

Rigips® Climafit® Protekto: Gesunde Raumatmosphäre

Die innovative Gipsplatte mit
integriertem Strahlenschutz

Der Rigips® Climafit®-Effekt:
Bis zu 99,999% Reduktion
elektromagnetischer Wellen.



1.0 Von der Energie der Natur zur technischen Kultur	4-5
1.1 Das Phänomen Elektromagnetismus	4
1.2 Auf Grenzwerte bauen. Was die Gesetzgeber verordnen	5
2.0 Elektromagnetische Strahlung: Abschirmung und Grenzwerte	6
2.1 Über die Leitung von Wellen und die Leistung der Dämpfung	6
3.0 Climafit Protekto: Innovation im Strahlenschutz	7-8
3.1 Climafit: Für innovativen und wegweisenden Trockenbau	7
3.2 Climafit Protekto: Reflexion und Absorption	8
4.0 Produktdetails und Abschirmwirkung	9
4.1 Zuverlässige Schirmdämpfung mit Climafit	9
5.0 Schutz gegen niederfrequente Strahlung	10-11
5.1 Praxistest: Climafit-Einsatz in Gedern	10
5.2 Climafit reduziert niederfrequente Strahlung deutlich	11
6.0 Schutz gegen hochfrequente Strahlung	12-13
6.1 Praxistest: Climafit-Einsatz in Stuttgart	12
6.2 Baustelle Messtechnik: Breitband oder Spektrumanalysator?	13
7.0 Rigips Climafit Protekto-Systemkomponenten	14-15
7.1 Strahlenschutz mit System	14
8.0 Systemübersicht	16-17
9.0 Climafit Protekto: Die Verarbeitung	18-23
9.1 Rigips Climafit Schnellbauschrauben: sichere Befestigung mit System	21
9.2 Verarbeitung vom Climafit Tape	22
9.3 Decken/Dachschrägen	22
9.4 Fachanleitung für Elektriker zur Herstellung eines Funktionspotentialausgleichs	23
10.0 Climafit Protekto im Internet	24-26
10.1 Rigips Strahlenschutz-Rechner	24
10.2 Ausschreibungstexte / CAD-Details	25
10.3 RiKS 3.0 – Rigips KalkulationsService	26
11.0 Strahlen in Zahlen	27-29
11.1 Frequenzband elektromagnetischer Wellen	27
11.2 Glossar	27



1.1 Das Phänomen Elektromagnetismus



Elektromagnetische Strahlung ist ein Naturphänomen, das sowohl die gesamte Evolution wie unser tägliches Leben entscheidend beeinflusst. Wie Pflanzen und Tiere, sind auch Menschen elektromagnetische Lebewesen, deren Biorhythmus solchen energetischen Prozessen unterworfen ist. Jede Form von Energieübertragung funktioniert durch Elektromagnetismus. Die bekanntesten Reaktionen auf elektromagnetische Vorgänge in der Natur sind z.B. die Bräunung der Haut, die Photosynthese oder auch die Wetterfühligkeit bei impulshafter elektromagnetischer Strahlung wie sie bei Gewitteraktivität ausgelöst wird. Viele Tierarten wie etwa Bienen orientieren sich am natürlichen elektromagnetischen Feld der Erde.

Energiequellen des Fortschritts – Störquellen des Alltags



Aufgrund der technischen Entwicklung in den vergangenen 100 Jahren hat die Ausbreitung künstlicher elektromagnetischer Wellen enorm zugenommen, sie durchdringen heute nahezu jeden Lebensbereich. Der anhaltende technologische Fortschritt macht eine weitere Steigerung der künstlich erzeugten Strahlung mehr als wahrscheinlich. Der Mensch wird also im Alltag permanent künstlichen Strahlungsreizen ausgesetzt, die eine wesentlich höhere Intensität aufweisen als natürliche Strahlung. Über die Bedeutung und Auswirkung elektromagnetischer Strahlungen für die Gesundheit wird seit einigen Jahren kontrovers diskutiert. Unabhängig von wissenschaftlichen Untersuchungen oder gesellschaftlichen Einschätzungen gilt das Prinzip der verantwortlichen Vorsorge, solange es keine validen objektiven Erkenntnisse gibt.

