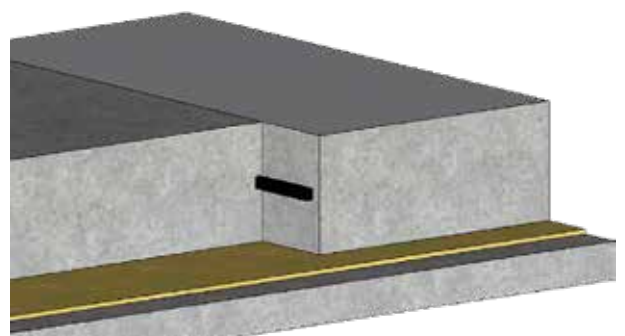
Vertiefung - Aufzug - Bodenplattenversprung

Arbeitsfugenabdichtung erfolgt mit Quellmax®



3.4 Wand-Wand

Arbeitsfugenabdichtung erfolgt mit Quellmax®

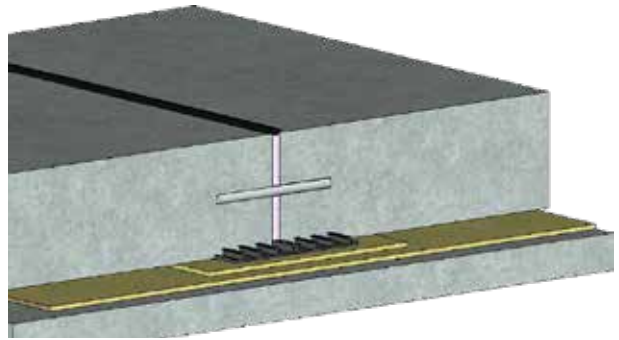


4. Dehnfugen

CEMtobent® | Prospekt

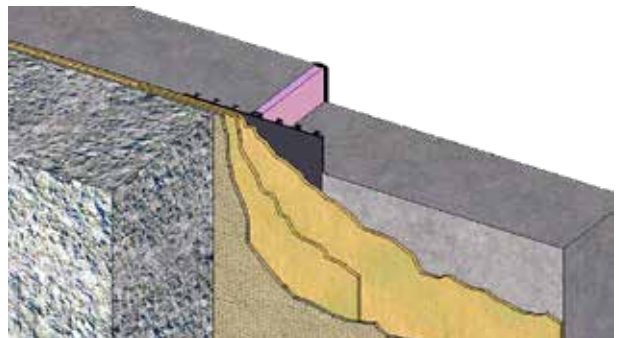
4.1 Bodenplatte

Dehnfugenabdichtung erfolgt mit Fugenband AD 32.



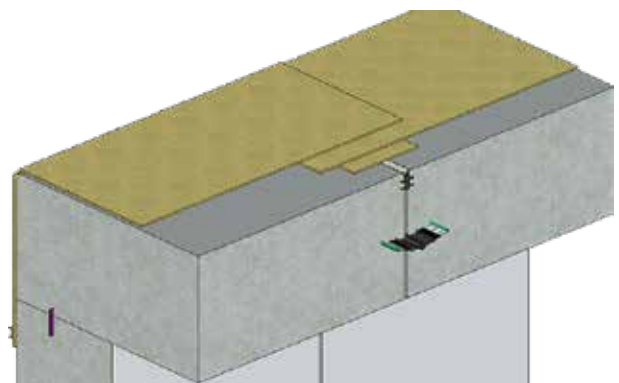
4.2 Wand

Dehnfugenabdichtung erfolgt mit Fugenband AD 32.



