

dichter dran.



unternehmensgruppe

Ihr spezialist für dichte Bauwerke



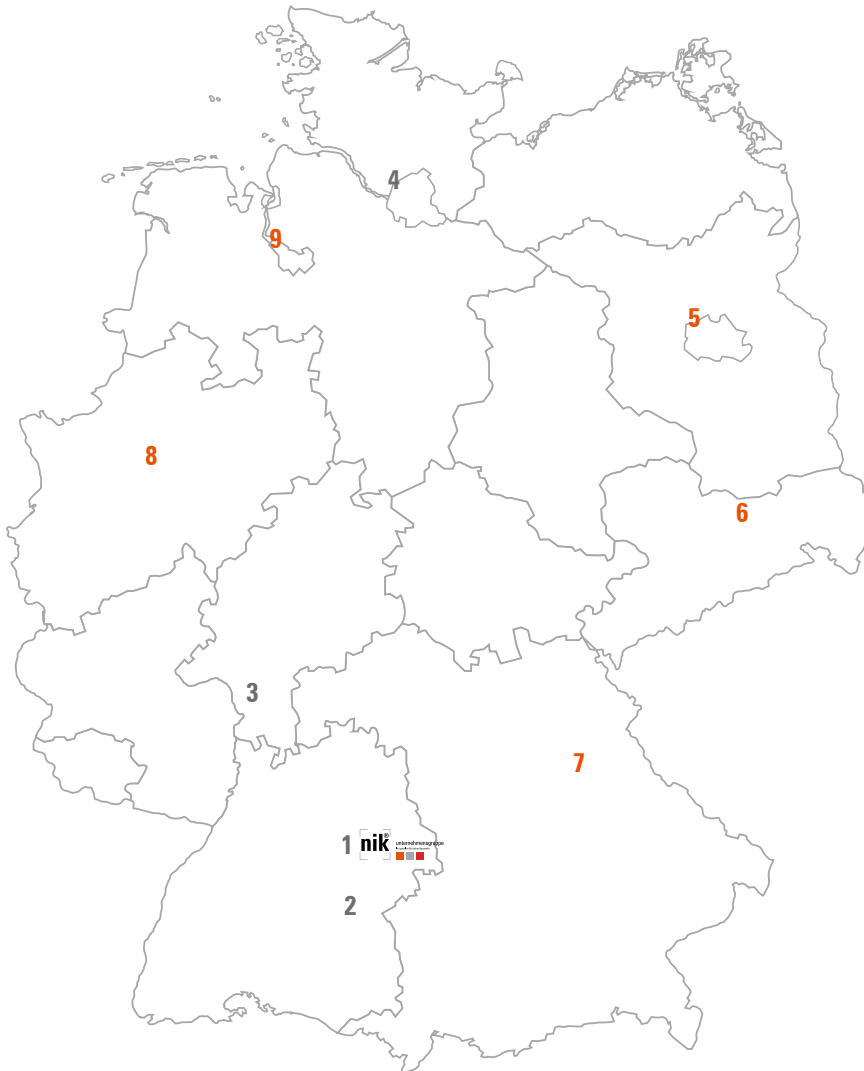
[www.nik-gruppe.de](http://www.nik-gruppe.de)

**Prospekt**

**Silverseal®**

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

**Silverseal®** | Prospekt



## Standorte

### 1. Hauptsitz Süßen

Baierhofweg 3, 73079 Süßen  
Tel +49 (0) 7162 70 759 90  
E-Mail [nik@weisse-wanne.com](mailto: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<sup>®</sup> 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	Aktive Flächenabdichtung .....	4
1.2	Eigenschaften.....	4
1.3	Anwendungsgebiete .....	4
1.4	Abdichtungsfunktion .....	4
1.5	Untergrund .....	4
1.6	Vorteile.....	5
1.7	Lieferform.....	5
1.8	Lagerung .....	5

## 2. Das Produkt

2.1	Kenndaten .....	6
-----	-----------------	---

## 3. Prüfungen

3.1	Weitere Prüfberichte .....	8
-----	----------------------------	---

## 4. Einsatz

4.1	Tunnelabdichtung mit SilverSeal® .....	10
4.2	EasySeal® / SilverSeal® .....	10
4.3	Anwendung.....	12

## 1. Allgemein

### 1.1 Aktive Flächenabdichtung

SilverSeal® Quellvlies mit aufkaschierter PE-Folie, ist eine „leichte, quellende, wasserreaktive, selbst-dichtende, hinterlaufsichere“ Spezialabdichtung. Die hochwertige, selbstheilende Quellmitteldichtungsbahn ist geeignet für den Hoch-, Tief-, Ingenieur- und Tunnelbau.