Interne Strahlenquellen:

- kabelloser Datenverkehr (WLAN)
- Schnurlostelefon nach DECT (WiMAX)
- Bluetooth
- Mikrowellenofen

Externe Strahlenquellen:

- Mobilfunkbasisstationen (GSM 900, GSM 1800, UMTS)
- kabelloser Datenverkehr analog zu DSL
- Fernseh- und Radiosender
- Flughafenradar

1.2 Auf Grenzwerte bauen. Was die Gesetzgeber verordnen.

Maßgeblich für den Strahlenschutz sind die derzeit national festgelegten, international abgestimmten Richtwerte. Die Grenzwerte der 26. Bundes-Immissionsschutz-Verordnung (26. BImSchV) basieren auf einer Empfehlung der ICNIRP (International Commission of Non-ionizing Radiation Protection). Bei der Festlegung der Anlagengrenzwerte wurden thermische Effekte nach einer kurzfristigen Exposition mit Hochfrequenz zugrunde gelegt. Die Grenzwertfestlegung berücksichtigt jedoch weder athermische oder langzeitige Effekte noch eine periodische Pulsung.

Eine Vielzahl von Organisationen und Verbänden gibt aus Vorsorgegründen Empfehlungen, welche weit unterhalb der gesetzlichen Grenzwerte liegen und damit strengere Anforderungen definieren. Aus präventiven Gesundheitsschutzgründen wurden auch baubiologische Vorsorgewerte erar-



beitet. Diese Empfehlungen sollen die Strahlungsintensität in Langzeitaufenthaltsräumen wie z.B. Schlaf- und Arbeitsräumen auf ein Minimum reduzieren.

Tabelle mit Grenz- bzw. Vorsorgewerten

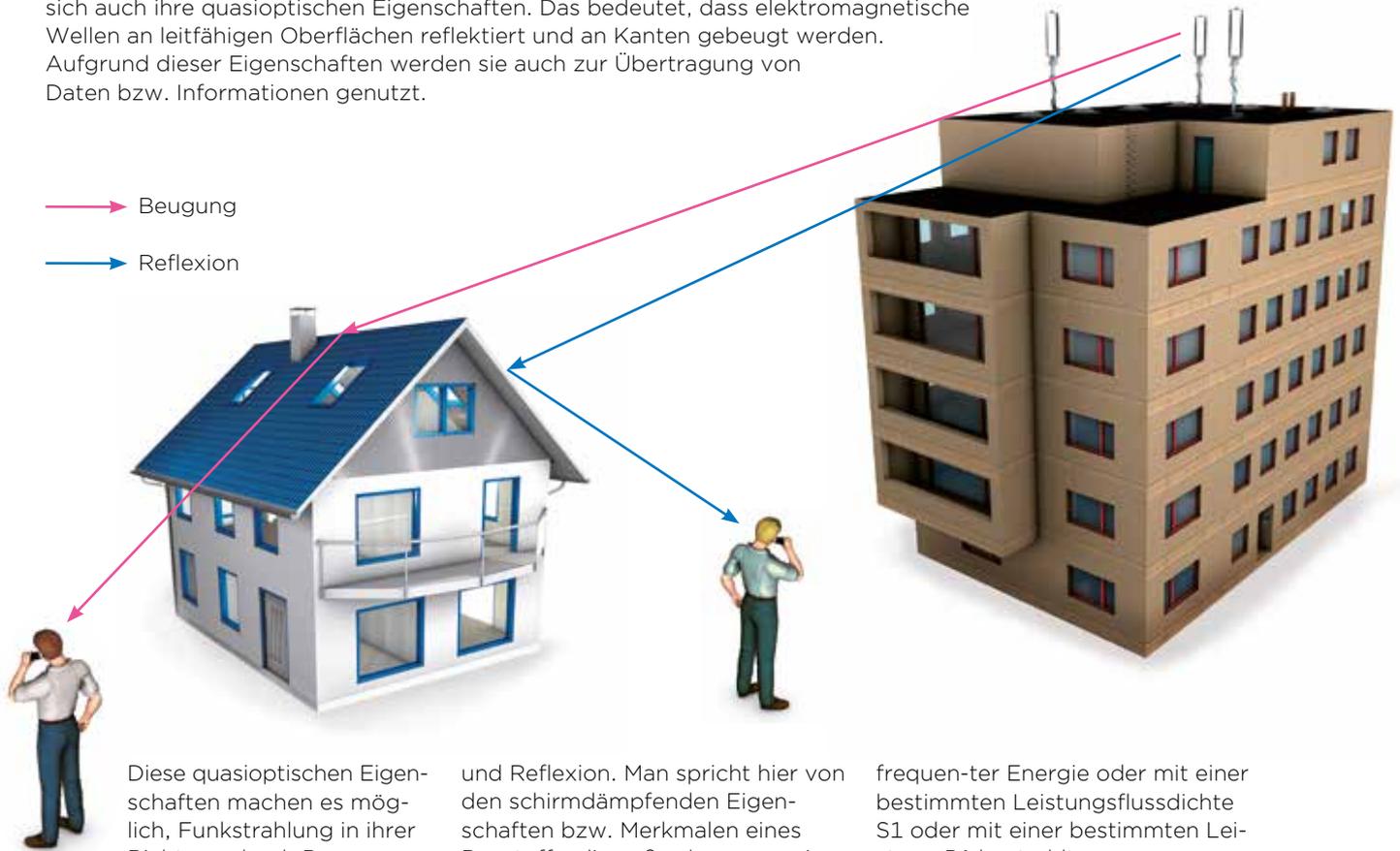
Grenzvorsorgewerte	Leistungsflussdichte $\mu\text{W}/\text{m}^2$
26. BImSchV Deutschland	4.500.000 - 10.000.000*
TGL Arbeitsschutz ehemalige DDR (1988) max. 20 h Exposition	100.000
Vorsorgewert für empfindliche Nutzung Schweiz, Luxemburg, Liechtenstein, Summe aller Anlagen Italien (1999), Polen, Ungarn, Bulgarien, China, Russland	100.000
Ehemalige Sowjetunion	20.000
Empfehlung ECOLOG (2001)	10.000
Salzburger Resolution, getragen von 19 Wissenschaftlern (2000)	1.000
Bioinitiative Working Group (Zusammenschluss anerkannter Wissenschaftler)	1.000
Europäische Kommission Empfehlung zur Begrenzung der Langzeitbelastung	100
Landesgesundheitsdirektion Salzburg, Summe GSM im Freien (2002)	10
Baubiologische Zielwerte (SBM 2008), schwach auffällig	10
BUND Mindest-Vorsorgestandard 2008	1
Optimale Funktion eines Handys	0,001
Natürliche Hintergrundstrahlung (Neitzke)	0,000001