4.3 Decke

Dehnfugenabdichtung erfolgt mit Fugenband z. B. Fugenabschlußband FA-90-3-3 und Dehnfugenband FMS400

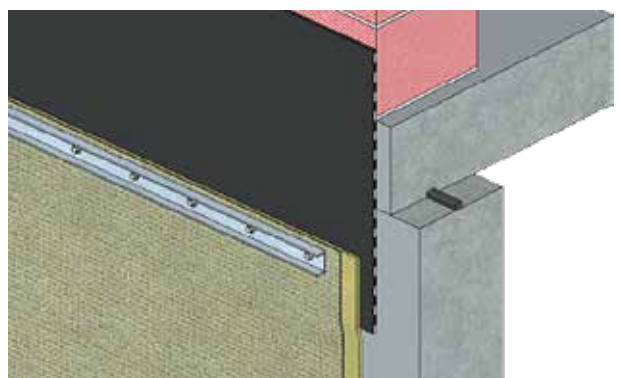


4.4 Anschluss Geländeoberkante Sockel

Arbeitsfugenabdichtung erfolgt mit Quellmax®

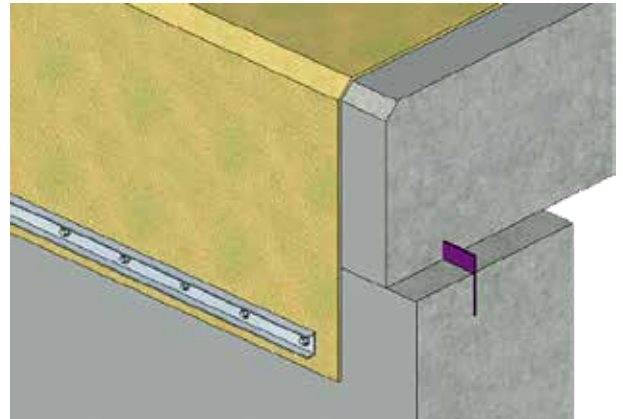
Ausführungsvariante:

Sockelabdichtung nach DIN 18195 Teil 4+6 mineralisch, bituminös, Folie oder Flüssigkunststoff



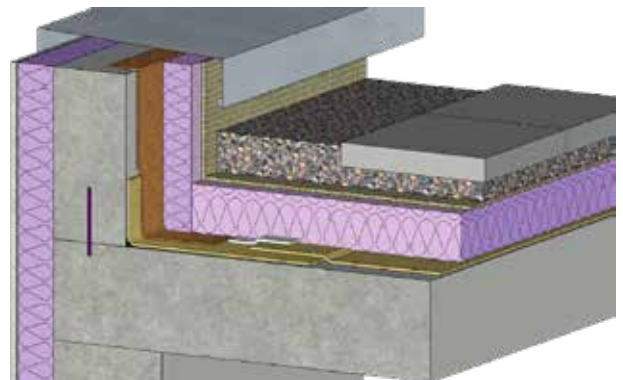
5.1 Wand/Deckenanschluss Tunnelbau

Arbeitsfugenabdichtung erfolgt mit NIK® - Fugenblech



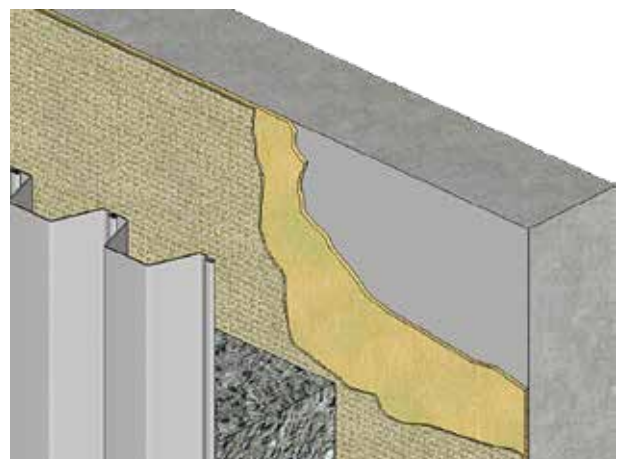
5.2 Anschluss Attika

Arbeitsfugenabdichtung erfolgt mit NIK® Fugenblech



5.3 Hinterfüllung

Ein direktes Einbetonieren der CEMtobent® Bentonit-Doppeldichtung ist prinzipiell möglich, birgt jedoch die Risiken, dass Fehlstellen im Beton nicht erkannt und behandelt werden können.

