

Flächentemperiersystem Warp (Spee Tile 10 mm) von U.S.H.-Innovationen

Knauf Nivelliermassen bieten die optimale Möglichkeit das Flächentemperiersystem „Warp (Spee Tile 10mm) System“ von U.S.H.-Innovationen auf einen bestehenden, tragfähigen Estrich oder einen Rohboden als Verbundkonstruktion zu vergießen. Durch eine geringe Estrichdicke, hohe Wärmeleitfähigkeit und einer sehr guten Rohrumschließung entsteht ein schnell reagierender Heizestrich mit kurzen Aufheizzeiten. Knauf Nivelliermassen sind spannungsarm. Sie sind auch bei geringen Schichtdicken sehr gut fließfähig und nivellieren sich leicht.

Ausführung im Verbund

Untergrundbeschaffenheit

- Der Untergrund muss ausreichend fest, raumbeständig, oberflächenrau, fettfrei, lösungsmittelfrei, rissfrei und trocken sein.
- Die Restfeuchte eines Zementestrich darf 2,0 CM-%, die eines Calciumsulfatestrichs 0,5 CM-% nicht überschreiten.
- Risse gegebenenfalls verharzen.

Untergrundvorbereitung

Bei normal saugenden Untergründen:

- Grundierung durch zweimaligen Auftrag von Knauf Estrichgrund (1:1 mit Wasser verdünnt) oder Knauf Schnellgrund (unverdünnt).
Zwischen den Arbeitsgängen die Trocknung der aufgetragenen Grundierung abwarten (i. d. Regel 24 Stunden bei Estrichgrund; Schnellgrund 2 Stunden).

Bei stark saugenden Untergründen (z. B. Calciumsulfatestriche, Calciumsulfatfließestriche), bei nicht saugenden Untergründen (z.B. Fliesenbelag) und Mischuntergründen:

- Der Untergrund wird zweimal mit Knauf FE-Imprägnierung vorgestrichen:
 1. Auftrag ca. 250g/m²
 2. Auftrag ca. 100g/m² und groben Sand (z. B. 0,5-1,2mm) einstreuen, ca. 1,5 kg/m²Erforderliche Erhärtungszeit zwischen den Imprägnieranstrichen und dem Estricheinbau jeweils 24 Stunden.
- Alternativ wie bei normal saugenden Untergründen; die Eignung am Objekt testen.

Abdichtung

Bei erdreich berührten Bauteilen ist mindestens mit Bodenfeuchtigkeit nach DIN 18195-4 zu rechnen. Evtl. erforderliche abdichtende Maßnahmen sind vom Planer vorzusehen. Verbundestriche können nicht auf gängigen Abdichtungen aufgebracht werden, da entsprechende Abdichtungsbahnen und –folien keinen Verbund zulassen.

Ist eine Abdichtung erforderlich, kann mit Hilfe der Knauf FE-Abdichtung eine Abdichtung eingesetzt werden, die gleichzeitig eine vollwertige Haftbrücke zwischen Estrich und Betonuntergrund darstellt.

Abdichtung gegen Bodenfeuchtigkeit auf Betonbodenplatten (DIN 18195-4)

1. Auftrag FE-Imprägnierung (ca. 350g/m²)
2. Am 2. Tag erster Auftrag der FE-Abdichtung (ca. 600 g/m²)
3. Am 3. Tag zweiter Auftrag der FE-Abdichtung (ca. 200g/m²) und Abstreuen mit Quarzsand 1-2 mm (ca. 1,5 kg/m²)
4. Am 4. Tag Estricheinbau.

Sperrschicht gegen Restfeuchte aus der Betondecke

1. Auftrag FE-Imprägnierung (ca. 350g/m²)
2. Am 2. Tag Auftrag FE-Abdichtung (ca. 200g/m²) und Abstreuen mit Quarzsand 1-2 mm (ca. 1,5kg/m²)

Technische Info

KNAUF Nivelliermassen auf Warp (Spee Tile 10 mm)
System von U.S.H.-Innovationen als Fußbodenheizung
Stand 01/2014



3. Am 3. Tag Estricheinbau.

Bei Betondecken über Räumen mit erhöhter Luftfeuchte (z.B. Großküchen, Schwimmbäder, Gemeinschaftsduschen) sind andere Abdichtungsmaßnahmen vorzusehen.

Bei Holzuntergründen (Knauf Dünnestrich 325 nicht geeignet!)

- Holzuntergründe müssen formstabil und mit dem Untergrund fest verbunden sein. Sie sind vor Feuchtigkeit zu schützen und müssen frei von Schädlingen, Wachs, Lacken, Pflegemittel o. ä. sein.
- Fugen kraftschlüssig verschließen.
- Holzuntergrund mit Knauf Spezialhaftgrund grundieren und mindestens 2 mm dick mit Knauf Faserflex spachteln. Getrocknete Spachtel zweimal mit Knauf Estrichgrund (1:1 mit Wasser verdünnt) grundieren.
- Auf OSB-Platten ist eine Ausführung als Verbund-Konstruktion nicht möglich.

