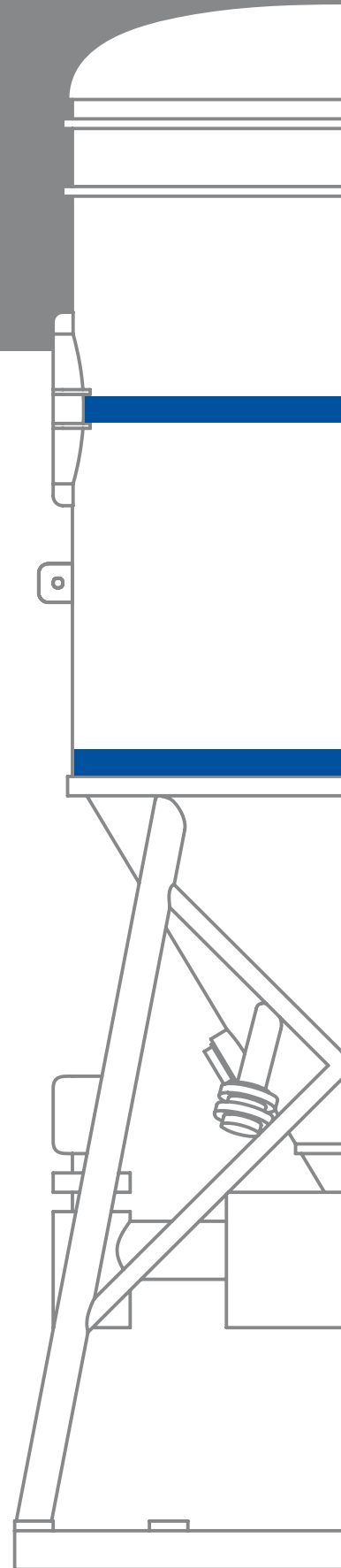
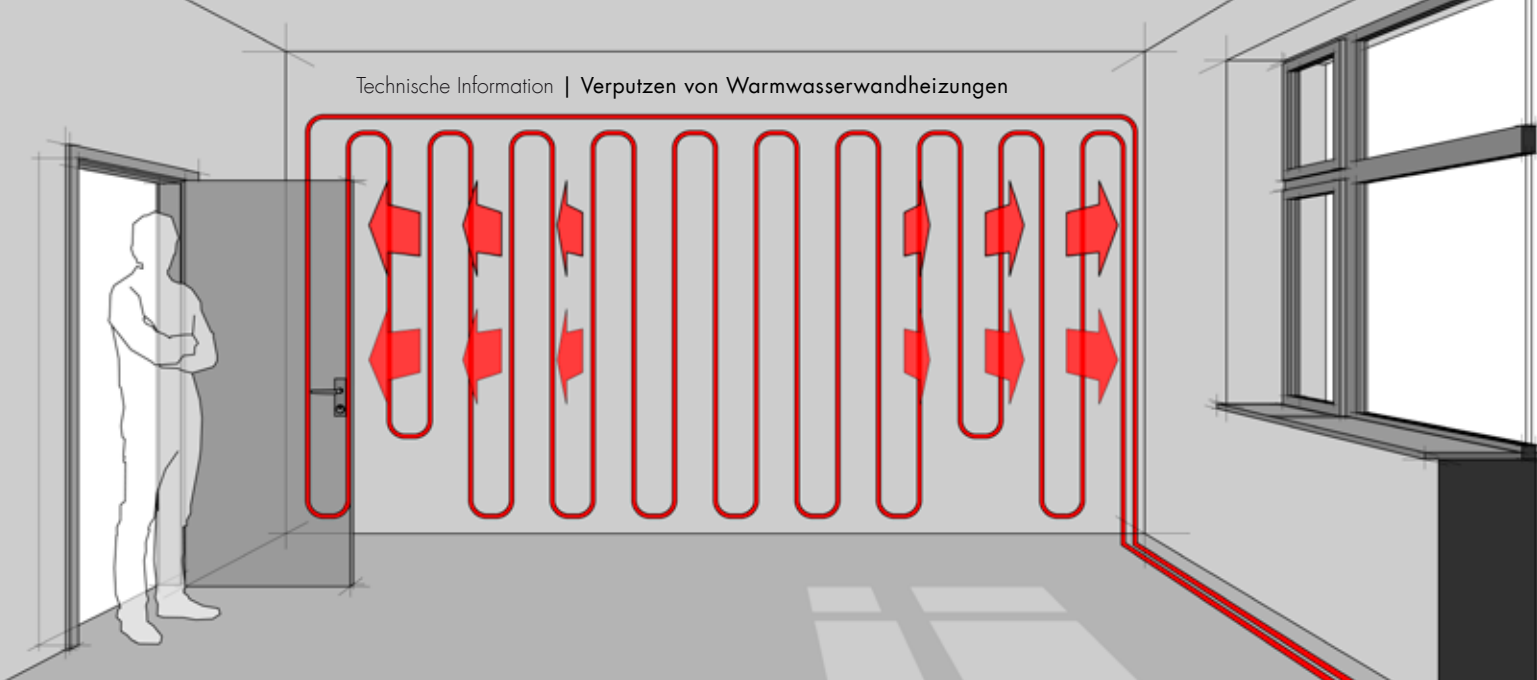