### 1.2 Eigenschaften

SilverSeal® ist eine „aktive“ Flächenabdichtung, die speziell für die Bauwerksabdichtung entwickelt wurde. Es ist ein mechanisch verfestigtes PP-Vlies, wobei die PP-Fasern mit Quellmittel ausgerüstet sind. Das Quellmittel ist ein wasserabsorbierendes, wasserquellendes Polymer.

### 1.3 Anwendungsgebiete

Abdichtung und Schutz von erdberührten Betonflächen im Hoch-, Tief-, Ingenieur- und Tunnelbau. SilverSeal® ersetzt alle Arten von konventionellen Dichtungselementen, die im Hoch-, Tief-, Ingenieur- und Tunnelbau eingesetzt werden, wie Bitumenbahnen, Anstriche und Kunststoff-Dichtungsbahnen aller Art.

Durch die neue, ausgereifte Herstelltechnik ist SilverSeal® ein Produkt, das dem Anwender folgende Vorteile bietet:

- Umweltfreundlich
- Extrem widerstandsfähig
- Leicht verlegbar, leichtes Handling
- Hohe Verbundfestigkeit
- Kontrollierte Qualität (CE-Zeichen)
- Selbstdichtend und wasserquellend

### 1.4 Abdichtungsfunktion

Die abdichtende Wirkung der SilverSeal® Quellmitteldichtungsbahn wird durch zwei Funktionen erreicht. Die erste abdichtende Funktion hat die PE-Folie, die zweite abdichtende Funktion kommt erst dann zum Tragen, wenn die Folie fehlerhaft ist und das eindringende Wasser das Quellvlies aktiviert. Bei Wasserdurchtritt durch die Folie quillt das wasserreaktive Polymer auf und schafft dadurch eine extrem dichte, gelförmige Dichtschicht, die das Bauwerk dauerhaft abdichtet. Auch Schwindrisse im Beton werden dadurch zuverlässig abgedichtet! Eine Hinterläufigkeit von SilverSeal® ist praktisch ausgeschlossen.

### 1.5 Untergrund

Geeignet sind alle ausreichend festen, tragfähigen Untergründe. Risse > 1 mm sind zu verschließen. An Versprünge < 1 cm passt sich das flexible SilverSeal® an. Bei größeren Versprünge sind diese im Vorfeld zu egalisieren bzw. mittels Schutzvliese zu überbrücken. SilverSeal® ist sorgfältig, den Herstellerangaben entsprechend zu verlegen.

## 1.6 Vorteile

### Die „hohe“ Dichtigkeit und Sicherheit ...

... durch die konstante Vlies-Dicke und den extrem geringen kf-Wert des Vlieses selbst. Durchlässigkeiten wurden an verschiedenen MPAs bzw. Prüflabors ermittelt. Doppelte Sicherheit, da doppelte Dichtfunktion!

### Der rasche und einfache Einbau ...

... unabhängig von der Jahreszeit bzw. von den vorherrschenden Witterungsverhältnisse. Keine aufwendigen Schweißgeräte sind erforderlich, die Überlappungen werden je nach Anforderung wahlweise verklebt oder nur ganz einfach überlappt.

### Die laufende Qualitätskontrolle ...

... der Träger-Materialien und des Polymers gewährleistet konstante technische Eigenschaften!

### Die hohe Widerstandsfähigkeit ...

... der wasserreaktiven Quellmitteldichtungsbahn

### Die hohe Verbundscherfestigkeit ...

... durch die ausgereifte Herstelltechnologie. Dies macht den Einbau einfach und sicher!

### Die Fähigkeit zur Selbstheilung ...

... kleinere Perforationen in der PE-Folie werden durch das wasserreaktive Quellvlies sicher abgedichtet!

### Die Abdichtung der Schwundrisse ...

... im Beton werden sicher überbrückt und somit dauerhaft gedichtet. Optimierung bzw. Reduzierung der Rissbewehrung nach Herstellervorschrift!

### Die große bzw. variable Breite ...

... bedeutet geringe Überlappungsverluste!

### Die Flexibilität in der Aufmachung ...

... macht SilverSeal® zur idealen Dichtungsbahn für große ebene Flächen, ebenso wie für kleinere Flächen sowie für Dichtungsarbeiten, die aufwendigen Zuschnitt erfordern!

### Die Kombinierbarkeit mit den verschiedensten Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) ...

... zu einer ultimativen, unvergleichbaren, hinterlaufsicheren, selbstheilenden Abdichtungseinheit.

