

H+L 11/2023

VERARBEITUNGSRICHTLINIEN/PUTZHINWEISE KLIMAPOR® | KLIMAVER®- UND H+L MASSIVWÄNDE

1. Allgemeines

Die Leichtbetonwände der H+L Baustoffwerke werden grundsätzlich in 2 Betonarten angeboten. Nach den Eigenschaften des Gefüges unterscheiden Sie sich in **haufwerksporige** und **gefügedichte Leichtbetonwände**. Die haufwerksporigen Wandelemente werden vorwiegend als Außenwände eingesetzt. Gefügedichte Leichtbetonwände finden als Innenwände sowie als Außenwände mit bauseitigem Vollwärmeschutz Anwendung.

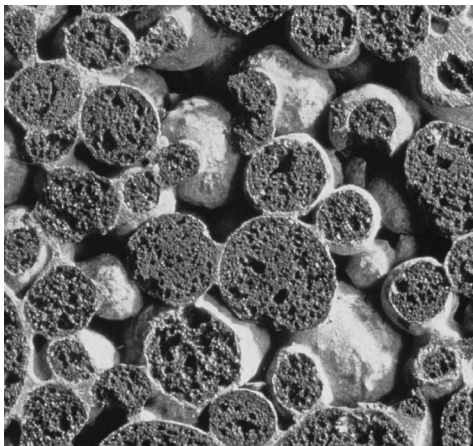


Bild 1 haufwerksporiger Leichtbeton
[LAC-Wände]
≙ H+L- klimaVER® -
und klimaPOR® -Wand

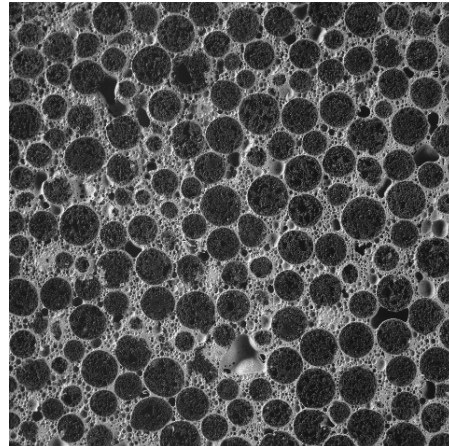


Bild 2 gefügedichter Leichtbeton
[LC-Wände]
≙ H+L Massivwand

Die Leichtbeton- Wandelemente werden gemäß folgenden Normen hergestellt:

Haufwerksporige Leichtbetonwand (LAC2): nach DIN EN 1520 und DIN 4213
Gefügedichte Leichtbetonwand (LC8/9, LC16/18, LC25/28): nach EC2 (EN 1992-1-1+NA)

2. Normen und Einstufungen des Putzgrundes

Haufwerksporige Leichtbetonwand: DIN EN 13914 | DIN 18550 | EN 998
Gefügedichte Leichtbetonwand: DIN EN 13914 | DIN 18550

Die Leitlinien für das **Verputzen von Mauerwerk und Beton** ¹⁾ sind bezüglich der Verarbeitung ebenso zu beachten.

Quelle:

¹⁾ Broschüre vom Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e.V (VDPM)

„Leitlinien für das Verputzen von Mauerwerk und Beton. Grundlagen für die Planung, Gestaltung und Ausführung - November 2022“

<https://www.vdpm.info/wp-content/uploads/2022/11/merkblatt-leitlinien2022.pdf>

3. Haufwerksporige Leichtbetonwände [klimaVER® | klimaPOR®] – LAC-Wände

3.1. Außenputz

Oberflächenbeschaffenheit:

Die raue, griffige Struktur der LAC-Wände stellt einen idealen Putzgrund dar. Aufgrund der geringen Saugfähigkeit steht dem Putz über den Abbindezeitraum ausreichend Feuchtigkeit zur Verfügung, so dass keine gesonderte Untergrundbehandlung erforderlich ist.