# Verputzen von Warmwasser- wandheizungen





Verlegebeispiel

### Bauphysikalische Anforderungen an das Putzsystem bei Wandheizungen

- Ausdehnung bei Erwärmung/Abkühlung:**  
 Das Beschichtungssystem muss eine geringe Wärmedehnung besitzen (niedriger Wärme-dehnkoeffizient  $\alpha T$ ).
- Austrocknungsverhalten des Mauerwerks:**  
 Das Beschichtungssystem (inklusive Zusatzdämmung) darf den Transport von Wasserdampf nicht behindern, darf also nicht dampfdicht sein (niedriger Wasserdampfdiffusions-widerstand  $\mu$ ).
- Wärmetransport an die Wandoberfläche:**  
 Das Beschichtungssystem muss die Wärme aus dem durchströmten Wandheizsystem schnell und gut an die Wandoberfläche ableiten (hohe Wärmeleitfähigkeit  $\lambda R$ ).
- Wärmespeicherung in der Beschichtung:**  
 Das Beschichtungssystem muss Wärme gut speichern können (hohe Wärmespeicherzahl  $S$ ).
- Behaglichkeit:**  
 Die Oberfläche muss eine positive physiologische Wärmewahrnehmung ermöglichen.

### Wichtiger Hinweis

Vor den Putzarbeiten muss das Leitungssystem abgedrückt (Vorprüfung mit 10 bar) sein und unter Betriebsdruck (ca. 1-2,5 bar) stehen, es sind die Vorschriften des Heizsystemherstellers unbedingt einzuhalten. Bewegungsfugen sind nach Angaben des Planers oder nach BVF-Merkblatt anzuordnen. Bei den Putzarbeiten sind die Vorschriften der DIN V 18550 und der Stand der Technik sowie die Herstellerangaben unbedingt einzuhalten. Auch ist die ÖAP-Richtlinie „Verputzen von Wandheizsystemen“ in jedem Fall zu beachten

In Feuchträumen ist das Merkblatt „Putz und Trockenbau in Feuchträumen mit Bekleidung aus keramischen Fliesen und Platten oder Naturwerkstein“ zu beach- ten. Für Feuchträume wird gegebenenfalls Kalk-Zementputz der Mörtelgruppe P II eingesetzt.



## Untergrund

Der Untergrund muss ebenflächig, tragfähig und fest, sauber und formstabil, saugend, homogen, rau, trocken, staubfrei, frostfrei sein. Haftungsmindernde Verunreinigungen sind zu entfernen. Soweit eine Wärmedämmung nicht erforderlich ist, werden die Heizrohre direkt auf der Wand verlegt. Bei stark saugenden Untergründen ist vor dem Verlegen der Heizrohre mit maxit prim 2000 Gips-Aufbrennsperre oder maxit prim 1050 Edelputz-Aufbrennsperre vorzustreichen. Die fertig verlegten Rohre der Wandheizung übernehmen die Funktion eines Putzträgers. Für fertige montierte Rohre auf spezielle Matten ist zu kontrollieren, dass die Rohre fest auf den Matten befestigt sind und die Matten fest am Untergrund zu verankern sind. Diese Leistungen sind vom Heizungsbauer auszuführen!