EasySeal®: Ist nur das Quellvlies ohne Folie

SilverSeal®: Ist EasySeal® plus silberne PE-Folie

## 1.7 Lieferform

- Abmessung:
  - » 2 x 50 m „Standard“
- EasySeal®:
  - » Quellvlies ohne Folie
- SilverSeal®
  - » EasySeal plus silberne PE-Folie

## 1.8 Lagerung

- EasySeal®
  - » trocken, frostfrei und vor starker Wärmeeinwirkung geschützt, unbegrenzt lagerfähig.
- SilverSeal®
  - » vor UV während der Lagerung zu schützen. Es muss vor dem Einbau trocken gelagert werden!

## 2. Das Produkt

Silverseal® | Prospekt

### 2.1 Kenndaten

<b>Artikelbezeichnung</b>	SilverSeal®
<b>Dimension</b>	2 m x 50 m, Rolle à 100 m <sup>2</sup>
<b>Typ</b>	Mechanisch verfestigtes, thermofixiertes, wasserreaktives PP-Vlies mit aufkaschierter PE-Folie
<b>Fasermaterial</b>	Polypropylenfasern, weiß
<b>GRK</b>	GRK 3 (trocken)
<b>Quellmittel</b>	wasserabsorbierendes, quellende Spezialfaser

Test	Prüfverfahren	Einheit	Wert - trocken	Wert - gequollen	Wert - wieder getrocknet
Flächengewicht	DIN EN ISO 9864:2005-05	g/m <sup>2</sup>	450	8.200	435
Dicke	DIN EN 964-1				
	Auflast 2 kN/m <sup>2</sup>	mm	2,2	9,5	4,2
	Auflast 20 kN/m <sup>2</sup>	mm	1,5	7,0	1,9
	Auflast 200 kN/m <sup>2</sup>	mm	0,9	3,3	0,9
Höchstzugkraft	DIN EN ISO 29073: 1992-08				
	CD	kN/m	14,6	5,3	14,3
	MD	kN/m	6,6	2,0	5,9
Höchstzugkraft Dehnung	DIN EN ISO 29073: 1992-08				
	CD	%	75	102	82
	MD	%	115	145	110
Stempeldurchdrückkraft	DIN EN ISO 12236:2006-11	kN	1,7	1,0	1,6
Maximale Verformung	DIN EN ISO 12236:2006-11	cm	6,1	9,8	6,0

Versuch	Prüfverfahren	Einheit	Ergebnis
Quellhebeversuch			Setzungen werden bis zum maximalen Quelldruck durch Hebung ausgeglichen
Wasserdurchlässigkeit	DIN 18130 TX-KP-ST-UO		
	Erstquellen	m/s	< 5,0 x 10 <sup>-9</sup>
	Trocken-Nass-Wechsel	m/s	< 3,0 x 10 <sup>-9</sup>
	Frost-Tau-Wechsel nach 4 Zyklen	m/s	< 3,9 x 10 <sup>-9</sup>
Eindringversuch	Schaden Ø 5 mm		
	drucklos		kreisförmige Ausbreitung < 1 cm
	Steigender Wasserdruck 7 m WS		keine Zunahme der Eindringung
	7 m Wassersäule		annähernd kreisförmige Ausbreitung < 2,0 cm

Obige Daten wurden nach vorliegenden Prüfberichten zusammengestellt. Weitere Versuche laufen.

#### Anmerkung:

Bei den ausgewiesenen Daten handelt es sich um Durchschnittswerte, die den üblichen Schwankungen der Vliesstoffproduktion unterworfen sind. Technische Änderungen bzw. Modifizierungen sind vorbehalten.

Versuch	Prüfverfahren	Ergebnis	
Wasserdampfdurchlässigkeit	DIN EN ISO 12572: 2001-09		
	Probemittelwert	2,92 x 10 [kg/(m <sup>2</sup> x h)]; 9,3 sd-Wert (m)	
	Dokumentennummer	5303/723/07 - Mc vom 18.04.2008	
Dichtigkeitstest	Dichtheit der 5 cm		
	Überlappung verklebt mit CEM 805		
	<b>Wasserdruck [bar]</b>	<b>Dauer der Einwirkung [h]</b>	<b>Prüfergebnis</b>
	0,2	72	dicht
	0,5	24	dicht
	1,0	24	dicht
	1,5	24	dicht
	2,0	14	dicht
	2,5	24	dicht
	Hiernach wurde der Versuch erfolgreich abgebrochen!		
	Dokumentennummer	5087/467/07b - Pan vom 27.04.2007	

Erstprüfung der Abdichtungsbahn „SilverSeal® Spezialvlies“ für die Bauwerksabdichtung gegen Bodenfeuchtigkeit und Wasser (Typ T)

Prüfgrundlage: DIN EN 13967, Ausgabe März 2007, mit den darin enthaltenen Prüfnormen