Putzhinweise:

Tabelle 1: Mineralische Putze für Außenputz auf LAC-Wandelementen [klimaVER® | klimaPOR®]

Mittlere Putzdicke bei		mehrlagigen Putzen (Gesamtdicke aus Unterputz + Oberputz): einlagigen wasserabweisenden Putzen:				min. 20 mm min. 15 mm	
Wärmedämmputzsysteme		nach DIN 18550-3 Unterputz Oberputz Ausgleichsputz (falls erforderlich)				min. 20 mm u. max. 100 mm min. 10 mm min. 6 mm	
Putzart	Besondere Anforderungen/ Bemerkungen	Zweilagige Ausführung				Einlagige Ausführung	
		Unterputz		Oberputz		Einlagenputz	
		Mörtel- gruppe ^{*1)}	Druck- festigkeit N/mm ² ^{*2)}	Mörtel- gruppe ^{*1)}	Druck- festigkeit N/mm ² ^{*2)}	Mörtel- gruppe ^{*1)}	Druck- festigkeit N/mm ² ^{*2)}
Kellerwand- Außenputz	dient als Träger der vertikalen Abdichtung	P II, CS II	≤ 5 ^{*3)}	-	-	-	-
Außensockelputz	wasserabweisend	P II, CS II	≤ 5 ^{*3)}	P II, CS II	≤ 5 ^{*3)}	P II, CS II	≤ 5 ^{*3)}
Außenwandputz	Leichtputz ^{*4) *5)} wasserabweisendes Putzsystem	P II, CS II ^{*3)}	≤ 5	P Ic, CS I	≥ 1	P Ic, CS I	≥ 1
				P II, CS II	≤ 5	P II, CS II	≤ 5
	Ultraleichtputz ^{*6)} Wasserabweisendes Putzsystem	P Ic, CS I	≥ 1	P Ic, CS I	≥ 1	P Ic, CS I	≥ 1
	Wärmedämmputzsystem wasserabweisend	-	> 0,40	-	0,8...3,0	nicht als Einlagenputz möglich	

*1) Gemäß DIN 18550 - 1, Tabelle 1 und DIN 18550 - 2 bzw. EN 998-1, Tabelle 1

*2) Ermittelt an Prismen gemäß DIN 18555-3

*3) Abweichend von DIN 18550-1, jedoch Stand der Technik

*4) Leichtputze mit organischem Zuschlag und porigem Gefüge sind außen nur als Unterputze zu verwenden
(siehe DIN 18550-4)

*5) Putze nach DIN 18550-2 sind nur geeignet, wenn sie – wie Leichtputze- in ihrer Festigkeit (wie angegeben) nach oben begrenzt sind

*6) Ultraleichtputze in Anlehnung an DIN 18550, Teil 4

Verarbeitung:

Ausgleichsfeuchte: Der Feuchtegehalt der Wände sollte vor Beginn der Putzarbeiten entsprechend gemessen werden und darf max. 10 M-% betragen.

Montagefugen: Es empfiehlt sich die Montagefugen der LAC-Außenwände mit doppeltem Gewebe zu armieren.

Produkttempfehlung für den Außenputz der LAC-Wände:

Maxit therm 75 gemäß Anlage 1

3.2. Innenputz LAC-Außenwände

Oberflächenbeschaffenheit/ Werkseitiger Innenputz:

LAC-Wände werden auf der Innenseite mit einem werksseitigen Kalk-Zement-Feinschichtputz hergestellt.

Die Oberflächenbeschaffenheit der Wände bezieht sich auf die reine Elementfläche.

Die Oberflächenqualität entspricht Q II, d.h. kleine Poren bzw. Farbunterschiede sind hinzunehmen und sind im Zuge der bauseitigen Malerarbeiten auszugleichen.

Produkt:

Zement- oder Kalk-Zement-Feinschichtputz für werksgefertigte Wandelemente aus Beton. Werk trockenmörtel, hergestellt unter Verwendung von Kalk (DIN EN 459), Zement (DIN EN 197) und gesuchten feinkörnigen Sanden (DIN 13139).

Weiterverarbeitung:

Zur malermäßigen Endbehandlung ist es erforderlich ein vollflächiges Malerfließ einzuarbeiten, um Schwindrissen entgegenzuwirken.

Alle Bereiche, die besonderen Belastungen ausgesetzt sind, müssen mit einem geeigneten Armierungsgewebe aus alkalibeständigen Glasfasergewebe mind. 160g/m² bewehrt werden. Dazu zählen die Ecken der Gebäudeöffnungen, die Brüstungsbereiche, Wandstöße, die Übergänge zu anderen Putzgründen, Schornsteine, innenliegende Leitungsschächte, Montagehülsen u. ä.

