



# Bauwerksabdichtung Das Abdichten und Sanieren durch- feuchteter Kellerwände

**INTRASIT®  
nachträgliche  
Kellerinnenwand-  
sanierung**



# Sanierung durchfeuchteter Kellerwände

## Einleitung

Grundsätzlich sollte ein Bauwerk von außen gegen Feuchtigkeit abgedichtet werden. Dazu eignen sich im besonderen Maße die kaltverarbeitbaren Bitumen-Dickbeschichtungen.

Mit **IMBERAL® 1K**, **ÖKOPLAST® 1K**, **-2K**, **IMBERAL® S 100**, **-2K**, **2K-W**, **-2K Düse** und stehen für die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten qualitativ hochwertige und erprobte Abdichtungsprodukte zur Verfügung.

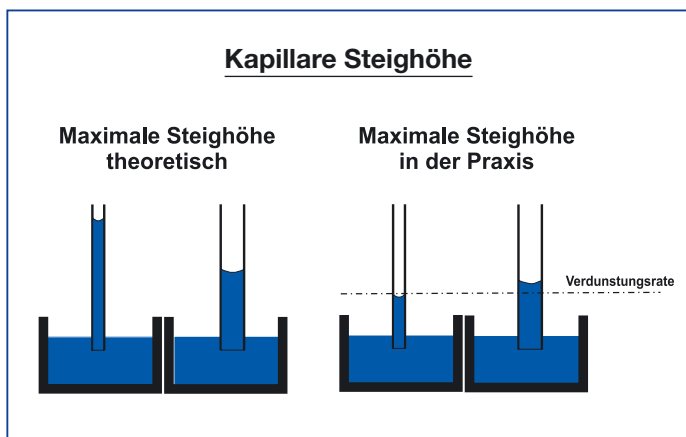
Die Abdichtung an der Bauwerksinnenseite ist eine Ersatzmaßnahme, wenn eine andere Abdichtung aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen ausscheidet. Das Gleiche gilt auch für das nachträgliche Anlegen einer Horizontalsperre auf chemischem Wege. Die Gründe für durchfeuchtete Wände und die entsprechenden Maßnahmen können vielseitig sein.

## Horizontalsperre auf chemischem Wege gegen aufsteigende Feuchtigkeit

Je nach Zusammensetzung und Porengefüge kann insbesondere in einem Mauerwerk durch kapillare Transportmechanismen Feuchtigkeit aufsteigen. Vereinfacht dargestellt, die Sauggeschwindigkeit in grobkapillaren Baustoffen ist wesentlich größer, als in feinkapillaren Baustoffen. Als Vergleich sei Kalksandstein zu Beton genannt. Wenn die Geschwindigkeit des kapillaren Wassertransports kleiner wird, reduziert sich auch die kapillare Steighöhe des Wassers, da sie von der Verdunstungsrate des Wassers stark beeinflusst wird.

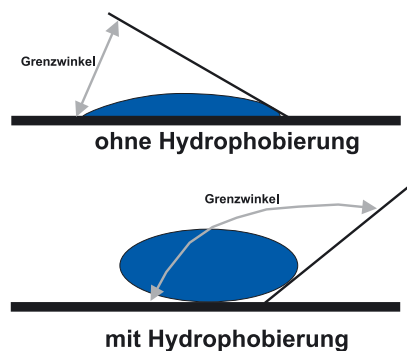
Aus der vorgenannten Gesetzmäßigkeit leitet sich folgender Schluss ab: Durch den Einsatz von kapillarverengenden Substanzen (**INTRASIT® Verkieselung**) wird der Kapillarquerschnitt reduziert. Die kapillare Sauggeschwindigkeit verlangsamt bzw. inaktiviert. Das Mauerwerk wird trocken. Neben der kapillarverengenden Wirkung besitzt **INTRASIT® Verkieselung** noch eine zusätzliche hydrophobierende Eigenschaft. Bekanntlich stellt sich bei nicht hydrophobierten Baustoffoberflächen zwischen Wassertropfen und Oberfläche nur kurzfristig ein Randwinkel ein, der mit der meist schnellen und vollständigen Benetzung des Baustoffs in Richtung Null geht. Durch die Hydrophobierung des Baustoffs wird jedoch der Randwinkel (Benetzungswinkel) des Wassers dauerhaft auf  $>90^\circ$  erhöht.

Dadurch kommt es zu der sogenannten Kapillardepression. Es wird kein Wasser mehr in die Kapillare des Baustoffs eingesaugt.



Daher empfehlen wir bei nicht eindeutigen Problemen fachkundigen Rat einzuholen. Bei älteren Bauwerken wurden Abdichtungen nicht vorgesehen bzw. sind diese nicht mehr funktionsfähig. Bei neueren Gebäuden liegen häufig Fehleinschätzungen über die tatsächliche Wasserbelastung des Bauwerks vor. Folglich wurden die Abdichtungsmaßnahmen unterdimensioniert und halten der auftretenden Wasserbelastung nicht stand. Jedoch auch Ausführungs- oder Materialmängel können die Ursache für später auftretende Undichtigkeiten sein. Des Weiteren werden heutzutage Kellerräume immer häufiger als Wohn- oder Geschäftsräume ausgebaut, sodass die vorhandene, bislang nie als störend empfundene Feuchtigkeitsbelastung beseitigt werden muss.

### Wirkungsprinzip der Hydrophobierung



**kleiner Grenzwinkel = große Steighöhe**  
**großer Grenzwinkel = kleine Steighöhe**

Folglich kann durch gezielten Einsatz von **INTRASIT® Verkieselung/-MEK/-BLK** verhindert werden, dass in Kapillare, Poren und feine Risse  $<0,5$  mm Feuchtigkeit aufsteigt bzw. eindringt. Auch in feuchten Baustoffen lässt sich **INTRASIT® Verkieselung** anwenden. Hohlräumiges Mauerwerk muss vorher mit einem fließfähigen Zementmörtel (**INTRASIT® Bohrlochsuspension**) gefüllt und geschlossen werden.

Die Befüllung der Bohrlöcher mit kapillarverengenden und/oder hydrophobierenden Substanzen erfolgt in der Regel durch drucklose Injektage, meistens in Verbindung mit Vorratsbehältern (Tröppel) oder im Niederdruckverfahren.