Test	Prüfverfahren	Ergebnis
Sichtbare Mängel	DIN EN 1850-2	frei von sichtbaren Mängeln
Maße und Abweichungen	DIN EN 1848-2	
	Geradheit	x = 2 mm/10 m
	Planlage	x = 0 mm
	Breite	x = 2009 mm
Dicke und flächenbezogene Maße	DIN EN 1849-2	
	Dicke	x = 2,82 mm; s = 0,079 mm
	Masse	x = 498 g/m <sup>2</sup>
Wasserdichtheit	DIN EN 1928 Verfahren B	
	Wasserdruck 60 kPa (0,6 bar)	dicht
	Prüfdauer 24 h	
Prüfklima: DIN 50014-23/50-2		
Widerstand gegen Stoßbelastung	DIN EN 12691 Verfahren A	
	Untergrund: Al-Platte	dicht
	250 mm Fallhöhe	
Widerstand gegen Alterung	DIN EN 1296, 12 Wochen bei 70 °C	
	DIN EN 1928 Verfahren B	
	Wasserdruck 60 kPa (0,6 bar)	dicht
	Prüfdauer 24 h	
	Prüfklima: DIN 50014-23/50-2	

### 3. Prüfungen

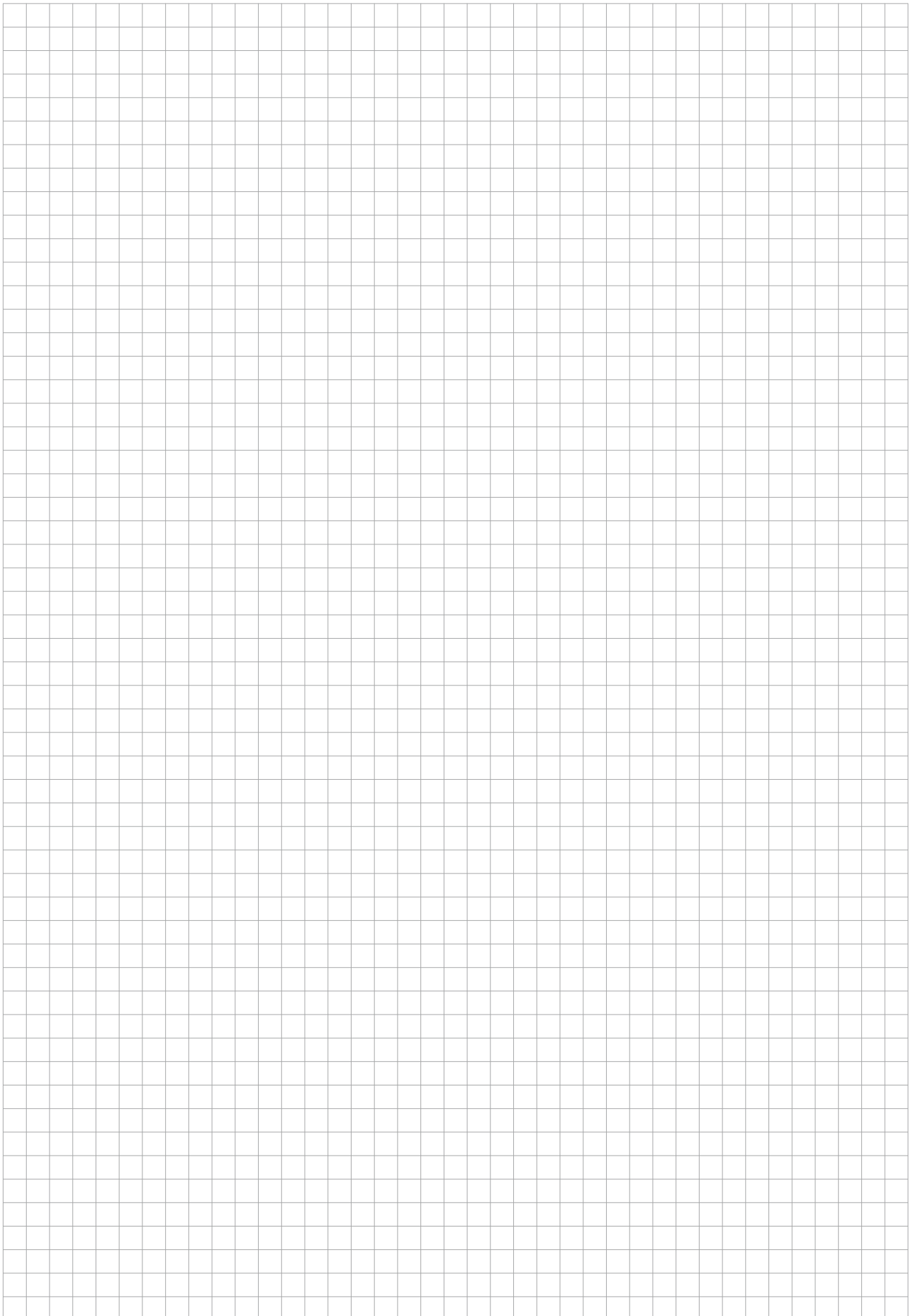
#### Silverseal® | Prospekt

Test	Prüfverfahren	Ergebnis
Dauerhaftigkeit gegen Chemikalien	DIN EN 1847 Lagerungsdauer 16	dicht
	Wochen in Alkalienlösung	
	DIN EN 1928 Verfahren B	
	Wasserdruck 60 kPa (0,6 bar)	
	Prüfdauer 24 h	
Weiterreißwiderstand	Prüfklima DIN 50014-23/50-2	Weiterreißwiderstand [N] längs: x = 280; s = 8,6 quer: x = 273; s = 17,1
	DIN EN 12317-1	
	Probekörper 100 mm x 200 mm	
	v = 100 mm/min	
Scherwiderstand der Fügenaht	Nagelabstand: 50 mm	Höchstzugkraft [N/50 mm] x = 45,4; s = 6,7
	Prüfklima DIN 50014-23/50-2	
	DIN EN 12317-1	
	Probekörper 50 mm x 300 mm	
	freie Einspannlänge 200 mm	
Widerstand gegen statische Belastung	v = 100 mm/min	dicht
	Verklebt mit CEM 805 Kleber	
	Prüfklima DIN 50014-23/50-2	
Zug-Dehnverhalten	DIN EN 12730	Höchstzugkraft [N/50 mm] längs: x = 290; s = 11,2 quer: x = 421; s = 19,8
	Untergrund: Beton	
	Verfahren B: Belastung 20 kg	
	DIN EN 12311-2	
	Verfahren B	