## Putzarmierung

Beim Einlegen von Armierungsgewebe ist zu beachten, dass bei Übergängen von beheizten zu nicht beheizten Flächen, die Armierung mindestens 25 cm überlappen muss. Die Überlappung des Armierungsgewebes beträgt ansonsten mindestens 10 cm. Es ist auf eine möglichst straffe Einbettung zu achten. Die Maschenweite muss mindestens 7x7 mm betragen (Empfehlung: maxit Armierungsgewebe MW 8x8 mm).

## Aufheizen

Bei zement-, pluscalc- oder kalkgebundenen Putzen darf nach 21 Tagen nach Aufbringen des Putzes, bei gipsgebundenen und Lehmputzen nach 7 Tagen, bei normalen Lufttemperaturen begonnen werden. Beim Aufheizen können sich evtl. die Heizungsrohre dehnen. Deshalb empfiehlt sich die erste Aufheizung vor dem Auftrag der zweiten Putzlage. Das Aufheizen erfolgt mit einer Vorlauftemperatur von 25°C die drei Tage zu halten ist, anschließend wird auf die max. Auslegungsvorlauftemperatur (max. 50°C) erhöht, die vier Tage zu halten ist. Nach dem Aufheizevorgang (Funktionsheizen) kann die Wandheizung abgeschaltet werden. Der Putz ist nach dem Abschalten bis zur vollkommenen Erkaltung vor Zugluft und zu schneller Abkühlung zu schützen. Der Aufheizevorgang ist zu protokollieren (Aufheizprotokoll verwenden). Nach dem Auftrag der zweiten Putzlage ist dieser Vorgang zu wiederholen. Dies gilt insbesondere für zement- oder kalkgebundenen Putzen.



### Kalk-Gipsputze oder Gipsputze

maxit-Kalk-Gipsputze und Gipsputze sind auf Grund ihrer geringen Schwindneigung und der hervorragenden feuchtigkeitsregulierenden und raumklimatischen Eigenschaften für Wandheizungen sehr gut geeignet. Voraussetzung ist, dass die max. Vorlauftemperatur unter + 50°C liegt. Bei gipshaltigen Putzen wird die Putzarmierung im äußeren Drittel der Putzlage eingebettet.

Ein Arbeiten „Frisch auf frisch“ ist zwingend erforderlich.

Das Aufheizen erfolgt erst nach dem Auftragen der kompletten Putzschicht.

#### Produkte:

- maxit ip 23
- maxit ip 23 F
- maxit ip 23 E
- maxit ip 22
- maxit ip 22 E

#### Putzaufbau

Die Wandheizungssysteme müssen nicht aufgeheizt werden. Vor Beginn der Putzarbeiten ist das System nach Herstellerangabe abzudrücken (Vorprüfung mit 10 bar) und anschließend auf normalen Betriebsdruck (ca. 1 – 2,5 bar) einzustellen.

**Kalk-Gipsputze/Gipsputze** einlagig aufbringen. Der Putz soll in einer Dicke von ca. 10 mm (mind. 8 mm, max. 12 mm), über Rohroberkante gleichmäßig aufgebracht werden, mit einem alkalibeständigen Putzgewebe 8x8 mm armieren, und je nach gewünschter Oberfläche strukturieren, Putz austrocknen lassen und dann nach Herstellervorschrift Erstinbetriebnahme der Wandheizung.



### maxit pluscalc Putze, die neue Putzgeneration mit geringer Schwindneigung

maxit pluscalc 381 (Innenputz mit kalkähnlichen Eigenschaften) und maxit pluscalc 121 (Innenputz mit Materialeigenschaften eines Kalkzementputzes) sind auf Grund ihrer geringen Schwindneigung und der hervorragenden feuchtigkeitsregulierenden und raumklimatischen Eigenschaften für Wandheizungen sehr gut geeignet. Voraussetzung ist, dass die max. Vorlauftemperatur unter + 50°C liegt. Bei diesen Putzen wird die Putzarmierung im äußeren Drittel der Putzlage eingebettet. Ein Arbeiten „Frisch auf frisch“ ist möglich.

