

Technisches Blatt des Produkts



TECHNISCHE GRUNDINFORMATIONEN

Materialform	Wasserlösbare Kittmasse
Funktion	thermoreaktiv, Wärmeschutz
Zusammensetzung	Aerogel, Füllstoff 3M, Dispersion, Additive
Dämmstoffe	Aerogel, 3M Glasmikrokugeln,
Beschichtungsdicke	0,8 – 1,0 mm
Minimale Standfestigkeit	25 Jahre bei technologisch rechtmäßiger Beschichtung

Basisdaten	Eigenschaften/Klasse	Harmonisierte technische Spezifikation
Wasserdampfdurchlassfähigkeit EN ISO 7783-2	V2 mittel	EN 15824
Wasserpermeabilität EN 1062-3	W1 - hoch	EN 15824
Haftfestigkeit EN 1542	≥ 0,70 MPa	EN 15824
Haltbarkeit	NPD	EN 15824
Wärmeleitfähigkeit bei 25°C λ – Aerogel EN 12667	0,018 (W/mK)	EN 15824
Brandfestigkeit EN 13501-1+A1	A2 - s1, d0	EN 15824
Kennzeichnung	Eigenschaften /Klasse	Technische Spezifikation
Adhäsion - Haftfähigkeit für Beschichtung von Konstruktionen und Teilen - Stahl - Edelstahl	0,5 ±0,1(Mpa) 0,6 ±0,1(Mpa)	ČSN EN ISO 4624
Wärmespeichervermögen, Berührungstemperaturfall und Bewertung nach ČSN 730540-2	Entspricht	ČSN 730540-2
Messwärmekapazität C _p nach ČSN EN ISO 11357-1 bei 22 °C	1,213(J/g.°C)	(ČSN) EN ISO 11357-1 (ČSN) EN ISO 11357-4
Emissionsgrad ε, sphärischer Emissionsgrad bei 20 °C	0,66 (-)	Produkt Techblatt
Diffusionswiderstand Faktor μ	142,9 (-)	(ČSN) EN ISO 7783
Widerstandsdichte der Wasserdampf Diffusionsströmung V	117,21 (g/m ² .d)	(ČSN) EN ISO 7783-2
Diffusionsäquivalent der Luftschicht s _d	0,19 (m)	(ČSN) EN ISO 7783-2
Brandtechnische Eigenart - Index der Flammenausbreitung auf der Baustoffoberfläche i _s	0 (mm/min)	ČSN 73 0863
Dichte (Volumenmessgewicht) ρ _v	0,325 g/ml	(ČSN) EN ISO 787-10 (ČSN) EN ISO 1183-1, Teil B (ČSN) EN ISO 2811-1
Flächenmessgewicht bei Schichtdicke 1 mm im Trockenstand ρ _s	0,184 kg/m ²	Produkt Techblatt
PH Konsistenz (bei 20°C)	9,5	Hersteller Techblatt
Radionuklideinhalt Gewichtsaktivität ²²⁶ Ra, Index der Gewichtsaktivität Anwendung bei Bauwerken mit Wohn- oder Aufenthaltsräumen - max. 150 Bq/kg,	max. 1 entspricht	Verordnung SÚJB Nr. 307/2002 GBL. - Strahlungsschutz, in Fassung der Verordnung Nr. 499/2005 GBL.

		und der Verordnung Nr. 389/2012 GBL.
Freisetzung der flüchtigen organischen Stoffe (VOC), Einfluss auf sensorische Eigenschaften bestimmten Lebensmittel	entspricht im Umfang der durchgeführten Teste für die Anwendung in Gebäudeinnenräumen und für indirekten Kontakt mit Lebensmitteln in Innenräumen	Anordnung des Europäischen Parlaments und Rats (EG) Nr. 1935/20014 Verordnung des Gesundheitsministeriums Nr. 38/2001 GBL. - hygienische Forderungen für Kontakt mit Nahrungsmitteln und Gerichte
Sensorische Geruchsbewertung (ČSN) EN 1230-1	Stufe 0	(ČSN) EN 1230-1
Einsatztemperatur langfristig (°C)	200	Produkt Techblatt
Einsatztemperatur kurzfristig (°C)	300	Produkt Techblatt
Wärmeleitfähigkeit bei Prüftemperatur (Aerogel)	°C	-40 25 200
	W/mK	0,014 0,018 0,047