Brandverhalten	v = 100 mm/min	Höchstzugkraftdehnung [%] längs: x = 166; s = 10,3 quer: x = 151; s = 7,9
	freie Einspannlänge: 120 mm	
	Prüfklima: DIN 50014-23/50-2	
	DIN EN ISO 11925-2	
Dokumentnummer	DIN EN 13501-1	Europäische Klasse E nicht brennend
	5049/459/07 - Pan vom 24.10.2007	

#### 3.1 Weitere Prüfberichte

- Mikrobiologische Beständigkeit
- Verhalten in verschiedenen flüssigen Medien
- Hydrolysebeständigkeit
- Oxidationsbeständigkeit
- Durchlässigkeitsversuche nur am Vlies selbst
- Unbedenklichkeit für Boden-Grundwasser nach BBodSchV





## 4. Einsatz

### SilverSeal® | Prospekt

#### 4.1 Tunnelabdichtung mit SilverSeal®

- Folie immer wasserseitig anordnen!

Bei SilverSeal® handelt es sich um das mit einseitig silberner PE-Folie beschichtetem EasySeal® Quellvlies. Diese ideale Kombination zwischen vernadeltem Quellvlies mit einseitig aufkaschierter PE-Folie vereinigt die ideale Membrane zur Bauwerksabdichtung!

- Wasserreaktive, selbstdichtende und hinterlauf-sichere Flächenabdichtung

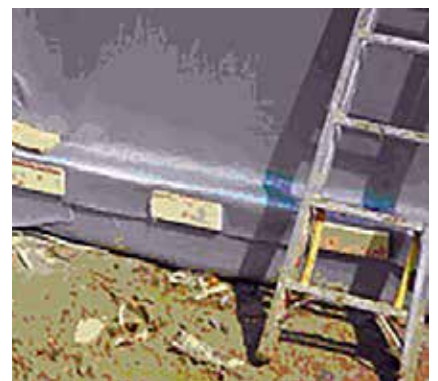
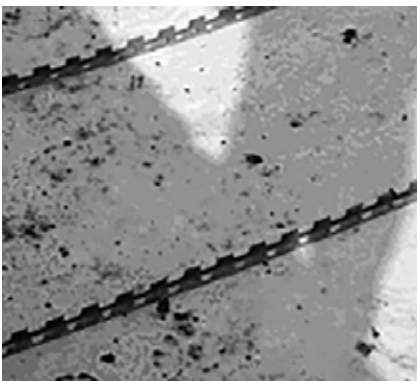


#### 4.2 EasySeal® / SilverSeal®

- Geprüft bis 2,5 bar Wasserdruck
- Gilt auch für den Bereich des Überlappungsstoßes
- MPABS-IBMB



- SilverSeal® wird im Fertigteilwerk direkt in die Schalung eingelegt. In diesem Fall wird SilverSeal® als Integralabdichtung mit dem Fertigteil auf die Baustelle gebracht.
- Auf der Baustelle müssen die Stöße zwischen den Elementen entsprechend Herstellerangaben verklebt werden. Die Verklebung hat mit dem CEM 805 MS – Kleber zu erfolgen.
- SilverSeal® kann auch nachträglich mit dem CEM 805 MS – Kleber auf die Wand aufgeklebt werden.