Bei der Verarbeitung im drucklosen Verfahren wird über einen Zeitraum von mindestens 8 Stunden die Injektageflüssigkeit zugeführt. Bleibt das Bohrloch nach Ablauf dieser Zeit über mehrere Stunden mit Injektageflüssigkeit gefüllt, so ist das Mauerwerk gesättigt.

Bei der Verarbeitung im Niederdruckverfahren (max. 10 bar) wird die Lösung über geeignete Dosierpumpen und Bohrlochpacker zugeführt. Je nach Untergrundbeschaffenheit und Druckgerät kann mit dieser Technik eine erhebliche Zeitersparnis erzielt werden.

Bei Sättigungsfeuchten über 50 % empfiehlt sich der Einsatz unserer Mikroemulsion **INTRASIT® MEK**. Sie ist in der Lage auch bei stark durchfeuchtetem Mauerwerk in die Kapillaren einzupenetrieren und hier eine dauerhafte Hydrophobierung zu

erzeugen, die zur bereits angesprochenen Kapillardepression führt. **INTRASIT® MEK** ist ebenfalls sowohl im drucklosen, als auch im Niederdruckverfahren zu verarbeiten.

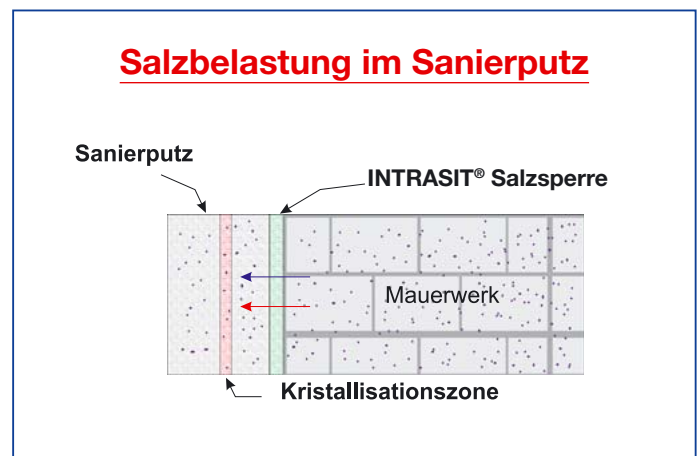
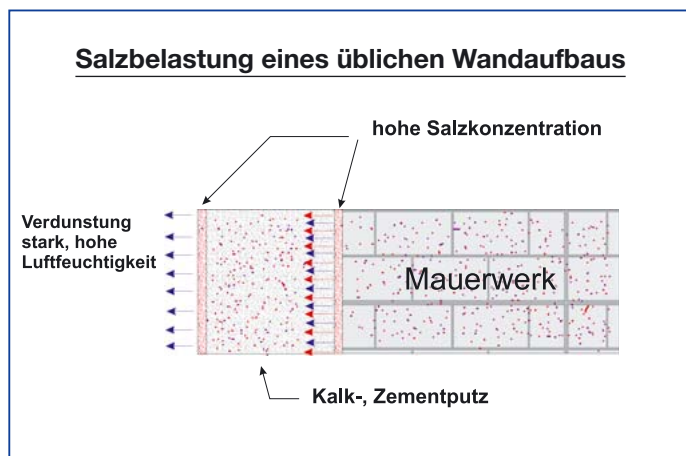
## Kellerabdichtung an der Innenwandseite

In der Regel wird, wie zuvor beschrieben, eine Horizontalsperre angelegt. Durch die nachfolgende Oberflächenabdichtung an der Kellerinnenwand bleiben jedoch noch Teile des Wandquerschnitts feucht. Dadurch kann der Taupunkt, besonders bei hochwertiger Kellernutzung, z.B. für Wohnzwecke, an der Oberfläche der Abdichtung liegen. Daher darf kein Gipsputz aufgebracht werden. Auch dichte Zement- oder Sperrputze sind ungünstig. Es sollte ein Putz mit hoher Porosität, **INTRASIT® Sanierputzmörtel, -Grundputz WTA, -Sanierputz WTA, -SanUno WTA** aufgebracht werden. Diese Putze wirken wärmedämmend. Ein weiterer, wichtiger Grund für die Verwendung von porenhydrophoben Sanierputzen, ist die im Mauerwerk häufig anzutreffende Salzbelastung. Ein durch Einsatz einer Horizontalsperre oder vertikal angelegter Abdichtungsmassen trockengelegtes Mauerwerk, kann noch große Mengen Wasser und somit ebenfalls erhebliche Mengen gelöster Salze enthalten. Bei Verwendung normaler Zementmörtel zur Sanierung der Wandinnenflächen, kommt es infolge der Wasserdampfdiffusion in den Innenräumen zur Auskristallisation gelöster Salze, entweder an der Putzunterseite oder aber an der Putzoberfläche. Es kommt zu partiellen Abspaltungen der Putzscheibe bzw. der, auf der Putzoberfläche befindlichen Anstriche. Sanierputze sind in der Lage, die Wassertransportmechanismen so zu steuern, dass eine Kristallisation der gelösten Salze

im Inneren des Sanierputzes stattfindet. Aufgrund der großen Porenvolumen sind Sanierputze in der Lage, erhebliche Mengen an Salzen in sich aufzunehmen, ohne dass ein Schaden in der Sanierputzschicht entsteht. Um eine Gleichmäßigkeit der Steuermechanismen zu gewährleisten, finden laut WTA-Richtlinien nur Werk trockenmörtel Anwendung. Vor Ort, durch Zugabe von Luftporenbildnern, angemischte Sanierputze können die Ansprüche an moderne Sanierputzsysteme nicht leisten.

Der Einsatz von Abdichtungs- und Sanierungsmaßnahmen sollte im Regelfall systemkonform durchgeführt werden. Abdichtung, Sanierputze sowie Schluss- und Dekorationsbeschichtungen sind aufeinander abgestimmt und gewährleisten einen dauerhaften Sanierungserfolg.

Beim Anlegen von Horizontalsperren, bei bekanntem Wasserhöchststand, muss unterhalb der Sperre eine Flächenabdichtung mit **INTRASIT® Verkieselung** und **-Dichtschlämme/-DS 1** an der Innenwandseite erfolgen. Beide Produkte können auf leicht feuchtem Untergrund aufgetragen werden. Sie härten dort durch und bringen eine gute Haftung zum Untergrund. Die Haftzugfestigkeit (bei entsprechender Untergrundvorbehandlung) liegt über 1,5 N/mm<sup>2</sup>. Daher hält eine derartige Abdichtung sogar negativem Wasserdruck stand.



