

CASEA

IM AUFTRAG DER ZUKUNFT

Bindemittelsysteme für Fließestrich



Fließestrichcompounds von CASEA, Sand und Wasser – mehr braucht man nicht. CASEA-Fließestriche bieten sämtliche Funktionsvorteile, die Fließestrich bieten kann.
casea-gips.de

- 03 CASEA Allgemein
- 04 Fließestrich mit CASEA. Und alles ist drin
- 05 Vier Rohstoffe – ein Anspruch an Qualität
- 06 Mit CASEA-Estrichen – machen Sie Boden gut
- 07 Zwei Systeme. Und eins ist so gut wie das andere
- 08 CASEA-Estriche – immer die beste Wahl
- 09 CASEA Verbundestrich gemäß DIN 18560-3:2006
- 10 CASEA Estrich auf Trennschicht gemäß DIN 18560-4:2012
- 12 CASEA Estrich auf Dämmschicht gemäß DIN 18560-2:2022
- 14 CASEA Heizestrich gemäß DIN 18560-2:2022
- 16 Fugenausbildung
- 18 Aufheizprotokoll gemäß DIN EN 1264, Teil 4.
CASEA Bodenprodukte

CASEA Online

Technische Informationen findet man auf der Website unter casea-gips.de/downloads. Außerdem stehen die Fachleute unserer Anwendungstechnik gerne mit Rat und Tat zur Verfügung.



CASEA Allgemein

Das richtige Bindemittel ist ein wesentlicher Qualitätsgarant. Unter dem Markennamen RADDIBIN bieten wir Ihnen Calciumsulfat-Bindemittel, die höchsten Ansprüchen gerecht werden und speziell auf die jeweilige Verwendung abgestimmt werden. In unseren Produkten kombinieren wir die Vorteile aller möglichen Calciumsulfate – vom Anhydrit auf Basis reiner REA-Gipse über Natur- und synthetischen Anhydrit bis hin zum Alpha-Halbhydrat –, um von der Produktion bis zur Anwendung herausragende Produkteigenschaften des Calciumsulfat-Fließestrichs gewährleisten zu können.

CASEA – alles drin

Die überzeugenden Qualitätsvorteile von CASEA als Resultat der einzigartigen Herstellung:

- _ Qualität – gleichmäßige Bindemittelleigenschaften ermöglichen Estrich in höchster Qualität
- _ Wirtschaftlichkeit – durch effiziente Bindemittel mit hohem Festigkeitspotenzial
- _ Zeitersparnis – durch eine hohe Verlegeleistung

Mehr Leistung kann man aus Gips nicht herausholen!

Die Beratung durch unsere Fachleute in der Anwendungstechnik beziehungsweise durch gedrucktes Informationsmaterial erfolgt nach bestem Wissen und auf Basis unserer langjährigen Erfahrungen aus der Praxis. Dennoch

gelten alle Informationen als unverbindliche Hinweise – auch in Bezug auf mögliche Schutzrechte Dritter. Unsere Informationen und Verarbeitungshinweise befreien Anwender nicht davon, die von uns gelieferten Produkte selbst auf Eignung für den geplanten Einsatzzweck zu prüfen. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung liegen nicht im Bereich unserer Kontrollmöglichkeiten und erfolgen daher ausschließlich in eigener Verantwortung des Anwenders, Verwenders oder Verarbeiters. Falls dennoch eine Haftung in Frage kommt, so beschränkt sich diese für alle Schäden auf den Wert der von uns gelieferten Ware. Selbstverständlich gewährleisten wir die einwandfreie Qualität der von uns gelieferten Produkte gemäß unseren Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.





Fließestrich mit CASEA. Und alles ist drin

Fließestrichcompounds von CASEA: Sand und Wasser – mehr braucht man nicht. CASEA-Fließestriche bieten sämtliche Funktionsvorteile, die Fließestrich bieten kann. Der Unterschied ist vielleicht nicht sichtbar. Aber er macht sich bemerkbar.

Fließestrich ist nicht gleich Fließestrich. Es kommt immer ganz darauf an, was drin ist. Wie gut ist der Sand? Wie sauber das Wasser? Und vor allem: Welche Qualität hat das Bindemittel? Schwankungen können das Verlegen des Estrichs zu einem schweißtreibenden Wettlauf mit der Zeit machen. Oder aber es gehen wertvolle Stunden verloren, weil sich das Abbinden verzögert. Deshalb macht es sich bezahlt, ausschließlich Fließestrich mit hochwertigen Bindemitteln der Marke CASEA zu verarbeiten. Da ist der Estrichleger immer ganz sicher, dass der Fließestrich so reagiert und sich so verlegen lässt, wie er es gewohnt ist. Ohne lange Experimente und völlig unabhängig davon, aus welchem System das Material kommt – ob Mixmobil, Fahr-mischer oder Sackware.

Aber auch nach der Verarbeitung geht alles glatt: CASEA-Fließestriche bieten sämtliche Funktionsvorteile, die Fließestrich bieten kann. Und die sind bekanntermaßen einfach unschlagbar, wenn es darum geht, Boden gut zu machen.

Mehr über die verschiedenen Produkte für Fließestrich unter der Dachmarke CASEA erfahren Sie in dieser Broschüre oder auf casea-gips.de.

Außerdem erhalten Sie interessante Hinweise zur Verarbeitung in Verbindung mit den verschiedenen Verlegearten. Lesen Sie weiter. Es lohnt sich!

Vier Rohstoffe – ein Anspruch an Qualität

Alle CASEA-Produkte für Calciumsulfatestrich basieren auf normgerechtem Bindemittel gemäß EN 13454. In unseren Produkten kombinieren wir die Vorteile aller möglichen Calciumsulfate – vom Anhydrit auf Basis reiner REA-Gipse über Natur- und synthetischen Anhydrit bis hin zum Alpha-Halbhydrat – um von der Produktion bis zur Anwendung herausragende Produkteigenschaften des Fließestrichs zu gewährleisten.

Fließestriche mit CASEA-Bindemitteln erreichen hervorragende Festigkeiten – bedingt durch den hohen Wertstoffgehalt und die überdurchschnittliche Reaktivität.

Und damit die gute und gleichmäßige Qualität jederzeit gewährleistet ist, werden CASEA-Bindemittel kontinuierlich gemäß EN 13454 überwacht.