* Frequenzabhängig

2.1 Über die Leitung von Wellen und die Leistung der Dämpfung

Der Baustoff als Schutzschirm

Welche Lösungen bzw. Vorkehrungen bieten wirksamen vorbeugenden Schutz gegen den allgegenwärtigen Einfluss von Elektromagnetismus? Zur besseren Anschauung zunächst eine kurze physikalische Erläuterung: Elektromagnetische Wellen stellen eine masselose Strahlung dar, die sich mit Lichtgeschwindigkeit drahtlos ausbreitet. Mit zunehmender Strahlungsfrequenz erhöhen sich auch ihre quasioptischen Eigenschaften. Das bedeutet, dass elektromagnetische Wellen an leitfähigen Oberflächen reflektiert und an Kanten gebeugt werden. Aufgrund dieser Eigenschaften werden sie auch zur Übertragung von Daten bzw. Informationen genutzt.



→ Beugung

→ Reflexion

Diese quasioptischen Eigenschaften machen es möglich, Funkstrahlung in ihrer Richtung durch Beugung und Reflexion, u.a. durch die Auswahl geeigneter Baustoffe, zu beeinflussen. Denn jeder Baustoff hat, in Abhängigkeit von seiner Zusammensetzung (Porosität, Masse etc.) und seiner elektrischen Leitfähigkeit, einen mehr oder weniger starken Einfluss auf die Transmission elektromagnetischer Strahlung durch Absorption

und Reflexion. Man spricht hier von den schirmdämpfenden Eigenschaften bzw. Merkmalen eines Baustoffs, die außerdem von seiner Schichtdicke sowie der Frequenz der eindringenden Strahlung abhängig sind.

Die Abschirmfähigkeit bzw. Dämpfungseigenschaften eines Baustoffs oder anderer Materialien lassen sich im Labor ermitteln. Bei Ermittlung der Schirmdämpfung wird in der Regel das Bauteil mit hoch-

frequenter Energie oder mit einer bestimmten Leistungsflussdichte S_1 oder mit einer bestimmten Leistung P_1 bestrahlt.

Hinter dem bestrahlten Schirmmaterial wird die durchdringende Leistungsflussdichte S_2 bzw. Leistung P_2 gemessen. Der logarithmierte Quotient gemäß den nachstehenden Gleichungen ergibt den Schirmdämpfungswert in Dezibel (dB):

$$^a \text{ Schirm in dB} = 10 \cdot \log \frac{S_2}{S_1} \text{ bzw. } 10 \cdot \log \frac{P_2}{P_1}$$

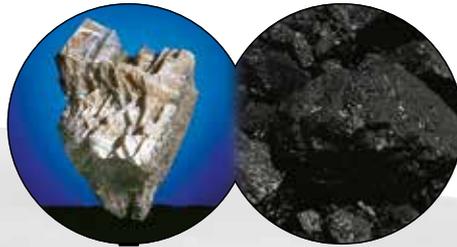
Umrechnung der Dämpfung von dB in % bzw. Reduzierungsfaktor

dB	Reduktion in %	Reduzierungsfaktor
0	0,0	0
10	90,0	10
20	99,0	100
30	99,9	1.000
40	99,99	10.000
50	99,999	100.000

! Hinweis

Elektromagnetische Wellen können durch Ankopplung an leitfähige Baustoffe (leitfähige Koppelpfade) weitergeleitet werden.