## Untergrundvorbereitung

Innenputz bis 80 cm über dem Feuchtigkeitsrand abschlagen. Bodenflächen, zum Wandanschluss hin, 15 bis 30 cm Estrich entfernen. Weichen Fugmörtel mindestens 3 cm tief auskratzen. Lagerfugen von horizontalen Sperrbahnen ca. 3 cm tief freilegen. Das Gleiche gilt für größere Risse im Mauerwerk. Bauschutt abtransportieren. Wasserführende Risse können durch

Injektage von PU-Harzen, partielle Wassereintritte durch Verwendung von Blitzzement (**INTRASIT® Rasant**) geschlossen werden.

Bei salzbelasteten Untergründen muss gegebenenfalls eine Salzanalyse durchgeführt werden, um die Folgemaßnahmen auf die vorhandene Belastung abzustimmen.

# Sanierung durchfeuchteter Kellerwände

## Salzbehandlung

Bei der chemischen Salzbehandlung versucht man, aus wasserlöslichen Salzen unlösliche Verbindungen zu bekommen. Da nur selten ein Salz vorliegt, sondern mehrere und deren Verbindungen, ist dieser Vorgang nur schwer möglich.

Nitrate (Mauersalpeter) lassen sich nicht umwandeln. Sulfate und Chloride werden mit einer Reagenz aus Bleihexafluorosilicat mit stark begrenzter Wirkung umgewandelt. Da dieses Produkt gesundheitsschädlich ist, muss ein derartiges Verfahren in Frage gestellt werden.

Aufgrund der Transportmechanismen im Baustoff sind die alten Putzschichten und Fugenmörteloberflächen übermäßig stark mit bauschädlichen Salzen befrachtet. Da diese Teile bei der Sanierung entfernt werden, ist es ausreichend, die Wanderungsfähigkeit der noch vorhandenen Salze einzuschränken.

Dazu werden die Wandflächen mit der hydrophobierenden und kapillarverdichtenden **INTRASIT® Salzsperre** vorbehandelt. Der Wassertransport wird oberflächennah reduziert und somit die Wanderungsfähigkeit der Salze deutlich eingeschränkt.

### Die bauschädlichen Salze

Art	Bezeichnung	Löslichkeit (bei 20 °C) in Wasser (g/100 ml)
Sulfate:	Bittersalz, Magnesiumsulfat	36
	Glaubersalz, Natriumsulfat	19
	Kaliumsulfat	11
	Gips, Calciumsulfat	0,2
Nitrate:	Calciumnitrat-hydrat (Mauersalpeter)	129
	Magnesiumnitrat-hydrat	55
	Kaliumnitrat	32
Chloride:	Calciumchlorid	75
	Natriumchlorid	36

## Flächenabdichtung

Freigelegte Risse und Fugen mit **VESTEROL® Reparaturmörtel** schließen. Am Wand-/Sohlenanschluss eine kleine Ausrundung anlegen. Falls fließendes Wasser während der Arbeiten eintritt, kann der Wassereintritt mit **INTRASIT® Rasant** (Abbindezeit < 1 Minute) und **INTRASIT® Dichtschlämme/-DS 1** gestoppt werden. Dazu das Merkblatt von **INTRASIT® Rasant** beachten. Nach Abschluss der Vorarbeiten, frühestens nach 24 Stunden, kann mit der eigentlichen Wand-/Bodenabdichtung begonnen werden. Auf die vorgenannten Flächen wird **INTRASIT® Verkieselung** satt aufgestrichen bzw. flutend gespritzt. Der Verbrauch liegt dabei etwa bei 0,25 kg/m<sup>2</sup>.

In die noch frische Verkieselung wird der erste Schlämmauftrag aufgebracht. Frühestens nach 3 Stunden, ansonsten nach einem Tag, wird im zweiten Arbeitsgang nochmals **INTRASIT® Verkieselung** und **INTRASIT® Dichtschlämme/-DS 1** ebenfalls frisch in frisch aufgetragen.

Nach dem Durchhärten der Schlämmeabdichtung, mindestens 3 Tage, wird als Haftvermittlung für die folgende Putzbeschichtung ein **Haftspritzbewurf** aufgebracht. Dazu wird **INTRASIT® Vorspritz WTA** mit Wasser zu einer breiigen Konsistenz ange-

mischt. **INTRASIT® Vorspritz WTA** wird netzartig in dünner Schicht mit rauer Oberfläche angeworfen.

Nach einer Wartezeit von mindestens 1 Tag kann je nach Beschichtungsaufbau, **INTRASIT® Grundputz WTA**, **INTRASIT® Sanierputz WTA** bzw. **INTRASIT® SanUno WTA** aufgezogen werden. Abgeschlagener Estrich im Bodenbereich wird mit **INTRASIT® Sperrmörtel** ergänzt.

Falls keine Sanierputze nach WTA-Richtlinien gefordert sind, kann die Sanierung mit **INTRASIT® Haftspritzbewurf** und anschließendem **INTRASIT® Sanierputzmörtel** erfolgen. Die Verwendung des Sanierputzmörtels empfiehlt sich bei Wandflächen mit zu erwartender mechanischer Belastung (Fahrradkeller, Sockelputz, Kellerabgang, Werkräume). Die für einen Sanierputz sehr gute Festigkeit verhindert eine frühzeitige Schädigung der Putzoberfläche.

Abschließend kann eine Beschichtung mit einer wasserdampfdiffusionsoffenen Farbe (**VESTEROL® Silikatfarbe**) bzw. mit mineralischen, dampfdiffusionsoffenen Dekorationsputzen erfolgen.



**1** Nasses, salzbelastetes und durchfeuchtetes Mauerwerk.



**2** Salzbelasteten Putz vollständig entfernen. Losen Fugenmörtel auskratzen.



**3** Zum Wandanschluss hin vorhandenen Estrich bis zu einer Breite von 30 cm entfernen.



**4** Anlegen der Bohrlöcher in einem Abstand von 10-12,5 cm. Der Bohrlochdurchmesser richtet sich nach dem angewendeten Verfahren.