Die derzeit lieferbaren Bindemittel unter der Dachmarke CASEA*:

RADDIPLUS:
System- und zuschlagspezifisiertes
Calciumsulfat-Compound für Mixmobile,
Werk trockenmörtel und Zweikammersysteme.

	Rohstoffbasis
RADDIPLUS T:	Thermischer Anhydrit
RADDIPLUS A:	Alpha-Halbhydrat
RADDIPLUS NTS:	Thermischer, Synthetischer und Natur-Anhydrit
RADDIPLUS NT:	Natur- und Thermischer Anhydrit
RADDIPLUS NA:	Natur-Anhydrit und Alpha-Halbhydrat

RADDITRANS:
System- und zuschlagspezifiziertes
Calciumsulfat-Compound für
Werkfrischmörtel.

	Rohstoffbasis
RADDITRANS T:	Thermischer Anhydrit
RADDITRANS NTS:	Thermischer, Synthetischer und Natur-Anhydrit
RADDIPLUS NT:	Natur- und Thermischer Anhydrit

Sackware für Baustellenestriche:
casufloor AB 30 syn Sackware
(CAB 30 gemäß EN 13454 auf Basis
von synthetischem Anhydrit)



* Um eine zuverlässige und effiziente Lieferlogistik sicherzustellen, kann die Verfügbarkeit einzelner Produkte regional variieren.

Mit CASEA-Estrichen – machen Sie Boden gut

Je besser das Bindemittel, desto besser der Fließestrich. Der deutlichste Beweis für die Qualität unserer Produkte sind viele zufriedene Kunden: Namenhafte Mörtelhersteller und Estrichleger aus dem In- und Ausland setzen seit Jahren auf Bindemittel aus dem Hause CASEA.



Die Qualität des Bindemittels ist wesentlich für die Qualität des Fließestrichs.

Schön, dass es gut läuft

Die vielfache Fläche in der gleichen Zeit! Das ist das Ergebnis der einfachen Verarbeitung guten Fließestrichs. 1.000 m²/Tag und mehr sind problemlos zu schaffen – weitgehend fugenlos verlegt.

Mit CASEA nutzen Sie alle Verarbeitungsvorteile, die Calciumsulfat-Fließestrichbieten kann

- _ Hohe Verlegeleistung
- _ Gute Fließigenschaften – zeit- und kräftesparend zu verarbeiten
- _ Weitgehend selbstverlaufend und selbstverdichtend

In null Komma nichts fest

Durch das schnelle Abbinden ist CASEA-Estrich binnen 24 Stunden begehbar. Fließestriche, die mit RADDIPLUS A und RADDIPLUS NA hergestellt wurden, können sogar nach 12¹ Stunden begangen werden.

Der Estrich, der nicht in die Knie geht

Nicht nur im übertragenen, sondern auch im wahrsten Sinne des Wortes ein unschlagbares Argument für Fließestrich: Arbeiten im Stehen, statt auf den Knien zu rutschen.

Und auch nach der Verarbeitung geht alles gut ...

CASEA macht in vollem Umfang die Funktionsvorteile von Calciumsulfat-Fließestrich nutzbar:

- _ Raumstabilität – dadurch weitestgehend fugenlos verlegbar
- _ Homogener Mörtelaufbau über die gesamte Schichtdicke
- _ Ohne Verdichten und ohne Glätten
- _ Kein Aufschüsseln
- _ Hohe Druck- und Biegezugfestigkeiten
- _ Keine festigkeitsmindernden Hohlräume im Estrich
- _ Gute Wärmeleitfähigkeit – also optimal geeignet für Fußbodenheizungen (Heizrohre vollständig umschlossen! Frühzeitiges Hochheizen unproblematisch. Bitte auch die Hinweise im Aufheizprotokoll auf Seite 17 beachten
- _ Geeignet für alle gängigen Beläge

Und: Die Oberfläche des abgebundenen Estrichs ist extrem eben und sehr belastbar.

Calciumsulfat-Fließestriche sind ökologische und nachhaltige Baustoffe. Für die Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden werden immer häufiger produktspezifische Informationen benötigt. Die relevanten Daten werden in der Umwelt-Produktdeklaration für Calciumsulfat-Fließestriche und konventionelle Calciumsulfat-Estrich bereitgestellt.²

Zwei Systeme. Und eins ist so gut wie das andere

Ganz gleich, für welches System Sie sich entscheiden: Mit beiden Systemen sind Verarbeitung und Qualität gleichermaßen sichergestellt. Vorausgesetzt, CASEA ist drin.

Maximale Effizienz auf großen Baustellen

Ein Mixmobil transportiert ausreichend Material für rund 350 m² Estrich – perfekt für kleinere bis mittlere Projekte. Bei größeren Baustellen wird jedoch zusätzliche Versorgung nötig. Hier zeigt sich der große Vorteil der Bindemitteltypen RADDITRANS T und RADDIPLUS T: Sie ermöglichen eine direkte Zulieferung per Fahrmischer.

Der Ablauf ist denkbar einfach

Das Mixmobil wird morgens aufgebaut und vorbereitet. Die geladenen Mengen Sand und Bindemittel können wie üblich zur Herstellung von Fließestrichmörtel verwendet werden. Fahrmischer liefern im Tagesverlauf frischen Mörtel direkt in die Mischkammer des Mixmobils – ganz ohne Nachladen von Sand oder Bindemittel auf der Baustelle. Das Mixmobil übernimmt dann die Pumpfunktion und sorgt für einen reibungslosen Estrich einbau. Außerdem ermöglicht es eine bedarfsgerechte Verarbeitung bis zum letzten Quadratmeter und reduziert gleichzeitig aufwendige Restmengenentsorgung.

SYSTEM 1

RADDITRANS im Fahrmischer auf die Baustelle; Pumpe und Schlauch bereitstellen – fertig.

Einfacher
geht's nicht

SYSTEM 2

RADDIPLUS und Sand in der mobilen Mischanlage auf die Baustelle geliefert. Wasser anschließen – das ist alles. Der Einbau kann beginnen.



Funktioniert immer –

konventioneller Baustellenstrich

casufloor AB 30 syn für die Baustelle. Einfach mit Sand und Wasser mischen und in erdfeuchter oder plastischer Konsistenz einbauen.

CASEA-Estriche – immer die beste Wahl

Mit CASEA-Estrichen sind alle gebräuchlichen Estrichkonstruktionen möglich:

- _ Verbundestrich
- _ Estrich auf Trennschicht
- _ Estrich auf Dämmschicht
- _ Heizestrich

CASEA-Fließestriche eignen sich für die Sanierung von Altfußböden sowie für Doppel- und Hohlräumbodensysteme. Anwendungen im Innenbereich können entsprechend den geltenden brandschutztechnischen Anforderungen und Normen ausgeführt werden.