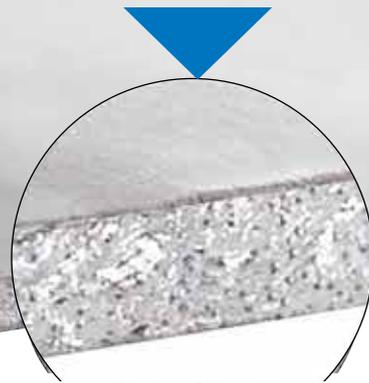
- Natürlicher Rohstoff
- Baubiologisch empfohlen
- Raumklima-regulierend
- Vielseitig verwendbar
- Nicht brennbar



Gipskristall

Graphitkristall

- Naturprodukt
- Elektrisch leitfähig
- Leicht
- Nicht brennbar
- Anpassungsfähig



**Rigips Climafit
mit Gips-Graphit-Kern:
Schirmdämpfung
bis zu 50 dB***

**Die Climafit-Innovation:
Wohnbehaglicher Gips + elektrisch
leitfähiger Graphit =
optimale Raumatmosphäre durch
zuverlässigen Strahlenschutz**

* Frequenzabhängig

3.1 Climafit: Für innovativen und wegweisenden Trockenbau

Eine echte Innovation für den zukunftsorientierten Trockenbau bietet Rigips mit der Climafit-Platte. Diese weltweit erste Gipsplatte mit graphitmodifiziertem Gipskern ist ein hochwertiger Baustoff, der sich ideal für den Einsatz in baubiologisch vorbildlich gestalteten Wohn- und Arbeitsbereichen eignet. Das Geheimnis der Climafit-Platte birgt der Gipskern, der ECOPHIT-Graphitgranulat enthält. Dieses ist ein natürliches Mineral, das gesundheitlich unbedenklich, nicht brennbar, chemisch und thermisch sehr beständig und außerordentlich gut leitfähig ist. Im Herstellungsprozess wird das Volumen des Naturgraphits bis zu 400-fach vergrößert bzw. expandiert. Durch diese Expansion wird die Graphitoberfläche stark vergrößert, was zu einer deutlichen Gewichtsreduktion führt. Gleichzeitig aber behält der Graphit die ihm eigene sehr gute elektrische wie thermische Leitfähigkeit (Wärmeleitwert im Bereich

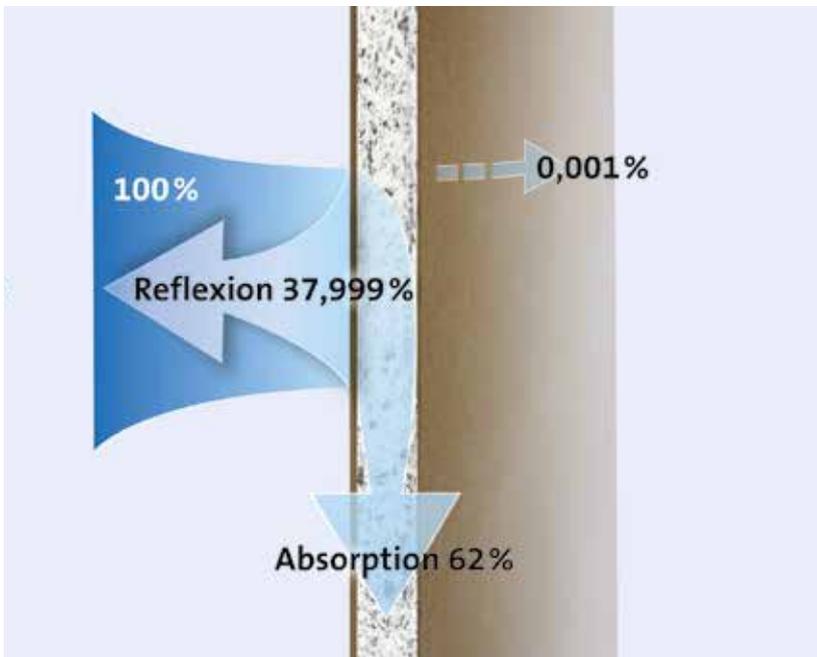
von Aluminium). Das so gewonnene Graphitgranulat wird der Gipsmasse beigemischt und zu elektrisch leitfähigen Gipsplatten verarbeitet.