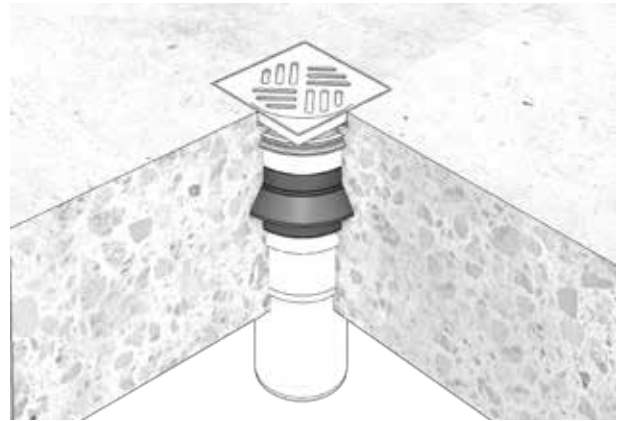


6. Einbauteile

CEMtobent® | Prospekt

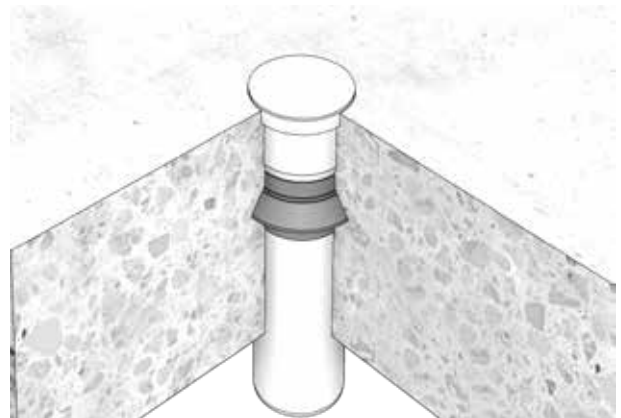
6.1 Bodenablauf

Arbeitsfugenabdichtung erfolgt mit Quellmax®



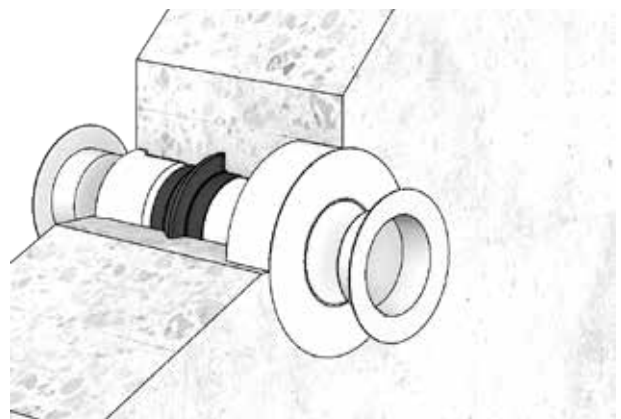
6.2 Bodendurchführung

Arbeitsfugenabdichtung erfolgt mit Quellmax®



6.3 Wanddurchführung

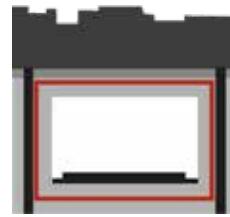
Arbeitsfugenabdichtung erfolgt mit Quellmax®



7.1 Weitere Einsatzmöglichkeiten



- NATM Tunnel
- Tunnelabdichtung
- Tunneldrainage
- Fugenabdichtung
- Firstspaltverpressung



- Tagbautunnel
- Tunnelabdichtung
- Tunneldrainage
- Fugenabdichtung
- Bentonitabdichtung



- Bauwerksabdichtungen, d.h. Abdichtung gegen drückendes Wasser



- Arbeitsfugenabdichtung „innenliegend“
- Dehnfugenabdichtung „innenliegend“



- Fugenabdichtung „außenliegend“
Arbeitsfuge, Dehnfuge



- Baugrubenabdichtung
- Baugrubenentwässerung



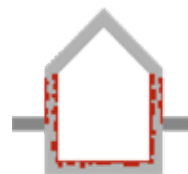
- Bauwerksentwässerung bzw. Bauwerksdrainage



- Injektionstechnik
- Sanierungstechnik



- Beschichtungen
- WHG-Beschichtung



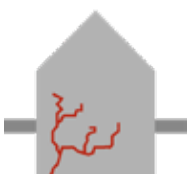
- Betonsanierung
- Betonabdichtung
- Betonschutz