**5** Bohrlöcher vornässen. **INTRASIT® Verkieselung** oder **INTRASIT® MEK/-BLK** über die Bohrlöcher in den Wandquerschnitt bringen. Nach Beendigung der Injektarbeiten die Bohrlöcher mit **INTRASIT® Bohrlochsuspension** verfüllen.



**6** Im Feuchtigkeitsbereich (oder ganzflächig) **INTRASIT® Dichtschlämme/-DS 1** und **INTRASIT® Verkieselung** im Wechsel zweimalig aufbringen. Anschließend einen Haftspritzbewurf aus **INTRASIT® Vorspritz WTA** netzartig deckend auftragen.



**7** Das anschließende Verputzen der Wandflächen mit **INTRASIT® Sanierputz WTA** grau/weiß oder **-SanUno** erfolgt nach den Regeln der Putztechnik zweilagig bis 20 mm.



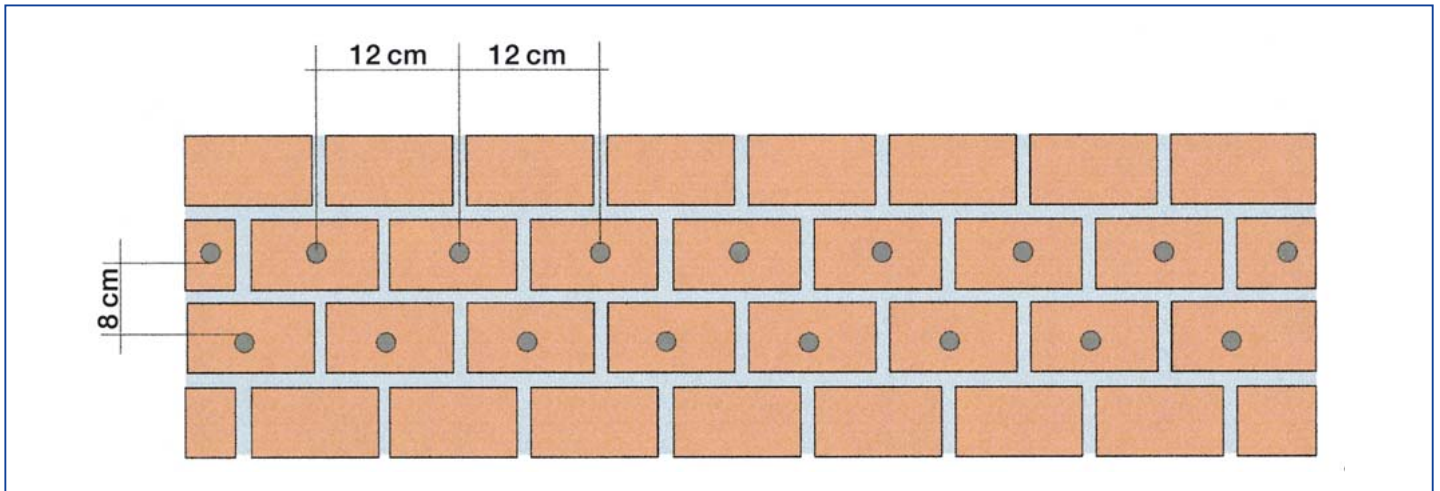
**8** Bei höheren Putzstärken bzw. bei stark zerklüfteten Mauerwerken kann alternativ **INTRASIT® SanUno WTA** einlagig bis zu einer Gesamtputzdicke von 30 mm aufgetragen werden.



**9** Die Schlussbeschichtung der Sanierputzoberfläche kann ausschließlich mit dampf-offenen Systemen erfolgen. Als Anstrich **VESTEROL® Silikatfarbe** verwenden.

# Sanierung durchfeuchteter Kellerwände

## Anlegen der Bohrlochsperrung, einseitig, zweireihig, im drucklosen Verfahren



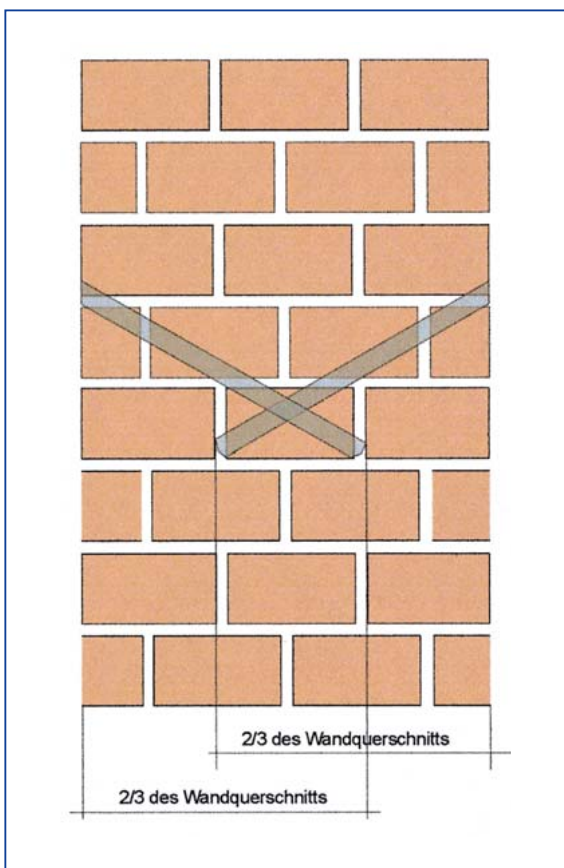
Bohrlochdurchmesser: 20-30 mm

Bohrlochneigung: Ca. 30°

Bohrlochtiefe: Wandquerschnitt minus 5 cm

Bei Verarbeitung im Niederdruckverfahren kann das Bohrloch waagrecht gesetzt werden, Bohrlochdurchmesser je nach Packer. Das Anlegen der Bohrlochkette kann auch einreihig erfolgen. Bei Durchfeuchtungsgraden über 75 % sollten die Bohrlochketten grundsätzlich 2-reihig ausgeführt werden.