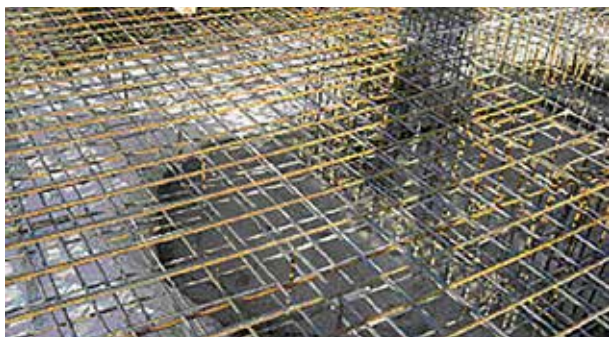


### 4.3 Anwendung



SilverSeal® ist die ideale, hinterlaufsichere Flächenabdichtung.

SilverSeal® ist geprüft „dicht“ bis 2,5 bar. Auch die Dichtigkeit an den Überlappungsstößen ist bis 2,5 bar „dicht“ geprüft.



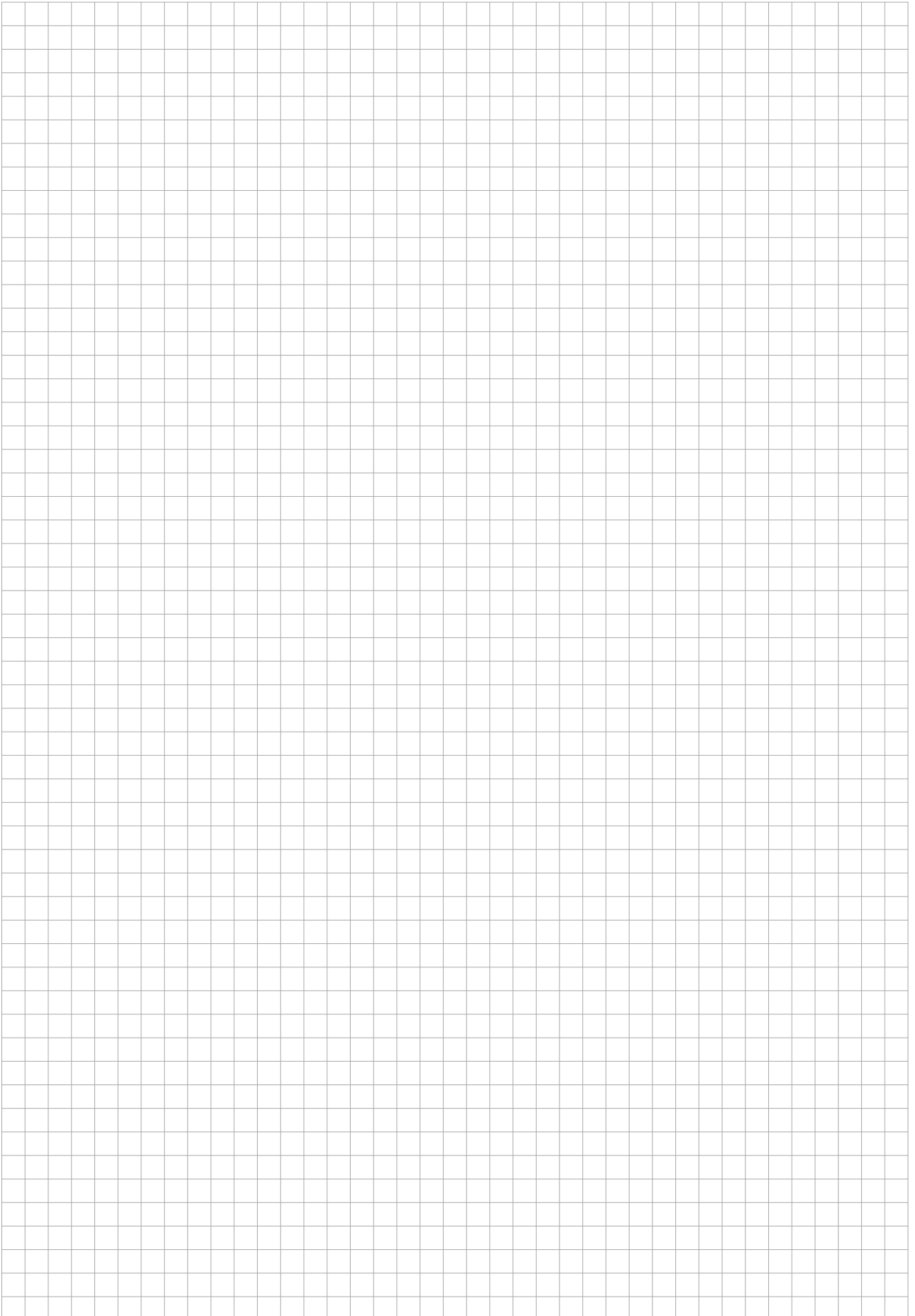
SilverSeal® ist eine „superleichte“ Doppelabdichtung, die mit Quellpolymeren ausgestattet ist. Bei Wasserzutritt quellen diese Polymere auf und dichten somit dauerhaft ab.