Rand- und Feldfugen

Für eine sichere Trennung und Abdichtung zur Wand Randdämmstreifen an der Wand befestigen. Bei Ausführung auf Estrich auf Dämmschicht oder auf Trennschicht sind Bewegungsfugen in Türdurchgängen und bei langen, verwinkelten Räumen (ungünstige Raumgeometrie) vorzusehen. Sofern im Estrich noch nicht vorhanden, sind Scheinfugen einzuschneiden. Generell sind Fugen im Untergrund in die Konstruktion zu übernehmen.

Verarbeitung der Knauf Nivelliermassen

Das Warp /Spee Tile 10 mm) System von U.S.H.-Innovationen darf seine Lage während des Gieß- bzw. Erhärtungsvorgang nicht verändern. Eine ausreichende Befestigung zum Untergrund ist deshalb notwendig.

Nach dem Verlegen des Warp (Spee Tile 10 mm) System von U.S.H.-Innovationen und Installieren der Heizrohre (wassergefüllt und abgedrückt) Knauf Nivelliermasse in der erforderlichen Schichtdicke über Heizrohre aufbringen.

Anmachen

Sauberes Anmachgefäß benutzen. Knauf Nivelliermasse in klares Wasser (Wassermenge gem. Tabelle Technische Daten Knauf Nivelliermassen, siehe Seite 3 oben) möglichst ohne Einarbeitung von Luft mit Rührquirl einmischen, bis eine knotenfreie, gleichmäßige und fließfähige Konsistenz erreicht ist.

Konsistenz bei maschineller Verarbeitung

Für größere Flächen können Knauf Nivellierestrich 425 und Knauf Dünnestrich 325 kontinuierlich mit der PFT-Mischpumpe G4/G5 (bei Knauf Dünnestrich 325 mit nachgeschaltetem Rotomix) oder FERro 50 bzw. kann Knauf Alphadur 430 der PFT-Mischpumpe RITMO gemischt und gepumpt werden.

Verarbeitung

Bei kleineren, mit dem Rührquirl gemischten Chargen den Mörtel gleichmäßig aus dem Anmischgefäß vergießen. Bei Maschinenförderung Material streifenweise mit Schlauch vergießen, bis das Soll-niveau erreicht ist.

Längeren Maschinenstillstand vermeiden, auf Trichterfüllung, gleichmäßigen Materialfluss und konstante Konsistenz des Mörtels achten. Es wird empfohlen, die jeweilige Knauf Nivelliermasse während bzw. unmittelbar nach dem Verlegen mit einem Estrichbesen intensiv zu bearbeiten und anschließend mit einer Schwabbelstange einzuebnen.

Verarbeitungstemperatur/-klima

Die Raum- und Untergrundtemperatur darf ca. +5 °C (bei Dünnestrich 325 + 10 °C) nicht unterschreiten.

Frische Nivelliermassenflächen 25 Stunden vor Sonneneinstrahlung und Zugluft schützen. Niedrige Temperaturen verzögern die Erhärtung, höhere Temperaturen beschleunigen sie (auch Temperatur des Anmachwassers berücksichtigen).

Verarbeitungszeit

Die angemachte Nivelliermasse muss innerhalb von ca. 30 Minuten verarbeitet, der eingebrachte Mörtel innerhalb von ca. 10 Minuten nivelliert sein. Bei Maschinenstillstand Maschine und Schläuche reinigen.

Technische Info

KNAUF Nivelliermassen auf Warp (Spee Tile 10 mm)
System von U.S.H.-Innovationen als Fußbodenheizung
Stand 01/2014