Technische Daten Feinschichtputz:

Die technischen Daten müssen immer auf die gefertigten Wandelemente abgestimmt werden. Weiterhin ist festzulegen, welche Oberflächenstruktur gewünscht wird.

Die nachfolgenden Daten können aus diesem Grund nur richtungsweisend sein:

Festigkeit	P II oder P III DIN V18550
Schichtdicke	3 – 5 mm
Rohdichte	ca. 1.450 g/l
Farbton	weiß

3.3. Innenputz LAC-Innenwände

Oberflächenbeschaffenheit und Putzempfehlungen

Kommen LAC-Wände als Innenwände zum Einsatz, müssen die Oberflächen der Wände gemäß der Fertigungslage unterschieden werden.

schalglatte Seite: - Q II: mit werkseitigem Putz, analog Punkt 3.2.
Weiterverarbeitung Innenputz LAC-Außenwände

gewalzte Seite: - Q I: 2 lagiger Innenputz erforderlich, analog Punkt 4.1.
Weiterverarbeitung Innenputz LC-Wände

4. Gefügedichte Leichtbetonwände – LC-Wände

4.1. Innenputz LC-Wände

Oberflächenbeschaffenheit:

Je nach Fertigungslage bei der Produktion weisen die zwei Seiten der LC-Wände unterschiedliche Oberflächen auf.

schalglatte Seite - Q II: 1 lagiger Innenputz empfohlen,
(Spachtelung nach Ermessen des Putz- und Malergewerkes möglich)

abgescheibte Seite – Q I: 2 lagiger Innenputz erforderlich
(Spachtelung nach Ermessen des Putz- und Malergewerkes möglich)

Die Oberflächenbeschaffenheit der Wände bezieht sich auf die reine Elementfläche.

Tabelle 2: Mineralische Putzsysteme für Innenputz auf LC-Wandelementen

Anforderung bzw. Putzanwendung	Geeignete Putzsysteme *1)
Übliche Beanspruchung *2)	Ein- und mehrlagige Putzsysteme der Mörtelgruppen P Ic, CS I Leichtputz, Kalk- oder Kalkzementmörtel P II, CS II Leichtputz, Kalk- oder Kalkzementmörtel (Druckfestigkeit *3) ≤ 5 N/mm ³)
Erhöhte Abriebfestigkeit (z.B. Treppenhäuser, Flure öffentlicher Gebäude usw.)	Ein- und mehrlagige Putzsysteme der Mörtelgruppen P II, CS II Leichtputz, Kalk- oder Kalkzementmörtel (Druckfestigkeit *3) ≤ 5 N/mm ³)
Feuchträume	Es kommen die gleichen Putzsysteme zur Anwendung wie bei Außenwandputzen (s. Tabelle 1)

*1) Mörtelgruppen gemäß DIN 18550 - 1, Tabelle 1 und DIN 18550 - 2, Tabelle 2

*2) Schließt die Anwendung in häusliche Küchen und Bädern bei üblicher Beanspruchung ein

*3) Erweitert in Prismen gemäß DIN 18555 - 3

Weiterverarbeitung:

Ähnlich wie beim Mauerwerk müssen alle Bereiche, die besonderen Belastungen ausgesetzt sind, mit einem geeigneten Armierungsgewebe aus alkalibeständigen Glasfasergewebe mind. 160g/m² bewehrt werden. Dazu zählen die Ecken der Gebäudeöffnungen, die Brüstungsbereiche, Wandstöße, die Übergänge zu anderen Putzgründen, Schornsteine, innenliegende Leitungsschächte, Montagehülsen u. ä.

Ausgleichsfeuchte: Der Feuchtegehalt sollte vor dem Verputzen bei 5 M-% liegen.