#### Produkte:

- maxit pluscalc 381
- maxit pluscalc 121

#### Putzaufbau

Die Wandheizungssysteme müssen nicht aufgeheizt werden. Vor Beginn der Putzarbeiten ist das System nach Herstellerangabe abzudrücken (Vorprüfung mit 10 bar) und anschließend auf normalen Betriebsdruck (ca. 1 – 2,5 bar) einzustellen.

**maxit pluscalc** Putze einlagig ca. 10 mm (mind. 8 mm, max. 12 mm) über Rohroberkante gleichmäßig aufbringen, mit einem alkalibeständigen Putzgewebe 8x8 mm armieren, und je nach gewünschter Oberfläche strukturieren, Putz austrocknen lassen und dann nach Herstellervorschrift Erstinbetriebnahme der Wandheizung.



### Kalkputze

Kalkputze sind wegen der sehr guten raumklimatischen Eigenschaften und Wärmespeicherfähigkeit für Wandheizungen gut geeignet, müssen jedoch auf Grund ihrer etwas größeren Schwindneigung gegenüber maxit Gipsputzen zweilagig und mit längeren Standzeiten verputzt werden.

#### Produkte:

- maxit purcalc 370
- maxit purcalc 380
- maxit purcalc 382

#### Putzaufbau

Die Wandheizungssysteme müssen nicht aufgeheizt werden. Vor Beginn der Putzarbeiten ist das System nach Herstellerangabe abzudrücken (Vorprüfung mit 10 bar) und anschließend auf normalen Betriebsdruck (ca. 1 – 2,5 bar) einzustellen.

KALKPUTZ maxit purcalc 370/380/382 auf Rohrstärke putzen und mit der Zahnkartätsche aufrauen.

Unterputz mindestens 3 Tage austrocknen lassen.

Gewebespackelung mit maxit multi 262 und maxit Gewebe MW 8x8 mm aufbringen, Standzeit 1 Tag/mm.

KALKPUTZ maxit purcalc 370/380/382 ca.5 mm aufbringen, so dass mind. 8 mm, max. 12 mm, Gesamtdicke (Gewebespackelung und Kalkputz) über Rohroberkante vorhanden ist, nach dem Ansteifen abfilzen.

**Putz austrocknen lassen und dann nach Herstellervorschrift Erstinbetriebnahme der Wandheizung.**



### Kalk-Zementputze

Kalkzementputze sind wegen der sehr guten raumklimatischen Eigenschaften und Wärmespeicherfähigkeit für Wandheizungen gut geeignet, müssen jedoch auf Grund ihrer etwas größeren Schwindneigung gegenüber maxit Gipsputzen zweilagig und mit längeren Standzeiten verputzt werden.

#### Produkte:

maxit ip 18  
maxit ip 18 ML

#### Putzaufbau

Die Wandheizungssysteme müssen nicht aufgeheizt werden. Vor Beginn der Putzarbeiten ist das System nach Herstellerangabe abzudrücken (Vorprüfung mit 10 bar) und anschließend auf normalen Betriebsdruck (ca. 1 – 2,5 bar) einzustellen.

KALKZEMENTPUTZ auf Rohrstärke putzen und mit der Zahnkartätsche aufrauen. Unterputz mindestens 3 Tage austrocknen lassen.

Gewebespachtelung mit maxit multi 262 und maxit Gewebe MW 8x8 mm aufbringen, Standzeit 1 Tag/mm.

KALKZEMENTPUTZ ca. 5 mm aufbringen, so dass mind. 8 mm, max. 12 mm, Gesamtdicke (Gewebespachtelung und Kalkzementputz) über Rohroberkante vorhanden ist, nach dem Ansteifen abfilzen.

**Putz austrocknen lassen und dann nach Herstellervorschrift Erstinbetriebnahme der Wandheizung.**

### Lehmputze

BIA Lehmputze sind für das Verputzen von Wandheizungen und im privaten Wohnbereich auf Grund ihrer Diffusionsoffenheit, hohen kapillaren Leitfähigkeit und der thermischen Längenänderung sehr gut geeignet. BIA Lehmputze müssen auf Grund ihrer Schwindung und des längeren Austrocknungsverhaltens mehrlagig und mit längeren Standzeiten aufgetragen werden.