Climafit Protekto

Mit der Climafit Protekto Lösung beginnt für den Strahlenschutz eine neue Zeitrechnung bei der wirksame Dämpfung niederfrequenter elektrischer und hochfrequenter elektromagnetischer Wellen im Innenausbau von Gebäuden problemlos möglich ist. Damit können jetzt Bauvorhaben praxisgerecht mit einem Höchstmaß an Verantwortlichkeit für die Gesundheit von Menschen und die Abhörbarkeit von Gebäuden realisiert werden. Entdecken Sie auf den nächsten Seiten im Detail, wie Sie mit diesem natürlichen Schutzschild Ihre Vorstellungen von Bauprojekten zukunftsorientiert realisieren können.



3.2 Climafit Protekto: Reflexion und Absorption



Climafit-Platte

! Hinweis

Die Ausbreitung von elektromagnetischen Wellen kann durch Materialien mit hohen elektrischen Eigenschaften beeinflusst werden. Die Eindringtiefe der elektromagnetischen Wellen ist abhängig von der Leitfähigkeit des Materials und der vorhandenen Frequenz. Eine Übersicht über die verschiedenen Frequenzen und ihre Anwendungen finden Sie auf der Klappseite am Ende der Broschüre.

Großflächige metallische Abschirmungen reflektieren die elektromagnetischen Wellen ähnlich wie ein Spiegel. Durch diese Reflexion kann es zu einer entgegengesetzten Ausprägung stehender Wellen (Interferenzen) kommen. Die resultierende Feldstärke kann in Reflexionsrichtung lokal sogar verstärkt werden. Bedingt durch die minimalen Leitungsverluste bei metallischen Gegenständen, bleibt die Energie des elektromagnetischen Felds erhalten, die elektromagnetische Welle wird in der Ausbreitungsrichtung minimiert.

Anders verhält es sich bei der Climafit-Platte: Ihr Gips enthält kristallin gebundenes Wasser. Durch die einzigartige Kombination von elektrisch gut leitfähigem Graphit und Kristallwasser erhält die Climafit-Platte ihre elektrische Leitfähigkeit. Aufgrund des speziellen sogenannten Dipolmoments werden die Wassermoleküle durch die elektromagnetische Strahlung

angeregt. Durch diese Schwingungen wird die Strahlungsenergie in Bewegungsenergie, d.h. Wärme, umgesetzt. Diese Wärme wird dann über den Graphit abgeleitet und somit die Strahlung absorbiert.

Diese besondere Kombination der Climafit-Platte ermöglicht es, elektromagnetische Wellen zu einem Großteil zu absorbieren und zu reflektieren. Beim Auftreffen einer elektromagnetischen Welle auf die Climafit-Platte wird die Welle mehr oder weniger stark reflektiert. Der nicht reflektierte Anteil der Welle dringt in das Material ein (Transmission) und wird dort zu einem Großteil absorbiert. Beim Austritt der Welle auf der rückwärtigen Seite der Schirmung tritt wiederum eine Reflexion auf.

4.1 Zuverlässige Schirmdämpfung mit Climafit

Die Schirmdämpfung gegenüber elektromagnetischen Wellen ist abhängig von der zu schirmenden Frequenz. Die nachstehende Tabelle zeigt die frequenzabhängige Schirmdämpfungsleistung von Climafit. Für ein besseres Verständnis wurden in Annäherungen die entsprechenden Anwendungen aufgelistet. Das untere Frequenzband bis 2,5 GHz ist nahezu ausgelastet sodass zunehmend höhere Frequenzen für die Informationsübertragung genutzt werden wie z.B. WiMAX bei 3,4 GHz und WLAN bei 5,4 GHz (IEEE 802.11a).