CASEA-Fließestriche eignen sich ausgezeichnet für den gesamten Innenbereich: Wohnungsbau, Büro und Verwaltungsgebäude, Hotels und Gaststätten, Bauten für kulturelle beziehungsweise soziale Einrichtungen usw. Als Oberbodenbelag kommt die gesamte Palette handelsüblicher Nutzbeläge einschließlich starrer Beläge in Frage. Die Verlegerichtlinien der Hersteller sind zu beachten.



Für den Außenbereich und in gewerblichen Nassräumen (zum Beispiel Schwimmbäder, Großküchen u. ä.) sind Calciumsulfatestriche nicht geeignet!

Wenn Estrich gut werden soll: **CASEA-Anhydritbinder!**

Qualitativ immer auf höchstem Niveau, damit es bei Planern, Estrichlegern und Bauherren gleichermaßen glatt läuft. Anhydritbinder von CASEA, eine echte Alternative, nicht nur zu Zementestrich!



FRÜH SCHNELL TROCKNEND AUFHEIZBAR EXTREM FORMSTABIL

CASEA Verbundestrich gemäß DIN 18560-3:2006

Verbundestriche haben den Zweck, die in der Regel relativ unebene Oberfläche eines tragenden Untergrundes nutzfähig zu machen. Verbundestriche müssen ohne Unterbrechung über die gesamte Fläche fest, d. h. kraftschlüssig, mit dem Untergrund verbunden sein. Dadurch werden auftretende Kräfte immer direkt auf den Untergrund übertragen.

Die Voraussetzungen

Verbundestriche sind vor aufsteigender Untergrundfeuchte und Wasserdampf-Diffusionsvorgängen zu schützen. Die gegebenenfalls erforderlichen Abdichtungsmaßnahmen sind vom Planer vorzusehen. Vor dem Verlegen des Fließestrichs muss sichergestellt sein, dass der Aushärtungsprozess im Betonuntergrund abgeschlossen ist. Im Beton enthaltene Restfeuchte ist für das Austrocknen des Fließestrichs zu berücksichtigen. Bauwerksfugen müssen in gleicher Breite in den Fließestrich übernommen werden – ansonsten kann weitgehend fugenlos verlegt werden.

Der Untergrund

Für den kraftübertragenden Verbund muss die Oberfläche des Untergrundes bestimmte Kriterien erfüllen:

- _ Ausreichende Festigkeit
- _ Griffige und saubere Struktur
- _ Möglichst frei von Rissen und losen Bestandteilen.
Außerdem darf die Oberfläche nicht durch Öl, Kraftstoff, Mörtelreste, Anstrichmittel und andere den Verbund störende Verunreinigungen verschmutzt sein.
- _ Bei Untergründen aus Holz, Stahl, Gussasphalt- oder Magnesiaestrichen ist die Möglichkeit einer Verbundkonstruktion gemäß DIN 18560-3 im Einzelfall zu prüfen. Gegebenenfalls sind besondere Maßnahmen, beispielsweise spezielle Haftbrücken, erforderlich.
- _ Es dürfen keine Leitungen, Kabel, Rohre oder sonstige Installationen auf dem Untergrund vorhanden sein.
- _ Die Ebenheit des Untergrunds muss den in der DIN 18202 festgelegten Kriterien entsprechen.

- _ Weist der Untergrund gemäß DIN 18202 unzulässige Unebenheiten auf oder sind Rohrleitungen bzw. Kabelinstallationen vorhanden, kann ein Ausgleichsestrich erforderlich werden. Dieser muss kraftschlüssig mit dem Untergrund verbunden sein und Leitungen so überdecken, dass ein tragfähiger Untergrund für den weiteren Bodenaufbau entsteht.
- _ Saugende Untergründe – wie zum Beispiel Beton und Zementestrich – müssen so vorbehandelt werden, dass dem Fließestrichmörtel nicht vorzeitig das Wasser entzogen wird (Grundierung/ Haftbrücke!).

Die Ausführung

Die Dicke eines Verbundestrichs, der mit CASEA-Estrich ausgeführt wird, ist für dessen Belastbarkeit nicht maßgebend. Aus fertigungstechnischen Gründen ist eine Mindestschichtdicke von mehr als dem dreifachen des Größtkorns einzuhalten. Für Calciumsulfatestrich muss mindestens die Festigkeitsklasse C20/F3 (ohne Belag) bzw. mindestens C25/F4 (mit Belag) erreicht werden.

Die wichtigsten Punkte

- _ Sauberer und trockener Untergrund
- _ Saugende Untergründe vorbehandeln
- _ Bauwerksfugen übernehmen
- _ Minstdicke beachten

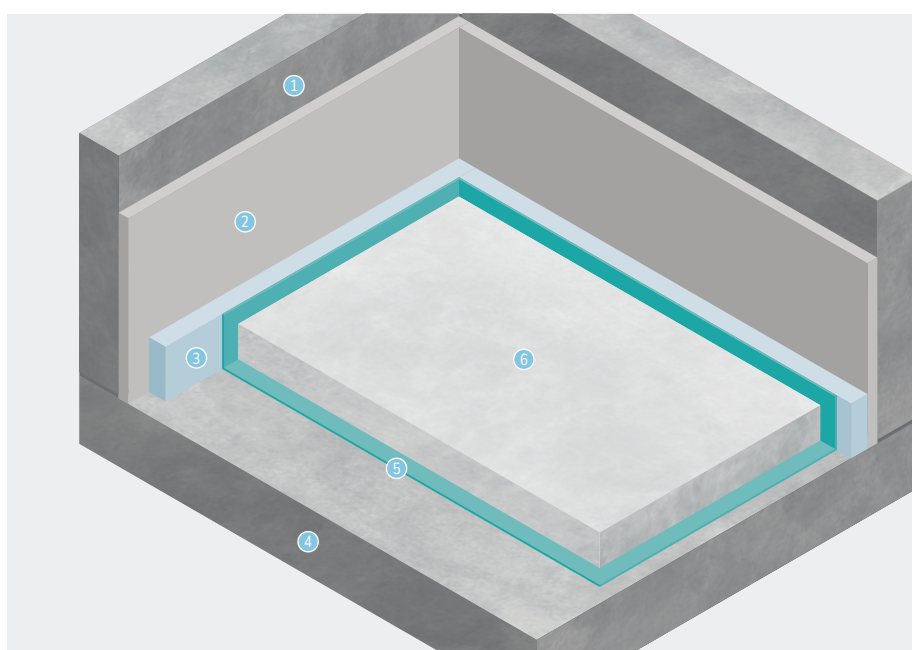
Die dargestellten Konstruktionshinweise sind auszugsweise dargestellt und beziehen sich auf die zum Zeitpunkt der Erstellung gültigen Normen und Regelwerke. Maßgeblich ist stets die jeweils aktuelle Fassung der entsprechenden DIN-Normen.