Produktempfehlung für den Innenputz der LC-Wände:

StoLevel In XXL gemäß Anlage 2

maxit ip 75 therm

LEISTUNGSERKLÄRUNG

Nummer der Leistungserklärung und eindeutiger Kenncode des Produkttyps
LEN-DE-maxit-13512 / Wärmedämmputzmörtel (T)

Verwendungszweck

Putzmörtel für die Verwendung als Außen-und Innenputz für Wände, Decken, Pfeiler und Trennwände

Hersteller

Franken Maxit Mauermörtel GmbH & Co., Azendorf 63, 95359 Kasendorf

System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit
System 4

Harmonisierte Norm

EN 998 - 1 : 2016

Erklärte Leistungen

Wesentliche Merkmale	Leistung
Brandverhalten	A2-s1, d0
Wasseraufnahme	W _c 1
Wasserdampfdurchlässigkeit	$\mu \leq 15$
Haftzugfestigkeit	$\geq 0,08 \text{ N/mm}^2$ bei Bruchbild A, B oder C
Wärmeleitfähigkeitsgruppe	T1
Wärmeleitfähigkeit (Tabellenwerte)	$\lambda_{10, \text{dry, mat}} \leq 0,066 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ für P = 90 %
Dauerhaftigkeit	NPD
Gefährliche Substanzen	NPD

Die Leistung des vorstehenden Produktes entspricht den erklärten Leistungen. Für die Erstellung der Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ist allein der oben genannte Hersteller verantwortlich.

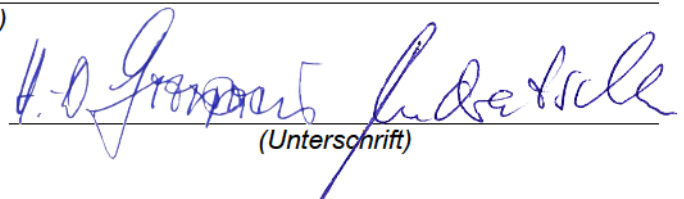
Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

Hans-Dieter Groppeis Geschäftsführer, Christin Andratschke Leiterin F+E

(Name)

Azendorf, 25.11.2021

(Ort und Datum der Ausstellung)



(Unterschrift)

Anlage

Sicherheitsdatenblatt

Technisches Merkblatt

StoLevel In XXL

Schadstoffgeprüfter organischer Spritz- und Handspachtel, füllend



Charakteristik

- Anwendung**
- innen
 - auf mineralischen und organischen Untergründen
 - zur Erzielung der Oberflächenqualitäten Q3 und Q4
 - als Spachtel für Betonfertigteile, Gipskartonplatten und andere mineralische Untergründe

- Eigenschaften**
- rationelle Verarbeitung mit leistungsstarken Airless-Geräten
 - gut schleifbar
 - schnell überarbeitbar
 - rostinhibierend
 - lösemittel- und weichmacherfrei sowie emissionsarm
 - TÜV-Mark - fremdüberwacht
 - frei von fogging-aktiven Substanzen
 - Schichtdicke bis 4 mm pro Arbeitsgang
 - für Spezialtapeten (z. B. Metall- oder Vinyltapeten) nicht geeignet

- Optik**
- matt nach EN 13300

Technische Daten

Kriterium	Norm / Prüfvorschrift	Wert/ Einheit	Hinweise
Dichte		1,7 g/cm ³	
Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke	EN ISO 7783		V1 hoch
Maximale Schichtdicke		4 mm	
Brandverhalten (Klasse)	EN 13501-1	A2-s1, d0	nichtbrennbar
Haftzugfestigkeit (28 Tage)	EN 1542	1,5 MPa	

Bei der Angabe der Kennwerte handelt es sich um Durchschnittswerte bzw. ca.-Werte. Aufgrund der Verwendung natürlicher Rohstoffe in unseren Produkten können die angegebenen Werte einer einzelnen Lieferung ohne Beeinträchtigung der Produkteignung geringfügig abweichen.

Untergrund

Technisches Merkblatt

StoLevell In XXL

Anforderungen Der Untergrund muss fest, trocken, sauber, tragfähig und frei von Sinterschichten, Ausblühungen und Trennmitteln sein.

Vorbereitungen Die Vorbereitung des Untergrunds und die Ausführung der Anstricharbeiten müssen den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Alle Beschichtungen und Vorarbeiten sollten sich stets nach dem Objekt und den Anforderungen, denen es ausgesetzt wird, richten.