Weitere Angaben Daten auf Grund der Vergleichsmessungen #	AERO-THERM	
	ohne Beschichtung	mit Beschichtung
Temperaturverlauf und Zeit zum Erreichen 23°C	10 (K) 41(min)	7 (K) 30(min)
Strombedarf für Innentemperaturstabilität (bezogen auf einen Zeitraum 4 Tage) - Einsparung	33,17 0 (kWh)	27,2 5,97 (kWh)
Innentemperaturabfall um 3°C bei abgesenktem Heizbetrieb ČSN 73 0540-2 :2011 Gebäudewärmeschutz - Teil 2 Forderungen	30 (min)	55 (min)
<u>Ergebnisse der Vergleichsmessungen</u> <ul style="list-style-type: none"> • Wärme komfortniveau für Aufenthalt im Raum • Abstand für Erreichen der Temperatur 23°C /Anstieg-Sinken/ • erreichte Tageseinsparung • Wärmestabilität 	X	höher schneller- langsamer min. 12,5% erhöhte
## Reduzieren der angetragenen Wärmeleistung durch Wärmeübertragung der Außenbauteile gemäß ČSN EN 12831 - Erreichen der Wärmebehaglichkeitsparameter in kW	Wärmeleistung 149	Wärmeleistung 82 Einsparung

Strahlquelle	x	35%
Konvektionsquelle	167 x	103 Einsparung 26%
Verringerung des Wärmeübergangskoeffizient Untergrund bei Schichtstärke <i>k</i>	1,5 mm 2,9 mm	2,9 x 5,2 x

##

Die Messergebnisse der Festlegung der technischen Eigenschaften des Produktes und sein Effektes auf den Innenbereich im Gebäude hat TZÚS Praha s.p., Niederlassung Praha, Prosecká 811/76a, 190 00 Praha 9 – Prosek durchgeführt.

Beglaubigung Nr. 010-033223 und Protokoll vom 30.4.2014 – Messen der AERO THERM Verputzeigenschaften.

##

- Forschungsbericht Z-15-004 vom 26.8. 2015- Messergebnisse der Wärmeverhaltung des Referenzgebäudes mit AEROTHERM Innenbeschichtung und des Referenzgebäudes von VUPS-Zertifikationsgesellschaft GmbH, Pražská 810/16, 102 21 Praha 10 - Hostivař .

- Beglaubigung Nr. OV-015-0297 vom 26.08. 2015 ausgestellt von VUPS-Certifikační společnost s.r.o., 102 21 Praha10-Hostivař

- Beglaubigung Nr. OV-015-0298 vom 26.08. 2015 ausgestellt von VUPS-Certifikační společnost s.r.o., 102 21 Praha10-Hostivař

Physikalische Eigenschaften und Vorteile

Eine mit thermoaktivem Stoff AERO-THERM® beschichtete Fläche hilft der Wärmebeständigkeit Dank der Zusammenwirkung der Eigenschaften, wie z.B. Wärmeaufnahme-fähigkeit, Wärmerückstrahlung und Wärmedämmung. Durch das langjährig getestetes Verwenden der Glassmikrokugeln 3M, Grundkomponente der thermoaktiven Kittmasse, und die einzigartige Einarbeitung des Aerogels, dem besten Dämmstoff der Welt, ist die wirksame thermoaktive Schicht dünner als 1 mm. Der Anwendungssinn der thermoaktiven Kittmasse ist, beeinflussen die Strahltemperatur der beschichteten Flächen (Decken, Außenmauerwerke), oder das Einschränken der Luftfeuchtigkeit in Ecken und weiteren Stellen, wo die Oberflächentemperatur unter den Taupunkt sinkt.

Die thermoaktive Kittmasse AERO-THERM® ist eine wasserlösliche Masse, die auf Wände, Decken oder Fußböden verwendbar ist (bei rechtmäßiger Anwendung ist sie auch in den Zwischenschichten nutzbringend). Einfache und schnelle Beschichtung, minimaler Abfall, ganzflächiges Auftragen direkt auf gewöhnlich vorbereitete Oberfläche ohne Notwendigkeit festhaltenden Konstruktionen.

AERO-THERM® kann auf jede Form und jedes Material aufgetragen werden.

Anwendungsbereiche

Wohngebäude, öffentliche Gebäude, Firmenräume, Industriebetriebe incl. Lebensmittelbetriebe, technologische Anlagen.