CASEA Estrich auf Trennschicht gemäß DIN 18560-4:2012

Estrich auf Trennschicht ist frei beweglich. Er wird dann ausgeführt, wenn der Untergrund für einen Verbundestrich nicht geeignet ist. Ein häufiges Einsatzgebiet ist das schnelle und preiswerte Sanieren von Fußböden in Altbauten.

- ① Wand/Mauerwerk
- ② Putz
- ③ Randdämmstreifen
- ④ Unterboden
- ⑤ Trennlage
- ⑥ Estrich



Die Voraussetzungen

Die Trennschicht ist im Estrichbau nicht gleichzusetzen mit Abdichtungsmaßnahmen gemäß DIN 18195. Sie ermöglicht lediglich ein freies Bewegen der Estrichplatte auf dem Untergrund. Bauwerksfugen müssen in gleicher Breite in den Fließestrich übernommen werden – ansonsten kann weitgehend fugenlos verlegt werden. Die Wände müssen verputzt sein, wenn der Estrich verlegt wird.

Der Untergrund

Wichtige Voraussetzung für das Auslegen der Trennschicht ist ein trockener und sauberer Untergrund. Größere Löcher und Risse sind zu schließen. Punktförmige Erhebungen, Rohrleitungen und Ähnliches sind auszugleichen, so dass schließlich ein tragender Untergrund mit ebener Oberfläche zur Verfügung steht.

Ebenheitstoleranzen des Untergrundes nach DIN 18202 sind einzuhalten. Installationen sind auszugleichen, siehe dazu DIN 18560-2 Abschnitt 5.2.

Die Ausführung

Randdämmstreifen (≥ 8 mm, je nach Raumgröße) an allen aufgehenden Bauteilen wie Wände, Pfeiler und Heizungsrohre verlegen.

Von großer Bedeutung ist das ordnungsgemäße Ausbilden der Trennschicht. Die Trennschicht kann einlagig ausgebildet werden. Abdichtungen und Dampfsperren gelten nicht als Trennschicht.

Dabei ist wichtig:

- _ Es ist auf eine faltenfreie Verlegung zu achten
- _ Die einzelnen Bahnen sollten ca. 10 cm überlappen



Als Materialien für die Trennschicht kommen

z. B. in Frage:

- _ Polyethylenfolie ($\geq 0,15$ mm Dicke)
- _ Kunststoffbeschichtetes Papier ($\geq 0,15$ mm Dicke)
- _ Andere Erzeugnisse mit vergleichbaren Eigenschaften
- _ Bitumengetränktes Papier von mindestens 100 g/m^2 Flächengewicht
- _ Rohglasvlies von mindestens 50 g/m^2 Flächengewicht

Ein Verschweißen oder Verkleben der Überlappung ist empfehlenswert, um zu gewährleisten, dass kein Estrich unter die Trennlage laufen kann. Die minimale Nenndicke des Estrichs richtet sich nach der Festigkeitsklasse und der Nutzlast – siehe dazu auch DIN 18560-4.

Beispiele zur Festlegung der Nenndicken für Calciumsulfat-Fließestriche auf Trennlage

Flächenlast in kN/m^2	Einzellast in kN	Beispiele zur Festlegung der Nutzlasten	Calciumsulfat-Fließestrich CAF ^a			mögliche Nenndickenreduzierung gegenüber konventionellem Estrich		
			F4	F5	F7	F4	F5	F7 ^a
$\leq 2,0$	≤ 1	z. B. Wohnbereich	≥ 35	≥ 30	≥ 30	0	5	5
$\leq 3,0$	≤ 2	z. B. Büro, Arzträume	≥ 45	≥ 40	≥ 35	10	5	5
$\approx 4,0$	≤ 3	z. B. Schulräume, Restaurants	≥ 50	≥ 45	≥ 40	15	10	5
$\approx 5,0$	≤ 4	z. B. Warenhäuser	≥ 60	≥ 50	≥ 45	10	10	10

a) Gilt nur für konventionelle Calciumsulfat-Estriche. Für Zementestriche der Festigkeitsklasse F7 gibt die DIN 18560 keine Bemessungshinweise.

Die Festigkeitsklasse und Dicke von Estrichen auf Trennschicht muss auf die Art der Nutzung und der Beanspruchung vom Planer abgestimmt werden. Bei einer Nutzung mit Belag muss die Festigkeit mindestens der Klasse F4, bei einer Nutzung ohne Belag muss die Festigkeit mindestens der Klasse F5 entsprechen.

Die wichtigsten Punkte

- _ Bauwerksfugen übernehmen
- _ Unebenheiten im Untergrund ausgleichen
- _ Trennschicht fachgerecht ausführen

CASEA Estrich auf Dämmschicht gemäß DIN 18560-2:2022

Erhöhte Anforderungen an die Schall- und Wärmedämmung – insbesondere im Wohnungs- und Verwaltungsbau – erfordern den Einbau eines Estrichs auf Dämmschicht. Bei dieser Konstruktion ist die zu wählende Mindestdicke abhängig von der zu erwartenden Verkehrslast – darüber hinaus aber auch von der Stabilität der Dämmschicht.