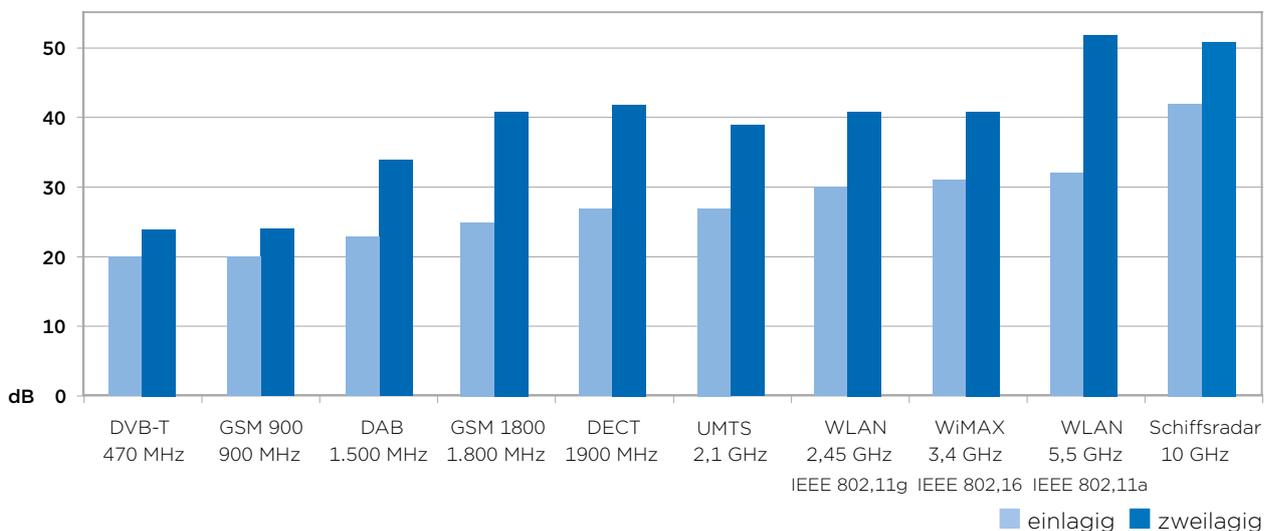
Bedingt durch die Eigendämpfung der Luft, verringert sich bei der Nutzung höherer Übertragungsfrequenzen der Funkzellenradius, was einen weiteren Ausbau an Senderstandorten bedingt. Durch die zunehmende Anzahl an Senderstandorten steigt die Strahlenbelastung kontinuierlich an und damit auch die Anforderung an den vorbeugenden Strahlenschutz. Die Climafit Protekto Lösung bietet hier zukunftsorientierte wirtschaftliche Strahlenschutzkonstruktionen im trockenen Ausbau zur zuverlässigen Dämpfung nieder- und hochfrequenter Strahlung.



! Hinweis

Die Schirmdämpfungsmessungen der Rigips Climafit-Platten, durchgeführt von Prof. Dipl.-Ing. P. Pauli, Professor für HF-, Mikrowellen- und Radartechnik an der Universität der Bundeswehr München, bestätigen die hervorragenden Dämpfungseigenschaften.

Frequenzabhängige Schirmdämpfungsleistung in dB* Climafit Protekto-System



* Hinweis: siehe S. 6 -> Umrechnung Dämpfung von dB in % bzw. Reduzierungsfaktor



Der Rigips Climafit-Effekt
im Arche Noah Kindergarten
> 97% Strahlenreduktion

5.1 Praxistest: Climafit-Einsatz in Gedern

Elektrosmog ist ein sensibles Thema. Vor allem, wenn Kinder betroffen sind. Einen Climafit Protekto-Schutzschirm als Prophylaxe-Maßnahme erhielt darum der evangelische Kindergarten Arche Noah im hessischen Gedern.

Dort wurden im Rahmen der geplanten Sanierungsmaßnahmen u.a. auch Feldstärke-Messungen von hoch- und niederfrequenten elektromagnetischen Wellen durchgeführt. Dabei ermittelte der baubiologische Sachverständige eine unter baubiologischen Aspekten bedenkliche Konzentration an niederfrequenter Strahlung, die insbesondere im Speiseraum des Kindergartens einen kritischen Messwert von 21 V/m ergab. Ursächlich hervorgerufen wurde diese durch ungeschirmte Stromleitungen im Innern des Gebäudes.

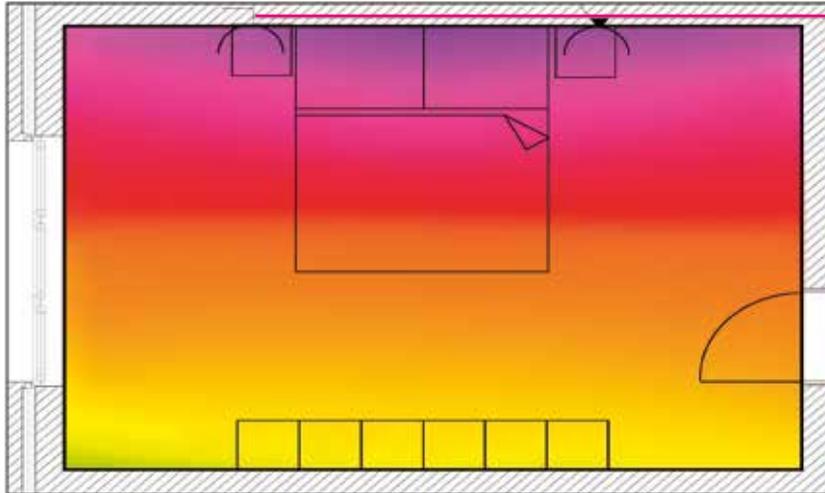
Die Montage von Climafit Protekto konnte hier wirksam Abhilfe schaffen. In die Konstruktion wurde das Erdpotenzial des Hauses mit einbezogen und so ein Funktionspotenzialausgleich geschaffen, mit dem eine Feldsenke künstlich in die Nähe der Feldquelle eingebracht werden konnte. Auf diese Weise konnte das sich abkoppelnde elektrische Feld direkt ins Erdpotenzial abgeleitet und damit vom Innenraum abgehalten werden.