AERO-THERM® kann nicht appliziert werden:

An feuchten Wänden kann die Wirksamkeit und Standfestigkeit vom AERO-THERM® nicht gewährleistet werden. Der thermoaktive Kitt wird an solchen Stellen feucht, die Eigenschaften werden verringert, evtl. kann er (auch mit dem Untergrund) abfallen.

AERO-THERM® und Wasser

An Stellen mit direktem Kontakt mit Wasser muss der thermoaktive Kitt mit geeignetem Anstrich geschützt werden.

AERO-THERM® und Wasserdampf

AERO-THERM® bildet auf der behandelten Oberfläche eine Antikondensationsschicht. Dadurch sind die Konstruktionen vor übermäßiger Feuchtigkeit geschützt, eingeschränkt wird die Schimmelbildung (Einfluss auf die Qualität der Innenräume) und die Eigenschaften der eigentlichen Konstruktion werden verbessert (Standzeit, Wärmedämmeigenschaften).

Schnelles Aufheizen und Speicherung

Die mit thermoaktivem Kitt AERO-THERM[®] behandelten Flächen reagieren auf Temperaturänderung sehr schnell. Der WärmeKomfort tritt früher ein, als die Untergrundkonstruktion die erforderliche Temperatur erreicht. AERO-THERM[®] bildet Dank der Schichtdicke keine Barriere, die den Wärmeaustausch blockiert. Die Untergrundkonstruktion kann also die Wärme speichern. Ähnlich verhält sich AERO-THERM[®] auch beim Lüften. Die deklarierten Eigenschaften können leicht durch Anfassen der Kittmasse, die auf kalter Oberfläche aufgetragen wurde, geprüft werden. Die Kälte des Untergrunds ist nicht spürbar, aber im Gegenteil, es ist die Wärme der eigenen Hand spürbar, die die AERO-THERM[®] Schicht sofort aufwärmt.

Nach Aufwärmen der Innenausstattung (Fußböden, Trennwände, Möbel usw.) kann die Leistung des Heizsystems gesenkt werden oder auch die Heizung abgeschaltet werden. Nach Speicherfähigkeit des Interieurs und seiner Nutzungsart kann der Heizmodus eingestellt werden und vergleichbare Einsparungen wie z.B. durch äußere Wärmedämmung erreicht werden. ACHTUNG – man soll nicht nur die einzelnen Werte der Außenwandkonstruktion vergleichen, aber konsequent das Gebäude als eine Einheit, einschließlich seiner Nutzungsart bewerten!

Heizeinsparungen

Auf den Außenwänden, der Decke oder dem Fußboden aufgetragener AERO-THERM[®], bildet Voraussetzungen für eine Heizregimeänderung. Ebenso wie bei Standard-Wärmedämmstoffen hängt das Einsparungsmaß vom Nutzer ab. Der Nutzer kann schrittweise das Heizsystem nach eigenen Bedürfnissen optimieren. Ist er nicht bereit das Heizsystems anzupassen, wird die Einsparung minimal sein. Die meisten Nutzer senkten nur die Heizleistung und sparen 15 - 20 % der Energie. Aufmerksame Nutzer konnten ihren Energiebedarf um 40 aber auch um mehr als 60 % mindern.

ANWENDUNG

Vorbereitung des Untergrunds:

Vor der Beschichtung mit thermoaktivem AERO-THERM[®] muss vom Untergrund Schimmel entfernt werden.

Alter Putz: alte Anstriche, nicht haftende Schichten und verwitterter Putz muss entfernt werden und die Fläche anschließend mit einem Haftanstrich behandelt werden. Alte Mauerwerke mit mehreren Anstrichen bzw. mit nicht identifizierbaren Flecken sind 2x mit Haftstoffanstrich oder dampfaktiver Tieftränkung zu behandeln. Risse, Löcher und Unebenheiten sind wegen hohem Materialbedarf zu entfernen - renovieren. Vorsicht auf hervortretendem Sand aus Stuck/Putz (durch Schleifen entfernen), entwertet die AERO-THERM[®] -Schicht.