## Anlegen der Bohrlochsperrung, beidseitig, einreihig



Bei Wandquerschnitten >60 cm

Bohrlochdurchmesser: 20-30 mm

Bohrlochneigung: Ca. 30°

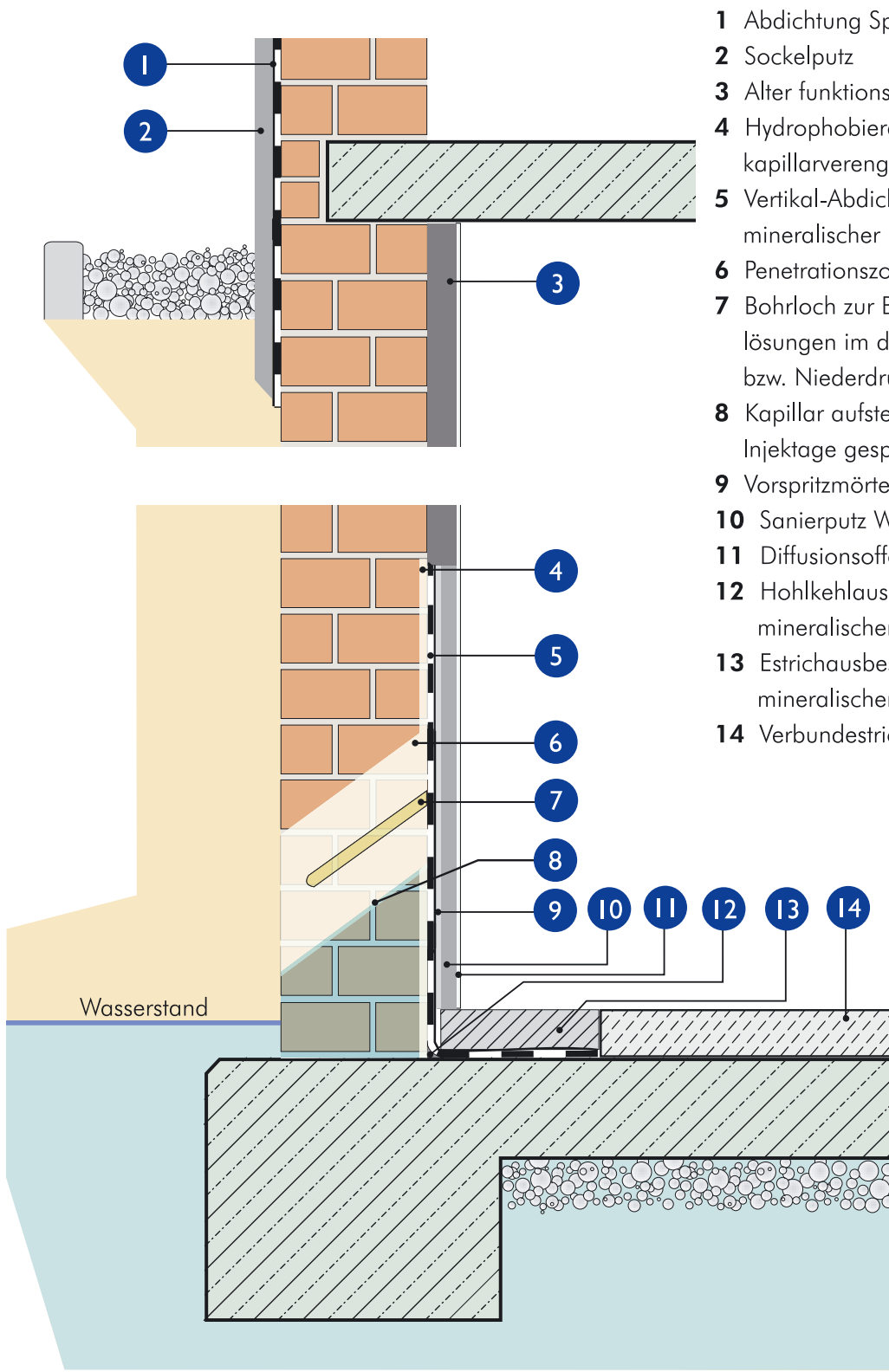
Bohrlochtiefe: 2/3 des Wandquerschnitts

Bei Verarbeitung im Niederdruckverfahren kann das Bohrloch waagrecht gesetzt werden

Die hier angesprochenen Arbeitsweisen entsprechen einschlägigen Empfehlungen sowie jahrzehntelangen Erfahrungen bei der nachträglichen Kellerrinnenabdichtung. Abweichende Verfahrensweisen sollten unbedingt mit der Anwendungstechnik der Fa. Hahne oder mit unseren fachkompetenten Außendienstmitarbeitern besprochen werden.

Technische Darstellung TD 02.010

**Kellerinnenwandsanierung bei Fußpunktdurchfeuchtung mit bekanntem Wasserhöchststand**



- 1 Abdichtung Spritzwasserbereich
- 2 Sockelputz
- 3 Alter funktionsfähiger Putz
- 4 Hydrophobierende und kapillarverengende Grundierung
- 5 Vertikal-Abdichtung mit mineralischer Dichtungsschlämme
- 6 Penetrationszone der Injektage
- 7 Bohrloch zur Befüllung von Injektage-lösungen im drucklosen Verfahren bzw. Niederdruck-Verfahren
- 8 Kapillar aufsteigendes Wasser durch Injektage gesperrt
- 9 Vorspritzmörtel WTA
- 10 Sanierputz WTA
- 11 Diffusionsoffene Beschichtung
- 12 Hohlkehlausbildung mit mineralischem Sperrmörtel
- 13 Estrichausbesserung mit mineralischem Sperrmörtel
- 14 Verbundestrich

# Sanierung durchfeuchteter Kellerwände

## Leistungsbeschreibung LB 2.01

### Nachträgliche Kellerinnenwandabdichtung

Im Auftragsfall werden die Verarbeitungsrichtlinien der Heinrich Hahne GmbH & Co. KG Vertragsbestandteil