Lose Anstrichteile sowie nicht tragfähige Altanstriche und Beschichtungen entfernen und die Fläche reinigen (mechanisch oder mit geeigneten Abbeizmitteln).

Grundierungen dürfen keine glänzende Schicht bilden.

Schimmelbefallene Flächen:
Die Flächen mit Geiger STOP behandeln oder mit einer 10%igen Wasserstoffperoxid-Lösung einstreichen und mit klarem Wasser gründlich nachwaschen. Bei der Schimmelsanierung die jeweiligen nationalen Empfehlungen und Richtlinien beachten.

Die aufgeführten Beschichtungsaufbauten und -vorschläge entbinden den Verarbeiter nicht von einer eigenverantwortlichen Untergrundprüfung und -beurteilung.

Verarbeitung

Verarbeitungstemperatur Unterste Untergrund- und Lufttemperatur: +5 °C
Oberste Untergrund- und Lufttemperatur: +30 °C

Verarbeitungszeit Offene Zeit ca. 20 Minuten, je nach Untergrund und Raumtemperatur.

Materialzubereitung Verarbeitungsfertig

Verbrauch	Anwendungsart	ca. Verbrauch	
	pro mm Schichtdicke	1,70	kg/m ²
Der Materialverbrauch ist unter anderem abhängig von Verarbeitung, Untergrund und Konsistenz. Die angegebenen Verbrauchswerte können nur der Orientierung dienen. Genaue Verbrauchswerte sind gegebenenfalls am Objekt zu ermitteln.			

Beschichtungsaufbau Grundbeschichtung:
Je nach Art und Zustand des Untergrundes.

Zwischen- und Schlussbeschichtung:
Das Produkt in mehreren Lagen aufbringen und glätten.

Applikation Airless-Spritzen, Nassspritzen/verarbeiten mit Schneckenpumpe, mit Traufel

Technisches Merkblatt

StoLevell In XXL

auftragen

Das in Kunststoffsäcken verpackte Produkt wird über Quetschrollen in ein Spritzgerät gefördert.

Vollflächig in einer max. Schichtdicke von ca. 4 mm mit der Traufel auftragen oder aufspritzen und mit einer rostfreien Glätt- oder Flächenspachtel (Breite 45 - 60 cm) abglätten.

Nach einer kurzen Wartezeit, die Poren glätten, damit sie sich schließen. Werden besonders glatte Oberflächen gewünscht, ist eine weitere Spachtelung vorzunehmen.

Zur Verarbeitung sind Silos, gängige Schneckenmantelgeräte, das Hochleistungs-Airlessgerät Inospray XXL sowie leistungsschwächere Airlessgeräte wie die Graco Mark X geeignet.

Grundsätzlich sollte nicht mehr Material aufgetragen werden und nach dem Abglätten auf den Flächen verbleiben, als zum Ausfüllen der Poren und zur Erzielung einer planen und deckenden Spachtelschicht erforderlich ist.

Herstellung von Dekor-Effekten:

Die plangespachtelten Flächen können mit einem Sprenkelauftrag beschichtet werden. Sehr glatte, grat- und lunkerfreie Flächen können ohne vorherige Abglättung direkt besprenkelt werden. Das Strukturbild kann je nach Düsendgröße und Druck variiert werden. Besonders für Deckenflächen, die unbehandelt stehen bleiben, ist ein Sprenkelauftrag empfehlenswert. Kleine Flächen können auch mit einer Trichterpistole beschichtet werden.

Nach Schleifarbeiten:

Grundieren mit StoPrim Plex. Plangespachtelte Flächen können mit den Sto-Innenfarben gestrichen werden.

Vor Tapezierarbeiten:

Grundierung mit StoPrim Plex.

Trocknung, Aushärtung, Überarbeitungszeit

Durchgetrocknet und schleifbar nach ca. 48 Stunden. Überarbeitung und Durchtrocknung sind abhängig von der applizierten Schichtstärke. Nach ca. 24 Stunden überarbeitbar mit anderen Materialien und sich selbst bei einem Materialauftrag von 4 mm, einer Untergrund- und Lufttemperatur von +24 °C, sowie einer relativen Luftfeuchtigkeit von 65 %.

Reinigung der Werkzeuge

Sofort nach Gebrauch mit Wasser reinigen.