Neuer Putz: neue Wände - glatte Oberfläche mit Haftanstrich behandeln, tränken. An schon mit Anstrich behandelten Wänden soll die Haftfähigkeit des Anstriches am Untergrund geprüft werden: ein Stück der Wand nass machen und den Anstrich abkratzen probieren. Falls der Anstrich leicht abgekratzt werden kann, diesen entfernen. Falls der Anstrich fest hält, ist vor dem AERO-THERM[®] Auftragen die Behandlung mit Haftanstrich ausreichend. Mit thermoaktiven Stoff AERO-THERM[®] kann die letzte Schicht auf neuem Putz ersetzt werden. (wie Stuck usw.)

Gipskarton: Gipskartonwände müssen wegen Minderung des Saugvermögens der Oberfläche immer mit Haftanstrich behandelt werden. Falls die Wand einen Anstrich hat, muss seine Untergrundhaftfähigkeit geprüft werden. Bei hochwertigem, festem, am Untergrund haftenden Anstrich ist eine Behandlung mit Haftmittel Grundierung ausreichend. Andernfalls muss der alte Anstrich entfernt werden!

OSB-Platten: der thermoaktive AERO-THERM[®] hält sehr gut auf Holzschliffuntergrund wie OSB-Platten. Vor der Beschichtung die Plattenoberfläche mit Haftanstrich behandeln. Bei Wänden und Decken aus OSB-Platten, die mit AERO-THERM[®] behandelt werden sollen, muss das genaue Passen der einzelnen Platten (Unebenheiten) sichergestellt werden. Genauso Verschieben der einzelnen Platten verhindern. Ansonsten kann nicht garantiert werden, dass die Verbindungen nicht einreißen. Die einzelnen Verbindungsstellen sind mit Gipskarton Abdeckband abzudecken. Zum Kittieren der Verbindungsstellen AERO-THERM[®] benutzen. Auf so verputzte Verbindungen kann eine 1 mm Schicht thermoaktiver Spachtel aufgetragen werden.

AERO-THERM[®] Auftrag

AERO-THERM[®] wird in 1 mm Schicht aufgetragen, dabei ist es wichtig alle Details exakt zu bearbeiten.

Achtung! Die aufgetragene Schicht soll gleichmäßig sein und darf keine leere Flächen oder zu dünne Schicht haben (passiert beim Überschleifen). Beim Auftragen auf die ganze Wand oder Decke soll die Überlappung auf die anliegenden Wände beachtet werden, um große Wärmebrücken und dadurch die Feuchtigkeitskondensation an kalten Übergängen in Ecken zu vermeiden. AERO-THERM[®] mit einer Überlappung von ca. 40 cm auftragen.

Immer zuerst nur AERO-THERM[®] aufrühren - Die benötigte Menge in ein sauberes Gefäß abnehmen und nachfolgend schrittweise sauberes Wasser nach aktuellem Bedarf zufügen. In Konsistenz dicker Sahne vermischen.

ACHTUNG - geringe Drehzahl beim AERO-THERM[®] rühren anwenden, so wird der Füllstoff (Glaskugeln) nicht beschädigt.

JEDWEDERE ZUGABE EINES ANDEREN STOFFES AUSSER WASSER ENTWERTET DIE AERO-THERM[®] EIGENSCHAFTEN!!!

Beschichten durch Aufziehen: durch Aufziehen wird das Aussehen glatten Gipsputzes erreicht. Nach Saugfähigkeit des Untergrunds sauberes Wasser im Verhältnis 0,05 Liter Wasser / 1 Liter AERO-THERM[®] zufügen.

Die erste Schicht mit Edelstahlglättkelle (bei Mauerwerk Zahn 6 mm, bei Gipskarton Zahn 4 mm) auftragen und mit der flachen Seite glätten. Dadurch entsteht auch an unebenen Wänden eine einheitliche 1 mm dicke Schicht. Es wird nicht empfohlen, geringfügige Fehlerstellen (von der Kante der Glättkellen) nachzuarbeiten - das Material reißt. Die Schicht etwa 18 bis 24 Stunden trocknen lassen.

Nach der Polymerisierung mit Schleifpapier Nr. 240, auf dem Reibebrett befestigt, überschleifen.

Auf die AERO-THERM® Deckschicht keine weiteres AERO-THERM® auftragen, sondern nur eventuelle Unebenheiten glätten. Nach 12 Stunden nochmal nach Bedarf nachschleifen.

Beschichten mit Polsterrolle: mit der Rolle wird immer eine niedrige bis hohe Struktur erreicht.