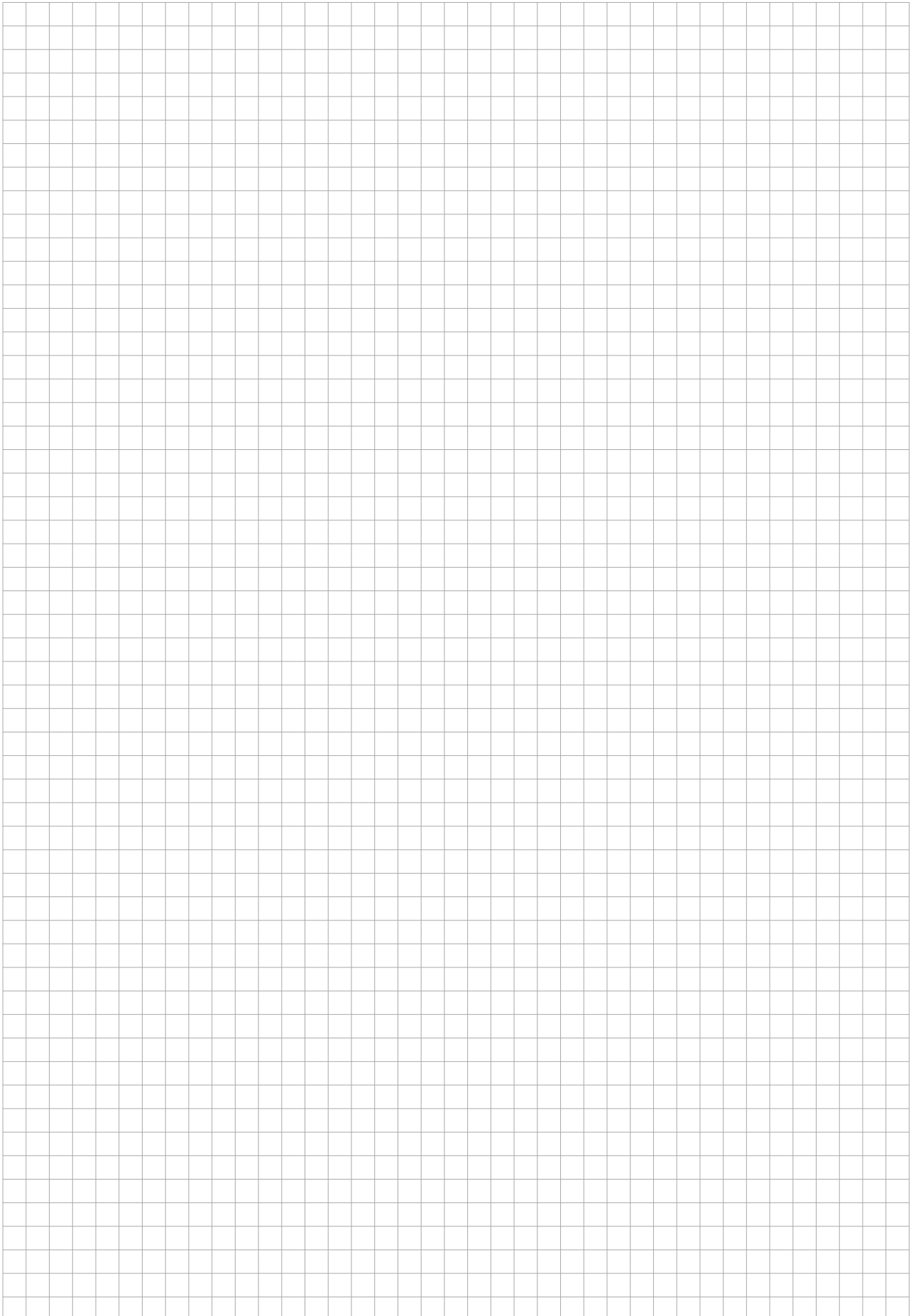
Eine Hinterläufigkeit zwischen SilverSeal® und der abzudichtenden Betonkonstruktion kann somit gänzlich ausgeschlossen werden!