### Folgende Merkblätter sind zu beachten:

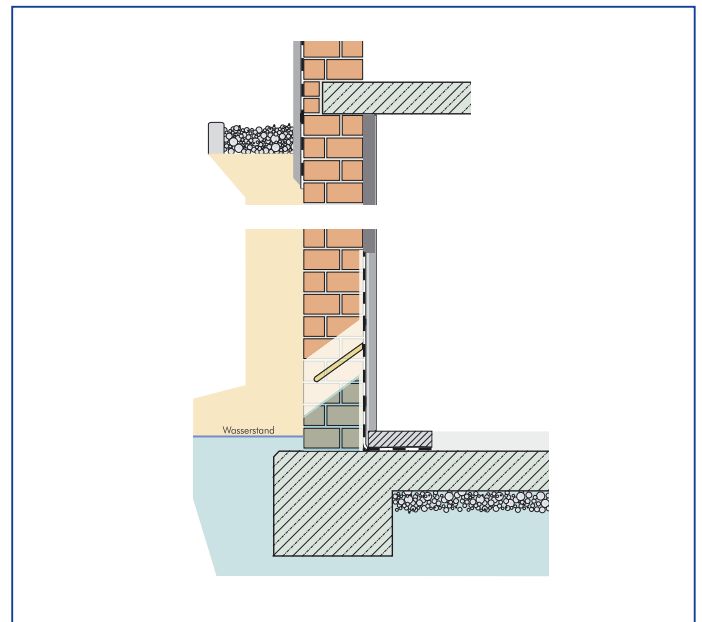
INTRASIT® Rasant	IT 2.206
INTRASIT® PU-Wasserstop 2K	IT 2.104
INTRASIT® PU-Injekt 2K	IT 2.105
INTRASIT® Salzsperre	IT 2.103
INTRASIT® Verkieselung	IT 2.101
INTRASIT® MEK	IT 2.102
INTRASIT® BLK	IT 2.106
INTRASIT® Sperrmörtel	IT 2.201
INTRASIT® Dichtschlämme	IT 2.202
INTRASIT® DS1	IT 2.215
INTRASIT® Vorspritz WTA	IT 2.210
INTRASIT® Grundputz WTA	IT 2.211
INTRASIT® Sanierputz WTA	IT 2.212
INTRASIT® SanUno WTA	IT 2.225
VESTEROL® Silikatfarbe	VT 4.109
INTRASIT® Haftspritzbewurf	IT 2.208
INTRASIT® Sanierputzmörtel	IT 2.209

Zur Ausführung kommt eine kapillarverengende, hydrophobierende Sanierflüssigkeit in Verbindung mit einer mineralischen Dichtungsschlämme zur Flächenabdichtung. Zum Anlegen von Horizontal-sperren finden außerdem eine Siliconharzmicroemulsion sowie ein Siloxanharzpräparat Anwendung. Partielle Undichtigkeiten, Ausbrüche und Mauerwerksrisse werden mit reaktiven PU-Harzen bzw. mit Blitzement verschlossen.

Nach Aufbringen der Flächenabdichtung wird ein porenhydrophober, klimatisierender Sanierputz aufgebracht.

Abschließend kann eine dampfdiffusionsoffene Beschichtung der Wandflächen erfolgen.

Beachten Sie hierbei das WTA-Merkblatt: Mauerwerksinjektion gegen kapillare Feuchtigkeit sowie das Merkblatt Sanierputze.



INTRASIT® Leistungsbeschreibung				
Pos.	Anzahl	Leistungsbeschreibung Nachträgliche Kellerinnenabdichtung	Einheitspreis	Gesamtpreis
1.0	m <sup>2</sup>	<b>Untergrundvorbereitung</b> Putz und losen Fugenmörtel entfernen. Fugen mindestens 3 cm tief auskratzen. Zum Wandanschluss hin vorhandenen Estrich bis zu einer Breite von 30 cm entfernen. Putz mind. 50 cm über die durchfeuchtete oder versalzte Zone hinaus abschlagen. Haftungsmindernde Substanzen bzw. Rückstände sind zu entfernen. Vor Beginn der Folgearbeiten ist ein ausreichend tragfähiger Untergrund zu erstellen. Bauschutt entsorgen.		
1.1		<b>Abdichtung wasserführender Risse</b> Durch Injektage des 2-komp. PU-Harzes <b>INTRASIT® PU-Wasserstop 2K</b> bzw. des 2-komp. flexiblen PU-Harzes <b>INTRASIT® PU-Injekt 2K</b> werden wasserführende Risse abgedichtet. Des Weiteren kann eindringendes Wasser durch Verwendung des Blitzementes <b>INTRASIT® Rasant</b> gestoppt werden. <b>Verbrauch:</b> <b>INTRASIT® PU-Wasserstop 2K:</b> Ca. 200 ml/l Hohlraum <b>INTRASIT® PU-Injekt 2K:</b> Ca. 1 l/l Hohlraum <b>INTRASIT® Rasant:</b> Je nach Bedarf 1,2 kg/l Hohlraum		



<b>INTRASIT® Leistungsbeschreibung</b>				
Pos.	Anzahl	Leistungsbeschreibung Nachträgliche Kellerinnenabdichtung	Einheitspreis	Gesamtpreis
2.1		<p>Lfd. M.</p> <p><b>Anlegen der Bohrlöcher zur drucklosen Injektage</b></p> <p>Anlegen der Bohrlöcher in einem Abstand von 10-12,5 cm. Der Bohrlochdurchmesser sollte 20-30 mm betragen. Die Horizontalsperre ist zweireihig versetzt anzuordnen. Der Reihenabstand darf max. 8 cm, die Neigung der Bohrlöcher etwa 30°, die Tiefe Wandquerschnitt minus 5 cm, betragen. Bei Einsatz von Vorratsspendebehältern kann der Bohrlochdurchmesser 16 mm betragen. Der Neigungswinkel von 45° muss eingehalten werden. Bei Wandstärken &gt;60 cm beträgt die Bohrlochtiefe 2/3 der Wandstärke. Die Bohrlöcher können beidseitig, einreihig angeordnet werden.</p>		
2.2		<p>Lfd. M.</p> <p><b>Anlegen der Bohrlöcher zur Injektage im Niederdruckverfahren</b></p> <p>Anlegen der Bohrlöcher in einem Abstand von 10-12,5 cm. Der Bohrlochdurchmesser richtet sich nach dem Packerquerschnitt. Die Sperre wird waagrecht, zweireihig versetzt mit einem Reihenabstand von max. 8 cm angelegt. Bei Sättigungsfeuchten unter 75 % kann das Anlegen der Bohrlöcher auch einreihig erfolgen. Die Bohrlochtiefe entspricht dem Wandquerschnitt minus 5 cm. Bei Wandstärken &gt;60 cm beträgt die Bohrlochtiefe 2/3 der Wandstärke. Die Bohrlöcher können beidseitig, einreihig angeordnet werden.</p>		
2.3		<p>Lfd. M.</p> <p><b>Verfüllen von Hohlräumen</b></p> <p>Bohrlöcher vornässen. <b>INTRASIT® Bohrlochsuspension</b> fließfähig anrühren und über die Bohrlöcher die Hohlräume verfüllen. Nach 1 Tag die Löcher nachbohren.</p> <p><u>Verbrauch:</u> Ca. 1,8 kg <b>INTRASIT® Bohrlochsuspension</b> je Liter Hohlraum</p>		
3.0		<p>Lfd. M.</p> <p><b>Drucklose Tränkung mit INTRASIT® Verkieselung</b></p> <p>Bohrlöcher von Staub befreien und gegebenenfalls mit Kalkwasserlösung vornässen (1 Kelle voll Kalkhydrat in 10 l Wasser einrühren; nach dem Absetzen das klar überstehende Wasser nehmen). Bohrlöcher mit Verkieselung füllen. Vor dem Austrocknen die Bohrlöcher nachfüllen. Vorgang wiederholen bis das Mauerwerk keine Flüssigkeit mehr aufsaugt. Bohrlöcher jedoch mindestens 3 mal auffüllen.</p> <p><u>Verbrauch:</u> Ca. 5 kg <b>INTRASIT® Verkieselung</b> je lfd. M. bei Ziegelmauerwerk von 30 cm Dicke</p>		
3.1		<p>Lfd. M.</p> <p><b>Injektage mit INTRASIT® Verkieselung im Niederdruckverfahren</b></p> <p>Bohrlöcher von Staub befreien und gegebenenfalls mit Kalkwasserlösung vornässen. Packer setzen und <b>INTRASIT® Verkieselung</b> mit geeigneter Dosierpumpe injizieren.</p> <p><u>Verbrauch:</u> Ca. 5 kg <b>INTRASIT® Verkieselung</b> je lfd. M. bei Ziegelmauerwerk von 30 cm Dicke</p>		