Für den Auftrag eine Strukturrolle (Flok) benutzen. Für verschiedene Strukturen wird AERO-THERM® in unterschiedlichen Verhältnissen mit Wasser verdünnt, umso mehr Wasser umso niedriger wird die Struktur (Verdünnung 5 bis 35 %).

Um eine einheitliche 1 mm Schicht zu erreichen, sind 2 - 3 Anstriche mit der Rolle erforderlich. Für den ersten Auftrag soll das Material mit 1,5 dcl Wasser / 1 l AERO-THERM® verdünnt werden, auf die Rolle nicht drücken. So wird das Auftragen der maximalen Materialmenge auf der Wand erreicht. Nach dem Antrocknen kann die zweite Schicht aufgetragen werden - AERO-THERM® nicht mehr so stark verdünnen. Soll keine hohe Struktur erreicht werden, kann (ca. nach 10 Minuten eintrocknen) durch schnelles Überstreichen mit ausgewaschener und nur angefeuchteter Rolle von oben nach unten abgeflacht werden.

Spritzen: AERO-THERM® kann man mit einer Spritzanlage (Niederdruck), die beim Druckaufbau keine mechanische Teile verwendet, aufgetragen werden. (mechanische Teile würden die Glaskugeln beschädigen) Der Arbeitsdruck soll keine 5 MPa überschreiten.

Verdünnung: 1 Liter Wasser / 5 Liter AERO-THERM®.

AERO-THERM® Oberflächenbehandlungen

AERO-THERM® Flächen können weiter mit Malerfarben überstrichen werden. Der Hersteller gibt 10 und mehr Anstriche ohne Notwendigkeit alte Anstriche abzukratzen an. AERO-THERM® können Tapeten, Fliesen, Gipskartonplatte aufgebracht werden oder andere Oberflächenbehandlungen der Wände und Decken gewählt werden.

In durch Wasser und Feuchtigkeit beanspruchten Bereich einen speziellen Anstrich auf Polymerbasis verwenden!

AERO-THERM® auf Fußböden

Untergrund für den thermoaktiven Kitt - Beton, Anhydridfußboden, Gipsplatten, Estrich, OSB-Platten, Holzfußböden usw.

Vorbereitung der Unterlage

Die Unterlage muss stabil sein. Tragfester Untergrund ohne Grobstellen, die durch die 1 mm Schicht durchtreten, und Wärmebrücken bilden. Falls der Untergrund grob und porös ist, ist es zu empfehlen eine Ausgleichsschicht anzubringen, damit dieser Ausgleich nicht durch den thermoaktiven Spachtel erfolgt. Unter AERO-THERM® den Untergrund mit Haftanstrich festigen. Dadurch wird die Saugfähigkeit verringert und der AERO-THERM® Auftrag vereinfacht.

Auf OSB-Platten und Holzfußböden kann AERO-THERM® - sofern zwischen den einzelnen Teilen keine größeren Fugen sind - auf gereinigten, trocken und festen, vorab mit Haftanstrich behandelten Untergrund aufgetragen werden. Große Fugen vorab abdichten und nachher AERO-THERM® auftragen.

Auftragungsmöglichkeiten

Auf Fußböden kann AERO-THERM durch Gießen, Spachteln, Spritzen oder mit Rolle aufgetragen werden. Die Dicke der thermoaktiven Schicht beträgt 1 mm. Beim Gießen, Spachteln und Spritzen kann diese 1 mm Schicht in einem Arbeitsgang aufgetragen werden. Das Trocknen der Schicht dauert ca. 18 - 30 Stunden (abhängig von der Raumtemperatur, Untergrund und der benutzten Wassermenge zum Verdünnen). Die Verdünnung der thermoaktiven Masse ist von der Saugfähigkeit des Untergrunds abhängig. Ziel ist eine gleichmäßig „gegossene“ Schicht zu erreichen. Bei Auftragen mit einer Rolle soll das Material mehr verdünnt werden, damit sich keine hohe Struktur bildet und das Material gleichmäßig zusammenfließen kann.

AERO-THERM Oberflächenbehandlungen im Fußbodenschichten

Fliesen: die ausgehärtete AERO-THERM Oberfläche wegen Saugfähigkeit tränken nachher die Fliesen aufkleben.