Technische Daten Knauf Nivelliermassen		Alphadur 430	Dünnestrich 325	Nivellierestrich 425
Qualitätseinstufung	DIN EN 13813:	-	CT-C25-F5	CA-C25-F6
Brandverhalten	DIN EN 13501-1:	A1 nichtbrennbar	A1 nichtbrennbar	A1 nichtbrennbar
Materialverbrauch	je mm Schichtdicke:	1,6 kg	1,6 kg	1,8 kg
Spezifisches Gewicht (Rohdichte)	Mörtel (trocken):	1,7 kg/l	1,8 kg/l	ca. 2,0 kg/l
Verarbeitung manuell	Wassermenge:	ca. 6,5-7 l je 25 kg Sack	ca. 4,2 l je 25 kg Sack	ca. 8 l je 40 kg Sack
Verarbeitung Maschine	Fließmaß 1,3 l PFT-Prüfdose:	< 66 cm	< 52 cm	< 56 cm
Begehbar (je nach Dicke und Temperatur):		nach 3 h	nach 3 h	nach 5 h
Belastbar:		nach 2 Tagen	nach ca. 8 h	nach 2 Tagen
Aufheizen:		mit Begehbarkeit	nach 2 Tagen	nach 2 Tagen
Max. Vorlauftemperatur:		45°C	45°C	45°C
Belegreif nach Trockenheizen	bei Restfeuchte (CM Gerät):	≤ 0,3 CM-%	≤ 2,0 CM-%	≤ 0,3 CM-%
Wärmeausdehnungskoeffizient:		0,010 mm/(m·K)	0,010 mm/(m·K)	ca. 0,011 mm/(m·K)
Wärmeleitfähigkeit λ:		ca. 1,2 W/(m·K)	ca. 1,2 W/(m·K)	ca. 1,4 W/(m·K)

Estrichmindestdicken von Knauf Nivelliermassen über Heizrohr des Warp (Spee Tile 10 mm) System von U.S.H.-Innovation als Verbundkonstruktion (max. zugelassene Flächenlast von 3 kN/m²; max. zugelassene Einzellast von 2 kN).

Knauf Nivelliermasse	Estrichmindestdicken über Heizrohr [mm]	Aufbauhöhe Gesamt [mm]	Einsatzgebiete nach DIN EN 1991-1-1/NA (Tabelle 6.1 DE)
Knauf Alphadur 430	≥ 8	≥ 20	Wohn- und Aufenthaltsräume (Kategorie A2 u. A3) Bürogebäude, Arztpraxen (Kategorie B 1) Verkaufsräume bis 50 m ² Grundfläche (Kategorie D1)
Knauf Dünnestrich 325	≥ 13	≥ 25	
Knauf Nivellierestrich 425	≥ 13	≥ 25	

Im Wohnungsbau-Bereich (auch in häuslichen Bädern) werden vorzugsweise die Systeme mit den gipsbasierten Nivelliermassen Knauf Alphadur 430 oder Knauf Nivellierestrich 425 ausgeführt. Das System mit dem zementären Knauf Dünnestrich 325 wird in Nassbereichen wie bei Schwimmbad-Sanierung eingesetzt.

Technische Info

KNAUF Nivelliermassen auf Warp (Spee Tile 10 mm)
System von U.S.H.-Innovationen als Fußbodenheizung
Stand 01/2014

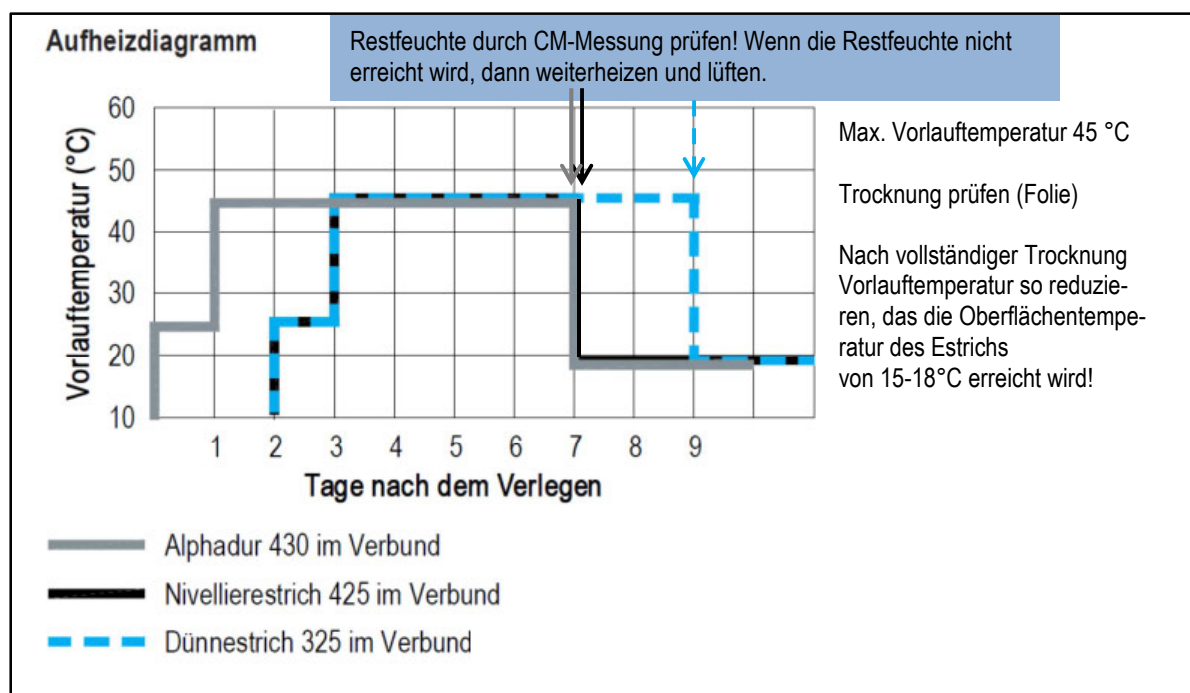
KNAUF

Trocknung - Belegreifheizen

Vor der weiteren Belagsverlegung Knauf Nivelliermasse trockenheizen.