Die Voraussetzungen

Beim Planen und Ausführen eines Fließestrichs auf Dämmschicht sind folgende Grundsätze und Richtlinien zu beachten:

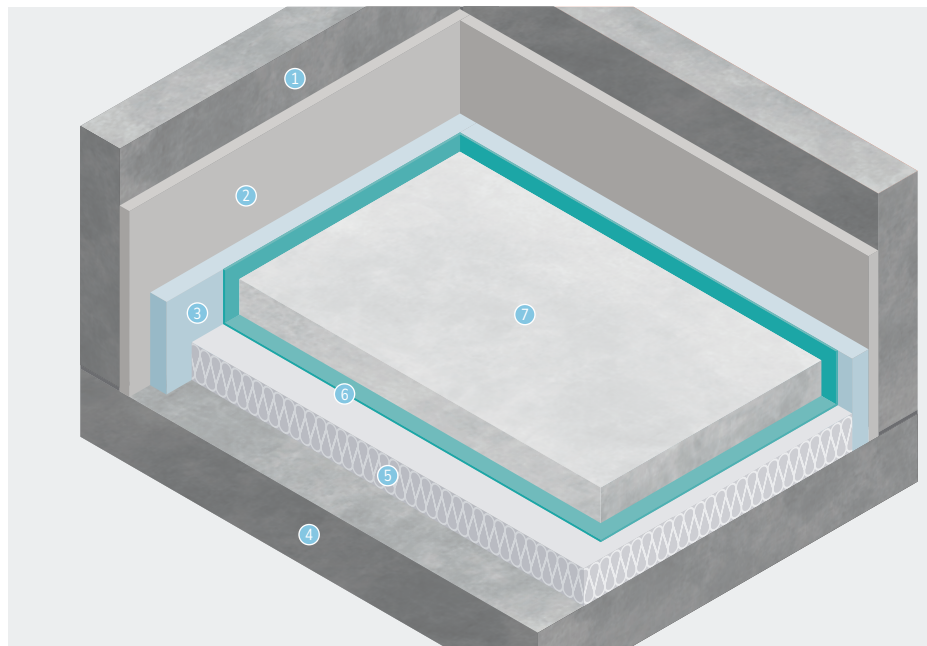
- _ Schall- und Wärmedämmeigenschaften hängen wesentlich vom ausgewählten Material ab. Entsprechend wichtig ist das sorgfältige Festlegen geeigneter Dämmstoffe, wie beschrieben in DIN 18560-2, Abschnitt 3.3.
- _ Abdichtungsmaßnahmen gegen aufsteigende Feuchte sind durch den Bauplaner vorzusehen.

Bauwerksfugen müssen in gleicher Breite in den Fließestrich übernommen werden – ansonsten kann weitesgehend fugenlos verlegt werden. Die Wände müssen verputzt sein, wenn Dämmung und Fließestrich verlegt werden.

Der Untergrund

Wichtige Voraussetzung für das Auslegen der Dämmschicht ist ein trockener und sauberer Untergrund. Bei feuchten Untergründen sind geeignete Abdichtungsmaßnahmen zu ergreifen. Größere Löcher und Risse schließen beziehungsweise Unebenheiten beseitigen, damit die Dämmschicht überall vollflächig aufliegt.

- 1 Wand/Mauerwerk
- 2 Putz
- 3 Randdämmstreifen
- 4 Unterboden
- 5 Dämmschicht
- 6 Trennlage
- 7 Estrich



NEU
Mindestdicke
von 40 mm unter
keramischen
Belägen entfällt.

NEU
die Mindestdicke
von CAF wurde in der
neuen DIN 18560-2
von 30 auf 35 mm
angehoben

Beispiele zur Festlegung der Nenndicken für Calciumsulfat-Fließestriche auf Dämmung

Flächenlast in kN/m ²	Einzellast in kN	Beispiele zur Festlegung der Nutzlasten	Calciumsulfat-Fließestrich CAF ^a			mögliche Nenndickenreduzierung gegenüber konventionellem Estrich		
			F4	F5	F7	F4	F5	F7 ^c
≤ 2,0	≤ 1	z. B. Wohnbereich	≥ 35 ^b	≥ 35 ^b	≥ 35 ^b	10	5	0
≤ 3,0	≤ 2	z. B. Büro, Arzträume	≥ 50 ^b	≥ 45 ^b	≥ 40 ^b	15	10	10
≤ 4,0	≤ 3	z. B. Schulräume, Restaurants	≥ 60	≥ 50	≥ 45	10	10	10
≤ 5,0	≤ 4	z. B. Warenhäuser	≥ 65	≥ 55	≥ 50	10	10	10

Bei Einzellasten bis 2 kN darf die Zusammendrückbarkeit der Dämmschicht max. 5 mm, bei höheren Einzellasten max. 3 mm betragen.

a) Bei Dämmschichten ≤ 40 mm kann bei Calciumsulfatestrichen die Estrichdicke um 5 mm reduziert werden; die Estrichdickedarf jedoch 35 mm nicht unterschreiten.

b) In Ausnahmefällen sind höhere Zusammendrückbarkeiten bis 10 mm zulässig. In diesem Fall muss die Estrichnenndicke um 5 mm erhöht werden.

c) Gilt nur für konventionelle Calciumsulfat-Estriche. Für Zementestriche der Festigkeitsklasse F7 gibt die DIN 18560 keine Bemessungshinweise.

Die Dämmschicht kann aus einer oder mehreren Lagen aus den für die vorgesehene Art des Estrichs geeigneten Dämmstoffen bestehen; die Zusammendrückbarkeiten werden addiert. Bei Einzellasten sind für deren Aufstandsflächen im Allgemeinen zusätzliche Überlegungen erforderlich. Dasselbe gilt für Fahrbeanspruchungen.

Die Ausführung

Bei schwimmend verlegtem Fließestrich ist die richtige Verlegung des Randdämmstreifens sehr wichtig. Die Randdämmung ist sauber an allen aufgehenden Teilen, wie zum Beispiel Wände, Pfeiler und Heizungsrohre, anzuordnen. Der Randdämmstreifen ist so zu dimensionieren, dass an allen Seiten des Estrichs ein freies Bewegen von mindestens 5 mm möglich ist. Die Randdämmstreifendicke sollte dabei mindestens 8 mm betragen. Nur so lassen sich Schall- und Wärmebrücken zuverlässig vermeiden.

Vor dem Aufbringen des Estrichs muss die Dämmschicht mit geeignetem Material abgedeckt werden. Die Abdeckung ist als dichte Wanne auszubilden, die bis zum Erstarren des Fließestrichs wasserundurchlässig bleibt. Außerdem ist die Wanne an den Rändern bis zur Ober-

kante des Randstreifens hochzuführen – sofern der Randstreifen nicht selbst die Funktion der Abdeckung erfüllt. Die minimale Nenndicke des Estrichs richtet sich nach der Festigkeitsklasse des Fließestrichs – siehe dazu DIN 18560-2:2022 sowie die entsprechende Tabelle auf dieser Seite.