Hinweise, Empfehlungen, Spezielles, Sonstiges

Fenster, Türen und Einbauteile sind vor den Spritzarbeiten vollflächig abzudecken. Nur rostfreie und saubere Werkzeuge und Arbeitsgeräte einsetzen.

Technisches Merkblatt

StoLevel In XXL

Auf dichten, wenig saugenden Untergründen können feine Luftblasen entstehen. Diese können nach kurzer Ablüftzeit durch nochmaliges Glätten entfernt werden. Der Zeitpunkt des Nachglättens ist abhängig von Temperatur und Luftfeuchtigkeit am Objekt. Sollten nach dem Nachglätten nochmals Blasen entstehen, wurde etwas zu früh geglättet. Den Glättvorgang dann wiederholen.

Bäder, Feucht- und Nassräume gemäß Merkblatt 5 Bundesverband der Gipsindustrie e.V.:

Wand- und Deckenflächen mit geringer Wassereinwirkung / nicht häufiger Einwirkung aus Spritzwasser (Wassereinwirkungsklasse W0-I).
Nicht auf Flächen mit häufiger Einwirkung aus Spritzwasser und/oder Brauchwasser (Wassereinwirkungsklassen W1-I, W2-I und W3-I) verwenden.

Im Fertigbau können gesonderte Anforderungen gegeben sein und damit abweichende Regelungen gelten.

Für Spezialtapeten (z. B. Metall- oder Vinyltapeten) nicht geeignet; ggf. StoLevel In Resist verwenden.

Liefern

Farbton Naturweiß

Verpackung Eimer und Sack

Lagerung

Lagerbedingungen Trocken lagern.

Lagerdauer Beste Qualität im Originalgebinde bis ... (siehe Verpackung).

Gutachten / Zulassungen

TÜV - Zertifikat-Nr. TM-18/170523-1

StoLevel In XXL (Emissionsarm, Schadstoffgeprüft und Produktion überwacht)
Bewertung des Emissionsverhaltens

Kennzeichnung

Produktgruppe Spachtelmasse

Zusammensetzung

Nach VdL-Richtlinie Bautenanstrichmittel
Polymerdispersion
Mineralische Füllstoffe
Silikatische Füllstoffe
Wasser
Verdicker

Technisches Merkblatt

StoLevell In XXL

	Dispergiermittel Hydrophobierungsmittel Entschäumer Korrosionsinhibitoren Lagerungsschutzmittel auf Basis BIT/ZPT/MIT Lagerungsschutzmittel auf Basis CIT/MIT 3:1
GISCODE	BSW20

Sicherheit	Sicherheitsdatenblatt beachten! Sicherheitshinweise beziehen sich auf das gebrauchsfertige, unverarbeitete Produkt.
-------------------	--

EUH210	Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.
---------------	---

EUH208	Enthält 1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on, 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on, Reaktionsmasse aus 5-Chlor-2-methyl-4-isothiazolin-3-on [EG-Nr. 247-500-7] und 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on[EG-Nr. 220-239-6] (3:1). Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
---------------	--

Hierbei handelt es sich um Konservierungsstoffe.

Besondere Hinweise

Die Informationen bzw. Daten in diesem Technischen Merkblatt dienen der Sicherstellung des gewöhnlichen Verwendungszwecks bzw. der gewöhnlichen Verwendungseignung und basieren auf unseren Erkenntnissen und Erfahrungen. Sie entbinden den Anwender jedoch nicht davon, eigenverantwortlich die Eignung und Verwendung zu prüfen. Anwendungen, die nicht eindeutig in diesem Technischen Merkblatt erwähnt werden, dürfen erst nach Rücksprache erfolgen. Ohne Freigabe erfolgen sie auf eigenes Risiko. Dies gilt insbesondere für Kombinationen mit anderen Produkten.

Mit Erscheinen eines neuen Technischen Merkblatts verlieren alle bisherigen Technischen Merkblätter ihre Gültigkeit. Die jeweilig neueste Fassung ist im Internet abrufbar.

Sto SE & Co. KGaA
Ehrenbachstr. 1
D - 79780 Stühlingen
Telefon: 07744 57-0
Telefax: 07744 57-2178
infoservice@sto.com
www.sto.de