Ergebnis: Eine Reduzierung der ursprünglichen Strahlen-Belastung auf einen unbedenklichen Messwert von 0,25 V/m. Die niederfrequenten Wechselfelder in den sanierten Räumen konnten damit um **mehr als 97 %**, also fast komplett, zurückgeführt werden. Ein im besten Sinne nachhaltiger Beweis für die enorme Schirmdämpfungswirkung von Climafit Protekto.

Zudem befindet sich in unmittelbarer Nachbarschaft zum Kindergarten eine Feuerwache, bei der in naher Zukunft auf den digitalen Bündelfunk TETRA (terrestrial trunked radio) aufgerüstet wird. Somit kommt den Modernisierungsmaßnahmen auch eine prophylaktische Bedeutung zu.

5.2 Climafit reduziert niederfrequente Strahlung deutlich

Ausbreitung des Wechselfeldes ohne Climafit-Platte



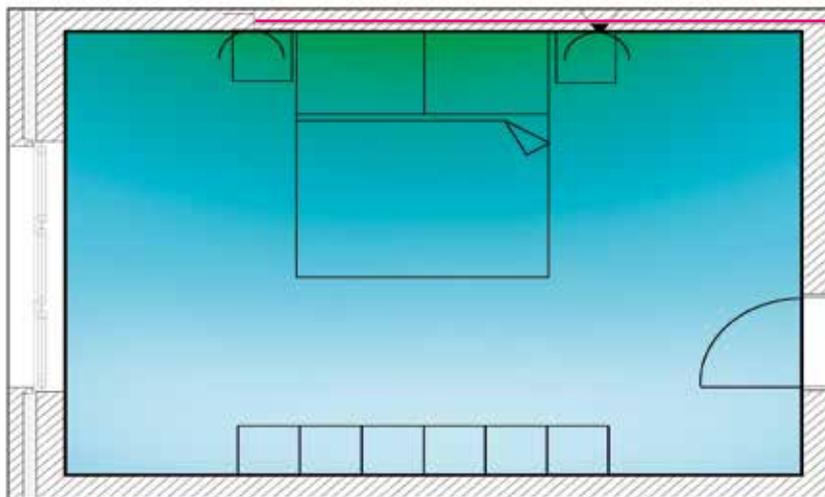
Niederfrequente elektrische Wechselfelder

können durch die Anordnung von elektrisch leitfähigen Climafit-Platten abgeleitet werden. Zu diesem Zweck wird die Konstruktion gemäß DIN VDE 0100-410 in das Erdpotential einbezogen. Durch die Erdungsmaßnahme wird eine Feldsenke künstlich in die Nähe der Feldquelle gebracht. Das sich abkoppelnde elektrische Feld wird so direkt in das Erdpotential abgeleitet. (Siehe S. 23)

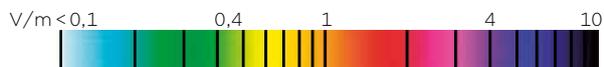
Beispiel:

Für die Versorgung einer Steckdose befindet sich bei einer konventionellen Montagewand eine dreidrigige Leitung innerhalb der Unterkonstruktion. Ein Stromabnehmer, z.B. eine Tischlampe, ist nicht eingeschaltet. Damit ein potenzieller Verbraucher jederzeit mit Strom versorgt werden kann, steht die Leitung permanent unter Spannung. Durch die entstehende Potentialdifferenz breitet sich ein elektrisches Wechselfeld räumlich aus. Die Ausbreitung des elektrischen Felds wird in den Grafiken farblich dargestellt.

Ableitung des Wechselfeldes mit Climafit-Platte



Die Verwendung von elektrisch leitfähigen Climafit-Platten vermindert, unter Einbeziehung der Konstruktion in das Erdpotential, eine Ausbreitung der elektrischen Felder.