Der Überstand des Randdämmstreifens ist erst nach dem Verfugen von Fliesen oder Platten beziehungsweise nach dem Spachteln bei elastischen Belägen abzuschneiden. Dadurch werden Zwängungen im Estrich beziehungsweise Schallbrücken vermieden.

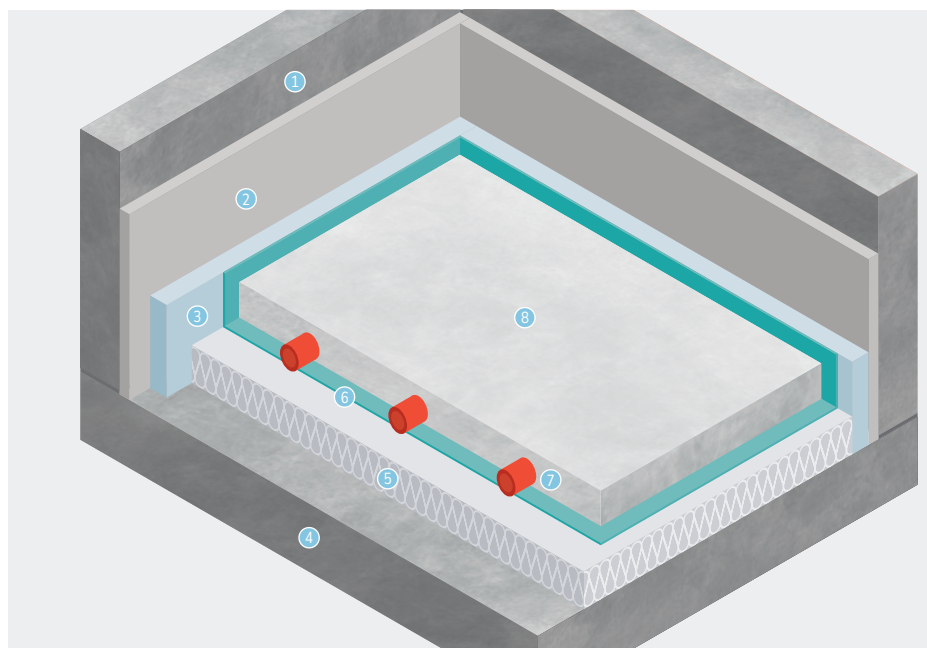
Dämmschicht mit System verlegen

Beim Auslegen der Dämmschicht muss auf dichte Stoßfugen geachtet werden, wobei die Dämmplatten im Verbund zu legen sind. Mehrlagige Dämmschichten sind so zu verlegen, dass die Stöße gegeneinander versetzt sind.

CASEA Heizestrich gemäß DIN 18560-2:2022

Heizestrich ist ein direkt beheizter Estrich, der als schwimmender Estrich ausgeführt wird. Der Calciumsulfat-Fließestrich umschließt die Heizungsrohre hohlraumfrei und gewährleistet so eine optimale Wärmeübertragung. Die Lage der Heizungsrohre beeinflusst maßgeblich die Dicke des Estrichs.

- ① Wand/Mauerwerk
- ② Putz
- ③ Randdämmstreifen
- ④ Unterboden
- ⑤ Dämmschicht
- ⑥ Trennlage
- ⑦ Heizrohre
- ⑧ Estrich



Die Voraussetzungen

Wichtig: Bei der Planung und Ausführung eines Heizestrichs gelten sinngemäß die gleichen Regeln und Grundsätze wie beim Einbau eines Estrichs auf Dämmschicht.

Aber:

- _ Der Randdämmstreifen muss ≥ 10 mm sein, um die beim Aufheizen des Fußbodens auftretende Längenausdehnung aufnehmen zu können. An allen Seiten muss ein freies Bewegen des Estrichs von mindestens 5 mm möglich sein. Bewegungen, die der Estrich infolge Temperaturänderung ausführt, dürfen nicht behindert werden. Darüber hinaus sind die bauphysikalischen Anforderungen (zum Beispiel für den Schallschutz) einzuhalten.
- _ Die Dämmstoffe und Heizrohre müssen waagrecht verlegt sein, damit eine gleichmäßige Heizrohrüberdeckung erzielt wird.
- _ Weil vor dem Verlegen der Bodenbeläge die Restfeuchte mit einem CM-Gerät zu prüfen ist, sind in Zusammenarbeit von Architekt und Estrichleger entsprechende Prüfstellen festzulegen.

Auch beim Heizestrich gilt es, Bauwerksfugen in die Estrichkonstruktion zu übernehmen. Die Heizkreise sind so einzuplanen, dass sie Bauwerksfugen nicht kreuzen. Wegen des geringen Temperaturausdehnungskoeffizienten von CASEA Fließestrich sind Dehnungsfugen nur in Ausnahmefällen vorzunehmen (zum Beispiel bei Heizestrichflächen, zwischen denen ein starker Temperaturunterschied auftreten kann). Die Heizrohre müssen sicher befestigt sein – und zwar so, dass keine Schallbrückenerzeugt werden und ein Aufschwimmen der Rohre nicht möglich ist. Die Rohre sind vor der Estrichverlegung auf Dichtigkeit zu prüfen und müssen zum Zeitpunkt des Estricheinbaus mit Wassergefüllt sein.

Der Untergrund

An die Beschaffenheit des Untergrundes werden die gleichen Bedingungen gestellt wie beim Verlegen von Fließestrich auf Dämmschicht. Lesen Sie dazu bitte das entsprechende Kapitel auf den beiden vorhergegangenen Seiten.

Die Ausführung

Lesen Sie auch zur Ausführung die entsprechenden Informationen, die wir unter „Estrich auf Dämmschicht“ aufgeführt haben. Die minimale Nenndicke des Estrichs richtet sich nach der Festigkeitsklasse des Fließestrichs und der Lage der Heizrohre im Estrich – siehe dazu DIN 18560-2:2022 sowie die entsprechende Abbildung auf dieser Seite. Bei Estrich der Bauart A erhöhen sich die in Abbildung „Beispiele zur Festlegung der Nenndicken des Estrichs auf Dämmung“ angegebenen Nenndicken um den Außendurchmesser des Heizrohres.

CAF mit CASEA – Aufheizvorteil

Gerade beim Aufheizprotokoll zeigen Calciumsulfatestriche (CAF) mit CASEA-Bindemittel ihre Stärke: Während Zementestriche üblicherweise **erst nach rund 21 Tagen** beheizt werden dürfen, ermöglicht CAF einen **deutlich früheren Heizbeginn**.