#### Produkte:

BIA Lehmputz  
BIA Lehmfeinputz

#### Putzaufbau

Die Wandheizungssysteme müssen nicht aufgeheizt werden. Vor Beginn der Putzarbeiten ist das System nach Herstellerangabe abzudrücken (Vorprüfung mit 10 bar) und anschließend auf normalen Betriebsdruck (ca. 1 – 2,5 bar) einzustellen.

BIA LEHMPUTZE auf Rohrleitungsstärke auftragen und aufrauen. mind. 5 Tage Standzeit nach dem Putzauftrag einhalten und intensiv lüften (Der Lehmputz muss austrocknet sein).

Zur Verkürzung der Trocknungszeiten empfiehlt es sich beim Verputzen die Heizung auf die niedrigste Vorlauftemperatur einzustellen. Auch ein erstes aufheizen ist dann schnell möglich. Dehnung der Rohre und Schwindung des Putzes sind vor Auftrag der restlichen Lage abgeschlossen.

Dann BIA LEHMPUTZ ca. 8 mm (mind. 7 mm, max. 12 mm) auftragen, ein Armierungsgewebe 8x8mm oder Jutegewebe in das obere Putzdrittel einlegen und die Oberfläche strukturieren.

Dann direkt mit dem zweiten Aufheizen beginnen.

Standzeit bis zur völligen Austrocknung abwarten und intensiv lüften.

Die Oberfläche kann dann, falls gewünscht, mit Lehmspachtelputz oder mit Silikat-, Kalk- oder Caseinfarben behandelt werden.

**AUFHEIZPROTOKOLL / FUNKTIONSHEIZEN**

Funktionsprüfung für Wandheizung in Nassausführung in Anlehnung an DIN EN 1264

Auftraggeber/Bauvorhaben: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Bauteil/Stockwerk/Raum: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**Anforderungen**

Vor der Belegung des Putzes mit einem Wandbelag, muss der Putz einer Funktionsprüfung durch Aufheizen unterzogen werden. Die Aufheizung erfolgt nach der vom Putzhersteller angegebenen Standzeit des Putzes. Sofern keine Angaben vorliegen, ist eine Standzeit:

- Kalkzement / Kalk / pluscalc: 1 Tag pro mm Schichtdicke
- Gips / Kalkgips: : ½ Tag pro mm Schichtdicke

Die Dichtheit der Heizkreise ist vor der Putzeinbringung, durch eine Druckprobe sicher zu stellen. Hierüber ist ein Protokoll zu erstellen! Von diesem Protokoll bzw. der DIN EN 1264 sind abweichende Vorgaben des Herstellers zu beachten.

1) Art des Putzes, Fabrikat \_\_\_\_\_

Vorgeschriebene Standzeit: \_\_\_\_\_

2) Ende der Arbeiten am Heizputz \_\_\_\_\_

Ausführende Firma: \_\_\_\_\_

3) Aufheizung mit konstant 25 °C Vorlauftemperatur: Beginn: \_\_\_\_\_

Vorlauftemperatur von 25 °C, 3 Tage gehalten: Ende: \_\_\_\_\_

4) Aufheizung bis zur gewünschten Vorlauftemperatur (max. 50 °C) von \_\_\_\_ °C:

Beginn: \_\_\_\_\_

5) Ende des Funktionsheizens, Vorlauftemperatur 4 Tagen gehalten: Ende: \_\_\_\_\_

6) Das Funktionsheizen wurde unterbrochen:  Ja  Nein

Wenn ja: Von \_\_\_\_\_ bis \_\_\_\_\_

7) Die Räume wurden zugfrei belüftet und nach dem Abschalten der Flächenheizung alle Fenster und Außentüren verschlossen.

Ja  Nein

8) Die Anlage wurde bei einer Außentemperatur von \_\_\_\_ °C für weitere Baumaßnahmen freigegeben.

Die Anlage war dabei außer Betrieb. \_\_\_\_\_

Die Flächenheizung wurde mit einer Vorlauftemperatur von \_\_\_\_ °C beheizt.