Estrich Fußböden: Estrich Fußböden und andere selbsttragende Fußböden müssen auf dem thermoaktiven Kitt eine Trittschalldämpfung haben, nachher Belag verlegen.

Linoleum, Teppichboden: Für Linoleum, Teppichböden und anderen weichen Fußbodenbeläge muss auf den thermoaktiven Kitt eine Einebnungsschicht aufgebracht werden – verteilen der Punktbelastung.

Vorbereitung für die Einebnungsschicht: die ausgehärtete AERO-THERM®-Schicht nicht mehr tränken, damit die Einebnungsschicht und thermoaktiver Kitt gut verbinden können. Es ist nicht möglich, dass die Einebnungsschicht eintrocknet und auf der Fläche der thermoaktive AERO-THERM® sich verschiebt. Die so entstandene Einebnungsschicht schützt den thermoaktiven Kitt vor übermäßiger Belastung nicht. Es muss ein hochwertiger Einebnungskitt gewählt werden, der nicht zusammentrocknet, elastisch ist und eine hohe Festigkeit und Beständigkeit gewährleistet.

Metallkonstruktion- und Teiloberflächen: Auf Stahl- und Edelstahlflächen ohne Oberflächenbehandlung, gereinigt, fettfrei, trocken AERO-THERM® rechtmäßig auftragen, d.h. bei festgelegten Raum- Temperatur und Feuchtigkeit für die Verarbeitung.

Bei Unklarheiten ist Ihnen der Hersteller für weitere Informationen und technische Unterstützung zur Verfügung!

Auftragen und Bedarf

- Aufziehen - glatte Oberfläche 1 Liter/m²
- mit Rolle - niedrige bis hohe Struktur 1 Liter/m²
- Spritzen - glatte bis scharfe Struktur 1 Liter/m² + Bespritzen 10%

Dünnen

Nach Saugfähigkeit des Untergrunds und Verarbeitungsart kann schrittweise sauberes Wasser folgend eingerührt werden:

- Streichen - höchstens 0,05 Liter / 1 Liter AERO-THERM®
- Spritzen - höchstens 0,20 Liter Wasser / 1 Liter AERO-THERM®.

Temperatur und Trockenzeit

Empfohlene Luft- und Untergrundtemperatur bei Auftragen: +5°C bis +65°C. Die Trockenzeit ist von der Luft-, Untergrundtemperatur und der Luftfeuchtigkeit abhängig.

Die durchschnittliche Trockenzeit beträgt 18 bis 24 Stunden. Das Ausreifen dauert weitere 14 Tage (Aushärten, Trocknen und Saugfähigkeitsminderung).

Werkzeugreinigung

Werkzeuge und Materialreste, die nicht nass entfernt wurden, können mit warmem Wasser gereinigt/entfernt werden.

Transport und Lagerung

Die Transport- und Lagerungstemperaturen ist zwischen +5°C bis +25°C einzuhalten, das Material darf nicht einfrieren!!

Vor direktem Sonnenlicht und hohen Temperaturen schützen!

Die Garantiezeit beträgt in ungeöffneter Originalverpackung 2 Jahre. Nach Öffnen und Verdünnen in kürzester Zeit verbrauchen.

Packung

3 l, 5 l, 12 l und 30 l

Logistischer Vorteil

Geringes Gewicht, ca. 0,4 kg/dm³

Hohe Volumenergiebigkeit auf m² Beschichtung

Die Ergiebigkeit aus 1 m³ AERO-THERM® beträgt bei Auftragsdicke 1 mm 1000 m²

Arbeitsschutz und Arbeitshygiene

Das Produkt ist nicht als Gesundheitsgefährlich klassifiziert oder gekennzeichnet.

Bei der Arbeit angemessen lüften, geeignete persönliche Arbeitsschutzmittel verwenden, nicht essen, trinken oder rauchen!

Beim Spritzen, beim Schleifen Atemschutz mit Filter gegen Staub und Schutzbrille oder Gesichtsschild verwenden!

Bei Augenkontakt sofort gründlich das Auge mit Wasser spülen und anschließend ärztliche Hilfe aufsuchen!!

Nach der Arbeit die Hände mit warmem Wasser und Seife waschen und mit geeigneter Creme einschmieren..

Letzten Aktualisierung: 16. November 2020 Version 08-3/2020



® Bautechnische Beglaubigung und Produktzertifikat



Beglaubigung der Material Sondereigenschaften