Bei CASEA-Fließestrichen kann – je nach Bindemitteltyp – bereits **nach 2 bis 4 Tagen** mit dem Aufheizen gestartet werden. Das verkürzt die Bauzeit erheblich, da die **Belegreife deutlich schneller erreicht werden kann**, und erlaubt eine frühere Weiterverarbeitung.

Detaillierte Informationen zum Auf- und Abheizen finden Sie im entsprechenden **Aufheizprotokoll**.

Für den Betrieb der Fußbodenheizung gilt: Die Vorlauf-temperatur darf dauerhaft **55 °C nicht überschreiten**, kurzzeitig sind 60 °C zulässig.

Die wichtigsten Punkte

- _ Bauwerksfugen übernehmen
- _ Zusätzliche Fugen bei unterschiedlich beheizten Teilflächen
- _ Nach Vorschrift Auf- und Abheizen
- _ Heizprotokoll nicht vergessen

Abbildung zum Festlegen der Nenndicke

Bauart	Schematischer Aufbau	Min. Rohrüberdeckung in mm bei CAF	Min. Rohrüberdeckung in mm bei CA	Min. Estrichnenndicke in mm
A		35	45	35 + d 45 + d
B				35 CAF 45 CA
C				35 CAF 45 CA

Beispiel für Estrich der Festigkeitsklasse F4 im Wohnraum:
Nutzlasten EL ≤ 1kN und FL ≤ 2 kN/m².
Zusammendrückbarkeit der Dämmschicht ≤ 5mm

- ① Estrich
- ② Heizelement
- ③ Abdeckung
- ④ Dämmschicht
- ⑤ tragender Untergrund
- ⑥ Trennschicht
- ⑦ Ausgleichsestrich

Fugenausbildung

Fließestrich bietet den großen Vorteil, dass selbst große Flächen in der Regel fugenlos zu verlegen sind. Trotzdem gibt es auch zu diesem Punkt wichtige Regeln, die unbedingt beachtet werden müssen.

Randfugen

Randfugen sind von ihrer Funktion her Bewegungsfugen zwischen Estrich und Wand sowie zwischen Estrich und aufgehenden Bau- bzw. Einbauteilen. Sie werden in der Regel durch den Einbau eines Randdämmstreifens ausgebildet:

- _ Bei unbeheizten Estrichkonstruktionen soll die Dicke des Randdämmstreifens 8 mm nicht unterschreiten.
- _ Bei großen fugenlosen Flächen ist die Randfuge entsprechend dicker zu dimensionieren. Dabei sind die zu erwartenden Temperaturänderungen, die Flächengröße und der Wärmeausdehnungskoeffizient von ca. 0,012 mm/m K zu berücksichtigen.

Bewegungsfugen

Bewegungsfugen haben die Aufgabe, eine freie Beweglichkeit von Estrichteilflächen gegeneinander zu ermöglichen und eine Übertragung von Schall und Schwingungen zu verhindern. Bei ungünstigen Raumgeometrien, Trocknungsbedingungen und ungünstiger Temperierung können

größere Spannungsüberhöhungen in Türdurchgängen oder an vorspringenden Ecken entstehen. In diesen Fällen hat sich der Einbau von Bewegungsfugen auch in Fließestrichen bewährt.

Unbeheizte Estrichkonstruktionen

Unbeheizte Estrichflächen werden in der Regel fugenfrei hergestellt. Fugen werden nur zur Unterbrechung der Schall- und Schwingungslängsleitung vorgesehen. Bei starker Sonneneinstrahlung über große Fensterflächen, die eine sehr ungleichmäßige Erwärmung der Estrichfläche bewirkt, wird bei starren Belägen eine Fugenausbildung bei einer Kantenlänge von mehr als 20 Metern empfohlen. Die Fugen sind an die Raumgeometrie und die Belagsgestaltung anzupassen.



CASEA eignet sich ausgezeichnet, um große Flächen fugenlos zu verlegen



Beispiel für die rechnerische Dimensionierung des Randdämmstreifens

- _ Seitenlänge: 25 m
- _ Wärmeausdehnungskoeffizient: 0,012 mm/m K
- _ Temperaturdifferenz: 40 K (z. B. von 5° C auf 45° C)
-> $25 \times 0,012 \times 40 = 12$ mm Wärmedehnung
- _ Angenommene Zusammendrückbarkeit des Randdämmstreifens: 70 %
-> $12 : 0,70 = 17,1$ mm Mindestdicke des Randdämmstreifens

In diesem Fall empfiehlt es sich zum Beispiel, einen 10 mm dicken Randdämmstreifen doppelt zu stellen.



Zusätzliche Hinweise

- _ Bewegungsfugen müssen im Belag übernommen werden. Da sie dadurch einen großen Einfluss auf die Gestaltung des Fußbodens haben, ist es empfehlenswert, die endgültige Lage der Bewegungsfugen in Abstimmung mit den beteiligten Gewerken sowie dem Planer und Bauherren im Rahmen eines Ortstermins gemeinsam festzulegen.
- _ Belagsbedingt können Fugen erforderlich werden. Hierzu muss der Bodenbelagshersteller Informationen geben.

Neue Abdichtungsnorm

Seit dem Juni 2017 regelt die Normenreihe 18534 die Abdichtung in Innenräumen. Ergänzend dazu gibt das Merkblatt „Bäder, Feucht- und Nassräume im Holz- und Trockenbau“ praktische Hinweise zur Ausführung. Anhand von konkreten Anwendungsbeispielen, die über die Angaben der Norm hinaus gehen, werden die möglichen Einsatzbereiche von Calciumsulfat-Estrichen in Feuchträumen dargelegt sowie erforderliche Abdichtungsmaßnahmen beschrieben.

Den Fugenplan erstellt der Planer. Hinweise dazu sind im Merkblatt „Fugen in Calciumsulfat-Fließestrichen“ zu finden. UND BEI FRAGEN ... wenden Sie sich bitte an Ihren CASEA-Außendienst oder direkt an die CASEA-Anwendungstechnik.

Aufheizprotokoll gemäß DIN EN 1264, Teil 4. CASEA Bodenprodukte

Estrichverlegung

Zum Prüfen der Restfeuchte mit einem CM-Gerät ist durch den Heizungsplaner pro Raum möglichst eine Messstelle, bei größeren Räumen (ab ca. 50 m²) entsprechend mehr festzulegen. Im Abstand von 10 cm um den Messpunkt darf sich kein Heizungsrohr befinden. Das exakte Festlegen der Messstellen soll verhindern, dass bei der Probeentnahme durch den Oberbodenleger Heizrohre beschädigt werden. Diese Messstellen sollen dabei für die Austrocknung ungünstige Stellen berücksichtigen (zum Beispiel Bereiche mit großer Estrichdicke).