**Achtung:**

Sofern eine weitere Beheizung erforderlich ist, hat diese bei bestimmungsmäßigem Betrieb der Heizungsanlage zu erfolgen. Bei Abschalten der Flächenheizung nach der Aufheizphase, ist der Heizputz bis zur vollkommenen Erkaltung vor Zugluft und zu schneller Abkühlung zu schützen.

**Bestätigung:**

\_\_\_\_\_  
Ort/Datum

\_\_\_\_\_  
Ort/Datum

\_\_\_\_\_  
Ort/Datum

\_\_\_\_\_  
Bauherr/Auftraggeber  
Stempel/Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Bauleitung/Architekt  
Stempel/Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Heizungsbaufirma  
Stempel/Unterschrift

## PROTOKOLL DER DICHTHEITSPRÜFUNG

Bauvorhaben: \_\_\_\_\_

Auftraggeber: \_\_\_\_\_

Gebäude/Liegenschaft: \_\_\_\_\_

Bauabschnitt/-teil \_\_\_\_\_

Stockwerk/Wohnung: \_\_\_\_\_

Anlagenteil: \_\_\_\_\_

### Anforderungen:

Die Dichtheit der Flächenheizung wird vor dem Verputzen durch eine Wasserdruckprobe sichergestellt. Der Prüfdruck beträgt hier abweichend von der VOB das doppelte des Betriebsdruckes mindestens jedoch 5 bar. Dieser Druck muss während des Verputzens aufrecht erhalten bleiben.

### Dokumentation:

Maximal zulässiger Betriebsdruck \_\_\_\_\_ bar

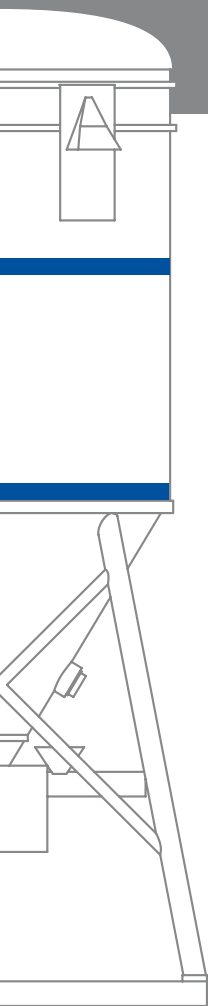
Prüfdruck \_\_\_\_\_ bar

Belastungsdauer \_\_\_\_\_ h

**Die Dichtheit wurde festgestellt; bleibende Formänderungen sind an keinem Bauteil aufgetreten.**

### Bestätigung:

_____ Ort/Datum	_____ Ort/Datum	_____ Ort/Datum
_____ Bauherr/Auftraggeber Stempel/Unterschrift	_____ Bauleitung/Architekt Stempel/Unterschrift	_____ Heizungsbaufirma Stempel/Unterschrift



**maxit nord**

maxit Baustoffwerke GmbH  
Brandensteiner Weg 1  
D-07387 Krölpa

Telefon: 03647/433-0  
Telefax: 03647/433-380  
E-Mail: info@maxit-kroelpa.de  
Internet: www.maxit.de

**maxit süd**

Franken Maxit  
Mauermörtel GmbH & Co.  
Azendorf 63  
D-95359 Kasendorf

Telefon: 09220/18-0  
Telefax: 09220/18-200  
E-Mail: info@maxit.de  
Internet: www.maxit.de

BAYERN'S  
BEST 50  
PREISTRÄGER 2014



**Nachbemerkung**

*Die Angaben in dieser technischen Information basieren auf unseren derzeitigen technischen Kenntnissen und Erfahrungen. Sie befreien den Verarbeiter wegen der Fülle möglicher Einflüsse bei Verarbeitung und Anwendung unserer maxit Produkte nicht von eigenen Prüfungen sowie Versuchen und stellen nur allgemeine Richtlinien dar. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder die Eignung für einen konkreten Einsatzzweck kann hieraus nicht abgeleitet werden. Etwaige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Verarbeiter stets in eigener Verantwortung zu beachten. Mit dem Erscheinen dieser technischen Information (September 2018) verlieren alle früheren Ausarbeitungen ihre Gültigkeit.*