# Sanierung durchfeuchteter Kellerwände

INTRASIT® Leistungsbeschreibung				
Pos.	Anzahl	Leistungsbeschreibung Nachträgliche Kellerinnenabdichtung	Einheitspreis	Gesamtpreis
3.2		<p>Lfd. M.</p> <p><b>Drucklose Tränkung mit INTRASIT® MEK</b></p> <p>Bei einer Wandsättigungsfeuchte von über 50 % die Mikroemulsion <b>INTRASIT® MEK</b> einsetzen. Bohrlöcher von Staub befreien. <b>INTRASIT® MEK</b> bei hoher Durchfeuchtung 1:10, bei geringer Durchfeuchtung 1:14 mit Wasser verdünnen. Bohrlöcher mit <b>-MEK/Wassergemisch</b> füllen. Vor dem Austrocknen die Bohrlöcher nachfüllen. Vorgang wiederholen bis das Mauerwerk keine Flüssigkeit mehr aufsaugt. Bohrlöcher jedoch mindestens 3 mal nachfüllen.</p> <p><b>Verbrauch:</b> Ca. 0,5 l <b>INTRASIT® MEK</b> (ca. 5 l <b>-MEK/Wassergemisch</b>) je lfd. M. bei Ziegelmauerwerk von 30 cm Dicke</p>		
3.3		<p>Lfd. M.</p> <p><b>Injektage im Niederdruckverfahren mit INTRASIT® MEK</b></p> <p>Bohrlöcher von Staub befreien. Packer setzen und das <b>INTRASIT® MEK/Wassergemisch</b> (Mischungsverhältnis je nach Durchfeuchtung 1:10 bis 1:14) mit geeigneter Dosierpumpe injizieren.</p> <p><b>Verbrauch:</b> Ca. 0,5 l <b>INTRASIT® MEK</b> (ca. 5 l <b>-MEK/Wassergemisch</b>) je lfd. M. bei Ziegelmauerwerk von 30 cm Dicke</p>		
3.31		<p>Lfd. M.</p> <p><b>Injektage im Niederdruckverfahren mit INTRASIT® BLK</b></p> <p>Bohrlöcher von Staub befreien. Packer setzen und das <b>INTRASIT® BLK/Wassergemisch</b> (Mischungsverhältnis je nach Durchfeuchtung 1:7 bis 1:14) mit geeigneter Dosierpumpe injizieren.</p> <p><b>Verbrauch:</b> Ca. 0,5 kg <b>INTRASIT® BLK</b> (ca. 5 kg <b>-BLK/Wassergemisch</b>) je lfd. M. bei Ziegelmauerwerk von 30 cm Dicke</p>		
4.0		<p>Lfd. M.</p> <p><b>Verschließen der Bohrlöcher</b></p> <p>Reste von <b>INTRASIT® Verkieselung/-MEK/-BLK</b> entfernen. <b>INTRASIT® Bohrloch suspension</b> anrühren und in die Bohrlöcher verfüllen. Resthohlräume bündig mit <b>INTRASIT® Bohrloch suspension</b> (spachtelfähige Konsistenz durch geringere Wassermenge) verspachteln.</p> <p><b>Verbrauch:</b> Ca. 1,8 kg <b>INTRASIT® Bohrloch suspension</b> je Liter Hohlraum</p>		
5.0	m <sup>2</sup>	<p><b>Salzbehandlung</b></p> <p>Mauerwerk gegen Salzausblühungen mit einer Salzsperre versehen. Wandflächen mit <b>INTRASIT® Salzsperre</b> satt einstreichen bzw. aufspritzen und fluten.</p> <p><b>Verbrauch:</b> Ca. 0,5 kg/m<sup>2</sup> <b>INTRASIT® Salzsperre</b></p>		
6.0	m <sup>2</sup>	<p><b>Abdichtung des Wand/Sohlenanschlusses in Verbindung mit Horizontalsperren im Bohrlochverfahren.</b></p> <p>Anlegen einer Hohlkehle im Wand/Sohleanschlussbereich mit <b>INTRASIT® Sperrmörtel</b> oder <b>INTRASIT® FSM</b>. Wandabdichtung mindestens 30 cm über die Bohrloch sperre und horizontal mind. 15 cm auf die Bodenplatte führen. Hierzu wird <b>INTRASIT® Verkieselung</b> und <b>INTRASIT® Dichtschlämme/-DS 1</b> zweimalig im Wechsel (beginnend mit <b>INTRASIT® Verkieselung</b>) frisch in frisch aufgebracht.</p> <p><b>Verbrauch:</b> Ca. 2,0 kg/lfd. M. Hohlkehle <b>INTRASIT® Sperrmörtel/-FSM</b> Ca. 0,5 kg/m<sup>2</sup> <b>INTRASIT® Verkieselung</b> Ca. 5,0 kg/m<sup>2</sup> <b>INTRASIT® Dichtschlämme/-DS 1</b></p>		