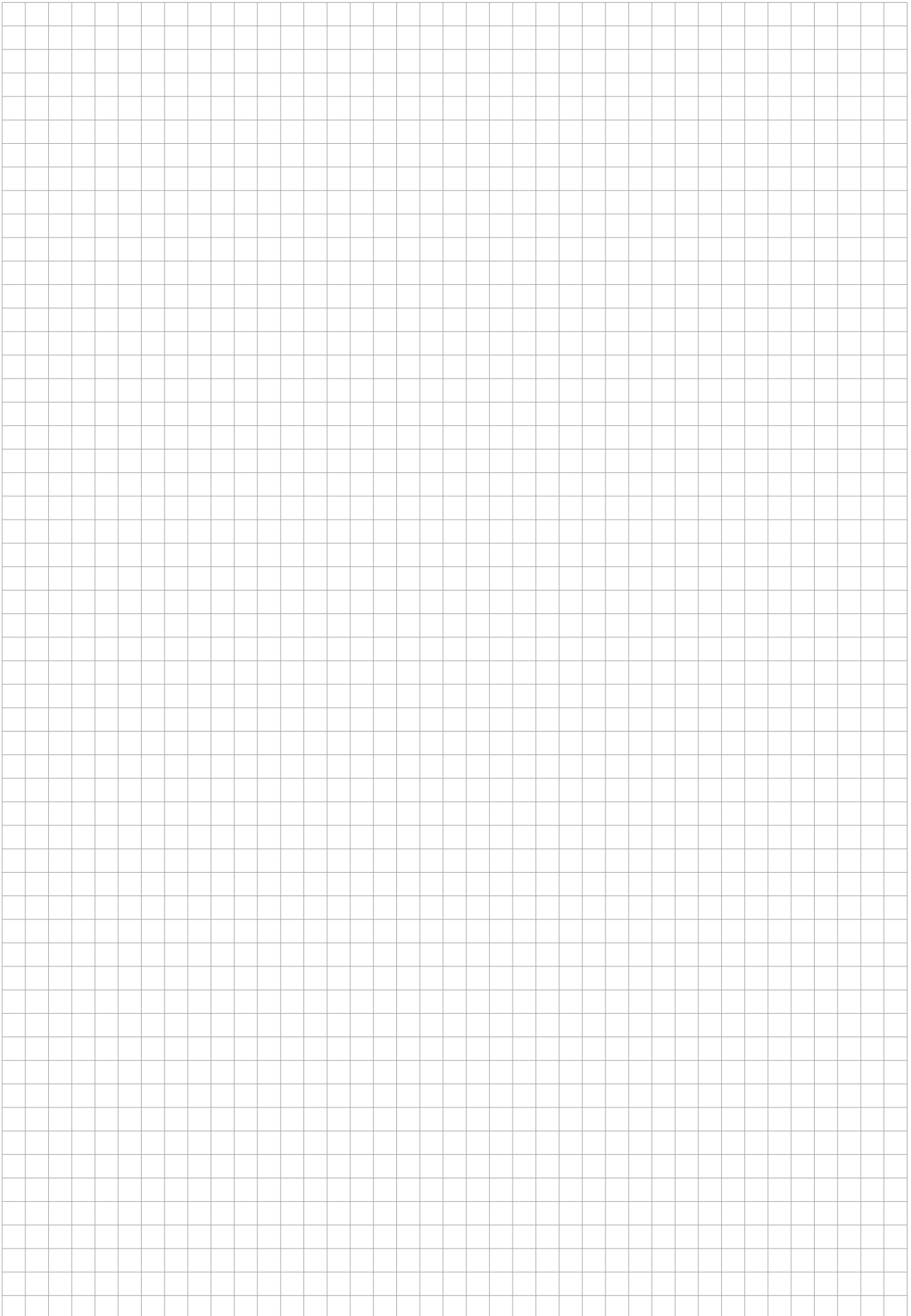
- Kanalsanierung
- Kanalabdichtung

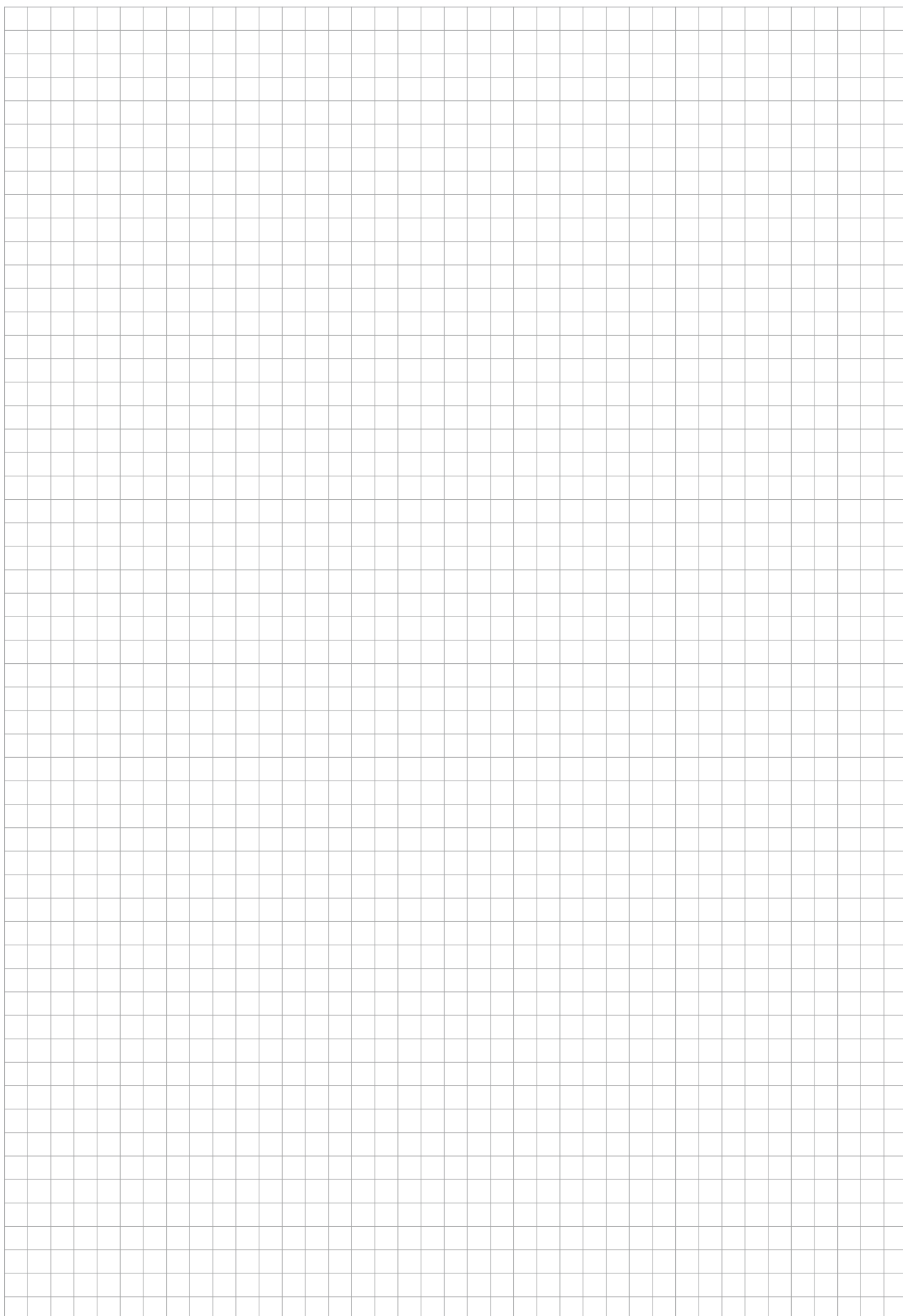


- Fugensanierung
- Fugenabdichtung



- Rissverpressung gem. ZTV-Riss (SIVV)
- Verpress- und Injektionstechnik







dichter dran.



unternehmensgruppe

Ihr spezialist für dichte Bauwerke



www.nik-gruppe.de

NIK® Unternehmensgruppe
Baierhofweg 3, 73079 Süssen
Tel +49 (0) 7162 70 759 0
info@nik-gruppe.de