Durchführung des Heizvorgangs

Zur Beschleunigung des Bauablaufs hat es sich bewährt, in Absprache mit dem Heizungsbauer das Funktionsheizen und das Belegreifheizen zu kombinieren. Hierbei wird der Estrich nach einer produktspezifischen Liegezeit (siehe Produktdatenblatt) nach dem Einbau wie oben beschrieben aufgeheizt und ohne Unterbrechung oder Nachtabsenkung belegreif geheizt. Das erste Aufheizen wird mit einer Vorlauftemperatur von 25° C begonnen, welche 3 Tage zu halten ist. Mit jedem weiteren Tag ist die Vorlauftemperatur um 10° C zu erhöhen bis zum Erreichen der maximalen Systemtemperatur ($\leq 55^\circ \text{C max}$). Diese maximale Vorlauftemperatur sollte bis zum Erreichen der notwendigen CM-Restfeuchte ($\leq 0,5 \% \text{ CM}$) für die einzelnen Belagsarten zu halten. Es kann vor dem Abheizen eine sogenannte „Folienprüfung“ durchgeführt werden. Diese ersetzt jedoch nicht die CM-Messung, sondern dient lediglich der Orientierungshilfe. Nach Beendigung des Belegreifheizens ist eine schrittweise Absenkung der Vorlauftemperatur um 10° C pro Tag bis zur Ausgangstemperatur (25° C) durchzuführen.

Das Heizprotokoll ist vom Heizungsbauer gewissenhaft auszufüllen und verbleibt als Unterlage bei der Bauherrschaft. Gemäß DIN EN 1264 Teil 4 (früher DIN 4725), muss das Heizprotokoll folgende wichtige Informationen enthalten:

- _ Angabe der Vorlauftemperatur beim Aufheizen
- _ welche maximale Vorlauftemperatur wurde eingestellt
- _ Folientest/CM-Prüfung

Beginn

Dieses Heizprotokoll gilt nicht für den casufloor DE auf dem ROTH Quick Energy Tacker System! In Abhängigkeit der Bindemittelzusammensetzung wird der Aufheizbeginn gemäß Produktdatenblatt festgelegt:

- _ Bei Verlegung: RADDIPLUS A, Vorlauf auf niedrigst möglicher Temperatur
- _ 2 Tage: RADDIPLUS / RADDITRANS T
- _ 4 Tage: RADDIPLUS / RADDITRANS, NT, NTS, NA, casufloor C25/F5 / C30/F6

Wichtig

Während der Durchführung des Heizvorgangs sind sämtliche Estrichflächen von Baumaterialien o. ä. freizuhalten. Während der ersten zwei Tage ist der Estrich vor direkter Sonneneinstrahlung und Zugluft zu schützen. Nach 48 Stunden sollte eine intensive Belüftung erfolgen – optimalerweise fünfmal täglich Querlüften. Zugluft ist ab diesem Zeitpunkt unbedenklich. Frost und das Eindringen von Regenwasser auf die Estrichfläche sind unbedingt zu vermeiden. Siehe dazu auch das VDPM Merkblatt Nr. 2)

Weitere Hinweise/Informationen

1. „Schnittstellenkoordination von Flächenheizungs- und Flächenkühlungssystemen in Neubauten“, BVF, Hagen, Mai 2024
2. „Trocknung von Calciumsulfatfließestrichen“, IWM, VDPM Merkblatt Nr. 2 10/2022
3. „Beschleunigte Trocknung von Calciumsulfat-estrichen“, Bundesverband Estrich und Belag, 2021

AUFHEIZPROTOKOLL

Bauherr:	Heizungsbauer:
Baustelle:	Bauleiter:
Einbau Estrich am:	Heizsystem:
Nennstärke Estrich:	Heizelementüberdeckung min: mm max: mm

Dieses Datenblatt soll nach bestem Wissen beraten und ersetzt alle früheren Datenblätter. Der Inhalt ist jedoch ohne Rechtsverbindlichkeit.

Belegreifheizen (ohne Nachtabsenkung, Außentemperaturregelung außer Betrieb!)

Ablauf des Heizens	Vorlauftemperatur	Unterschrift
Aufheizbeginn (siehe Produktdatenblatt) Datum:	Temperatur auf:	° C
Datum:	Erhöhung Temperatur auf:	° C
Datum:	Erhöhung Temperatur auf:	° C
Datum:	Erhöhung Temperatur auf:	° C
bis Datum:	Halten der maximalen Vorlauftemperatur	

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:
CASEA GmbH
Pontelstr. 3 // 99755 Ellrich
Deutschland
T +49 36332 89-100
F +49 36332 89-202
info@casea-gips.de
casea-gips.de
Ein Unternehmen der
REMONDIS-Gruppe

Prüfen auf Austrocknung / Folienprüfung (ersetzt nicht die CM-Messung!)

Datum	Trocken	JA / NEIN	Unterschrift

Absenken der Vorlauftemperatur (ohne Nachtabsenkung, Außentemperaturregelung außer Betrieb!)

Ablauf des Heizens	Maßnahme	Unterschrift
Datum:	Senkung Temperatur auf:	° C
Datum:	Senkung Temperatur auf:	° C
Datum:	Senkung Temperatur auf:	° C
Datum:	Heizung auf Automatikbetrieb	

CM-Prüfung

Datum	Trocken	JA / NEIN	Unterschrift

CASEA ist Teil der REMONDIS-Gruppe, einem der weltweit führenden Dienstleister für Recycling, Service und Wasser. Die Unternehmensgruppe hat Niederlassungen und Beteiligungen in über 30 Staaten Europas, Asiens und Australiens. Hier arbeiten mehr als 45.000 Beschäftigte für Millionen Bürgerinnen und Bürger sowie für viele tausend Unternehmen. Auf höchstem Niveau. Im Auftrag der Zukunft.

Sofern ausschließlich die männliche Bezeichnung verwendet wird, geschieht dies lediglich aus Gründen der besseren Lesbarkeit, ohne jegliche Diskriminierungsabsicht. Gemeint sind Personen jeglichen Geschlechts (m, w, d).