<b>INTRASIT® Leistungsbeschreibung</b>				
Pos.	Anzahl	Leistungsbeschreibung Nachträgliche Kellerinnenabdichtung	Einheitspreis	Gesamtpreis
6.1		<p>m<sup>2</sup></p> <p><b>Innenwandabdichtung bei vollflächiger Wasserbelastung</b> Anlegen einer Hohlkehle im Wand/Sohleanschlussbereich mit <b>INTRASIT® Sperrmörtel</b> oder <b>INTRASIT® FSM</b>. <b>INTRASIT® Verkieselung</b> und <b>INTRASIT® Dichtschlämme/-DS 1</b> zweimal im Wechsel frisch in frisch auf die gesamte Wandfläche aufbringen. Es muss gewährleistet sein, dass kapillar in der Wand aufsteigendes Wasser nicht in höherliegende Geschosse wandern kann (funktionsfähige Horizontalabdichtung unterhalb der Deckenplatte). Gegebenenfalls muss das Aufsteigen der Feuchtigkeit durch Anlegen einer Horizontalsperre im Bohrlochverfahren verhindert werden. Angrenzende Wandquerschnitte müssen gegebenenfalls durch Anlegen einer Vertikalsperre im Bohrlochverfahren abgesperrt werden.</p> <p><u>Verbrauch:</u> Ca. 2,0 kg/lfd. M. Hohlkehle <b>INTRASIT® Sperrmörtel</b> Ca. 0,5 kg/m<sup>2</sup> <b>INTRASIT® Verkieselung</b> Ca. 5,0 kg/m<sup>2</sup> <b>INTRASIT® Dichtschlämme/-DS 1</b></p>		
7.0		<p>m<sup>2</sup></p> <p><b>Spritzbewurf</b> Wandflächen netzartig mit <b>INTRASIT® Vorspritz WTA</b> belegen. Dazu <b>INTRASIT® Vorspritz WTA</b> mit Wasser zu einer breiigen Konsistenz anrühren.</p> <p><u>Verbrauch:</u> Ca. 4 kg/m<sup>2</sup> <b>INTRASIT® Vorspritz WTA</b></p>		
8.0		<p>m<sup>2</sup></p> <p><b>Verputzen der Wandflächen</b> Das Verputzen der Wandflächen erfolgt mit dem <b>INTRASIT® Sanierputzsystem</b>. <b>INTRASIT® Sanierputz WTA</b> grau oder weiß nach den Regeln der Putztechnik in 2 Lagen in einer Gesamtschichtdicke von 20 mm aufbringen. Bei höheren Putzstärken bzw. stark zerklüftetem Mauerwerk wird die erste Putzlage mit <b>INTRASIT® Grundputz WTA</b> ausgeführt. Bei Putzstärken von bis zu 30 mm kann alternativ der einlagig aufzubringende Sanierputz <b>INTRASIT® SanUno WTA</b> eingesetzt werden.</p> <p><u>Verbrauch:</u> <b>INTRASIT® Grundputz WTA:</b> 10 kg/m<sup>2</sup> und 10 mm Schichtdicke <b>INTRASIT® Sanierputz WTA:</b> 13 kg/m<sup>2</sup> und 10 mm Schichtdicke <b>INTRASIT® SanUno WTA:</b> 11 kg/m<sup>2</sup> und 10 mm Schichtdicke</p>		
8.1 alt.		<p>m<sup>2</sup></p> <p><b>Verputzen der Wandflächen</b> Alternativ zum WTA-Sanierputz-System kann der <b>INTRASIT® Haftspritzbewurf</b> und der <b>INTRASIT® Sanierputzmörtel</b> zum Verputzen kritischer Wandflächen eingesetzt werden. Insbesondere bei zu erwartender mechanischer Belastung wie z.B. in Fahrradkellern, Hobbyräumen oder bei Sockelputzen ist ein Sanierputz mit höherer Oberflächenfestigkeit sinnvoll.</p> <p><u>Verbrauch:</u> <b>INTRASIT® Haftspritzbewurf:</b> Ca. 4 kg/m<sup>2</sup>, netzartig deckend <b>INTRASIT® Sanierputzmörtel:</b> Ca. 12 kg/m<sup>2</sup> und 10 mm Putzdicke</p>		
9.0		<p>m<sup>2</sup></p> <p><b>Bodenflächen anarbeiten</b> <b>INTRASIT® Sperrmörtel</b> in einer Schichtdicke von &lt;5 cm einbringen. Zur Haftvermittlung wird eine Haftschlämme aus <b>HADAPLAN® HE</b> in Verbindung mit einem Zement/Sandgemisch (siehe techn. Merkblatt) aufgetragen.</p> <p><u>Verbrauch:</u> <b>INTRASIT® Sperrmörtel:</b> Ca. 16 kg/m<sup>2</sup> bei 1 cm Dicke</p>		
10.0		<p>m<sup>2</sup></p> <p><b>Schlussbeschichtung</b> Die Beschichtung der Sanierputzoberfläche kann ausschließlich mit dampfdiffusionsoffenen Systemen erfolgen. Als Anstrich <b>VESTEROL® Silikatfarbe</b> verwenden. Als Dekorationsputz können dampfdiffusionsoffene mineralische Putzsysteme eingesetzt werden.</p> <p><u>Verbrauch:</u> 0,3 bis 0,4 l/m<sup>2</sup> und Anstrich <b>VESTEROL® Silikatfarbe</b></p>		



Heinrich Hahne GmbH & Co. KG  
Heinrich-Hahne-Weg 11  
45711 Datteln  
Telefon +49 2363 5663-0  
Telefax +49 2363 5663-90  
[www.hahne-bautenschutz.de](http://www.hahne-bautenschutz.de)  
[info@hahne-bautenschutz.de](mailto:info@hahne-bautenschutz.de)