Trockenheizen je nach Nivelliermasse und Konstruktion gemäß Aufheizdiagramm (siehe unten). Bei guter Lüftung ist der Estrich bei 20 mm Schichtdicke in der Regel nach ca. 5 Tagen trockenheizen belegreif, bei größeren Schichtdicken entsprechend länger.

Die Belegreife ist bei einer Restfeuchte von 0,3 % (Knauf Alphadur 430/ Knauf Nivellierestrich 425) bzw. 2,0 % (Knauf Dünneestrich 325) erreicht. Restfeuchte mit dem CM-Gerät durch Probenahmen über den gesamten Querschnitt bestimmen. Gegebenenfalls Vorprüfung mit aufgeklebter Folie an beheiztem Estrich durchführen. Ein Aufheizprotokoll ist zu führen (Vorlage unter www.knauf.de).



Oberbelagsverlegung

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich bei geringer Überdeckung des Warp (Spee Tile 10 mm) System von U.S.H.-Innovationen an der Estrichoberfläche vereinzelt Löcher oder Vertiefungen bilden. Sofern diese für die spätere Belagsverlegung störend sind, z. B. bei textilen oder elastischen Belägen, können sie durch Spachteln mit Knauf Nivellierspachtel 415 oder Alphadur 430 mit vorheriger Grundierung (Knauf Estrichgrund, 1:1 mit Wasser verdünnt) beseitigt werden.

Wird Knauf Nivelliermasse im Verbund zum Untergrund hergestellt, kann sie mit allen gängigen Belägen (Fliesen, Naturstein, Parkett, elastische und textile Beläge) belegt werden.

Technische Info

KNAUF Nivelliermassen auf Warp (Spee Tile 10 mm)
System von U.S.H.-Innovationen als Fußbodenheizung
Stand 01/2014



Technische Merkblätter

- F20.de; Knauf Boden-Systeme (Konstruktionen und Verarbeitungstechnik)
- FE 22.de; Knauf dünnsschichtige Heizestrich-Systeme
- F423.de; Knauf Alphadur 430
- F422.de; Knauf Nivellierestrich 425
- F413.de; Knauf Dünneestrich 325
- F412.de; Knauf Nivellierspachtel 415
- F411.de; Knauf Fließspachtel 315
- F415.de; Knauf Faserflex
- F431.de; Knauf Estrichgrund
- F433.de; Knauf Spezialhaftgrund
- F434.de; Knauf Schnellgrund
- F451.de; Knauf FE-Imprägnierung

Hinweise

Die hier beschriebenen Estrichkonstruktionen sind nicht in der DIN 18560 erfasst und stellen somit Sonderkonstruktionen dar.

Wir weisen darauf hin, dass Aufgrund unserer Untersuchungen die Einhaltung der Ausführungsempfehlung und den dazugehörigen Bedingungen unumgänglich sind. Die Technischen Merkblätter der jeweiligen Produkte sind bei Verwendung zu berücksichtigen.

Dieses Schreiben dient Ihrer Beratung. Die enthaltenen Angaben entsprechen unserem derzeitigen Wissen. Es kann aber nicht den Gesamtstand der allgemein anerkannten Regeln der Bautechnik, einschlägiger Normen, Richtlinien und handwerklichen Regeln enthalten. Diese müssen vom Ausführenden neben den Verarbeitungsvorschriften entsprechend beachtet werden.

Konstruktive, statische und bauphysikalische Eigenschaften von Knauf Systemen können nur erreicht werden, wenn die ausschließliche Verwendung von Knauf Systemkomponenten oder von Knauf ausdrücklich empfohlenen Produkten sichergestellt ist.

Sollten noch Fragen offen geblieben sein, so stehe ich Ihnen weiterhin zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Knauf Gips KG

Bodensysteme

Knauf Gips KG, Am Bahnhof 7, 97346 Iphofen

Sitz: Iphofen, Register: Würzburg HRA 2754

[Mehr über Knauf als Unternehmen erfahren Sie unter www.knauf.de.](http://www.knauf.de)

Diese Ausführung ersetzt alle vorherigen Ausgaben. Technische Änderungen behalten wir uns bis zu einer Neuauflage vor.