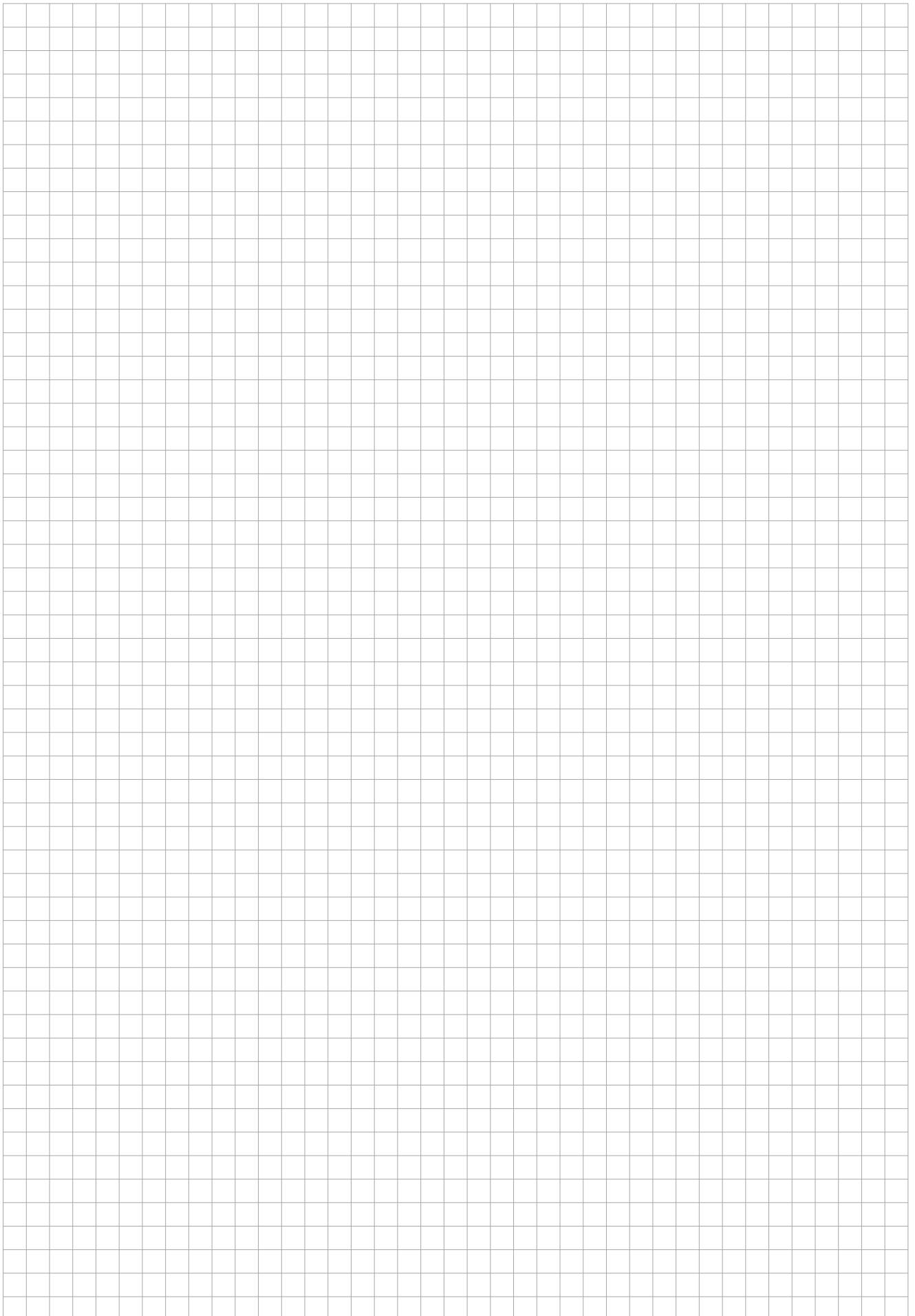


SilverSeal® muss immer so eingebaut werden, dass das Vlies zur abzudichtenden Betonkonstruktion zeigt. Die silberne Folie ist wasserseitig anzuordnen!











dichter dran.



**unternehmensgruppe**

Ihr spezialist für dichte Bauwerke



[www.nik-gruppe.de](http://www.nik-gruppe.de)

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