— Leitungsverlauf



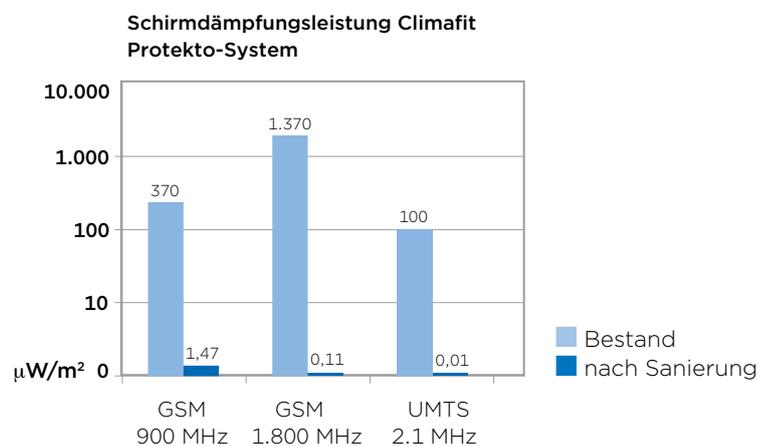
6.1 Praxistest: Climafit-Einsatz in Stuttgart

Die hohe Leistungsfähigkeit des Climafit Protekto-Systems konnte anlässlich der Referenzmessung eines Sanierungsobjekts im Raum Stuttgart unter realen Bedingungen nachgewiesen werden. In einem klassischen Siedlungsgebiet wurde ein Einfamilienhaus im Rahmen eines architektonisch ganzheitlichen Umbaukonzepts unter baubiologischen Gesichtspunkten modernisiert. So wurde u.a. im Dachgeschoss das Climafit Protekto-System mit einer zweilagigen

Beplankung durchgehend eingesetzt.

Das Ergebnis war ein Höchstmaß an Abschirmung und somit eine deutliche Verbesserung des Wohnklimas – wie von Bauherr und Architekt als proaktive Schutzmaßnahme geplant. Die Sanierungskontrolle, bei der Messungen der Strahlenbelastung im Objekt vor und nach der Sanierungsmaßnahme verglichen wurden, ergab eine Gesamtreduzierung von

30 dB. Das entspricht einer Reduktion auf 1/1.000 bzw. 99,9% (siehe auch Tabelle S.6) der Ausgangssituation! Dieses Ergebnis konnte trotz diverser Durchdringungen wie z.B. Steckdosen oder Dachflächenfenstern erreicht werden, welche die Leistungsfähigkeit des Schirms grundsätzlich beeinträchtigen. Umso deutlicher belegt diese Referenzmessung die Leistungsfähigkeit des Climafit Protekto-Systems.



Einfamilienhaus, Raum Stuttgart

Messtechnik:

Ingenieurbüro IBAUM
Dipl.-Ing. Dietrich Ruoff

Architekt:

Ingenieurbüro Herzer,
Baubiologische Beratungsstelle (IBN)



Breitbandmesstechnik



Messung mit Spektrumanalysator

6.2 Baustelle Messtechnik: Breitband oder Spektrumanalysator?

Zwei Messverfahren und ihr Wert in der Praxis

In der Praxis stehen bei der Messung von elektromagnetischen Wellen zwei unterschiedliche Messverfahren zur Verfügung, die nachfolgend beschrieben sind. Um valide Messergebnisse zu erhalten, empfiehlt es sich, die Messungen vor und nach der baulichen Ertüchtigung von einem Fachmann für Messtechnik durchführen zu lassen.

1. Mittels Breitbandmesstechnik kann je nach Filtereinstellung, Antenne und Empfangseigenschaften des entsprechenden Gerätes die aktuelle Situation der Strahlungsbelastung ermittelt werden. Dies geschieht als Summenbildung aller zum Messzeitpunkt vorhandenen Frequenzen im verwendeten Filterbereich. Durch Ausblenden einzelner Frequenzbereiche und akustischer Auswertung vorhandener niederfrequenter Pulssignale kann in etwa ermittelt werden, wodurch die Hauptbelastung erzeugt wird.

Vorteil:

- Günstige, einfach zu bedienende Messtechnik
- Variabel einsetzbar
- Sofortige Auswertung

Nachteil:

- Aussagefähig lediglich über den gemessenen Zeitpunkt durch Summenbildung aller im Messbereich auftretenden Signale
- Keine Aussagen zu einzelnen Sendern und deren Auslastung
- Richtungsangabe nur für das stärkste Signal möglich

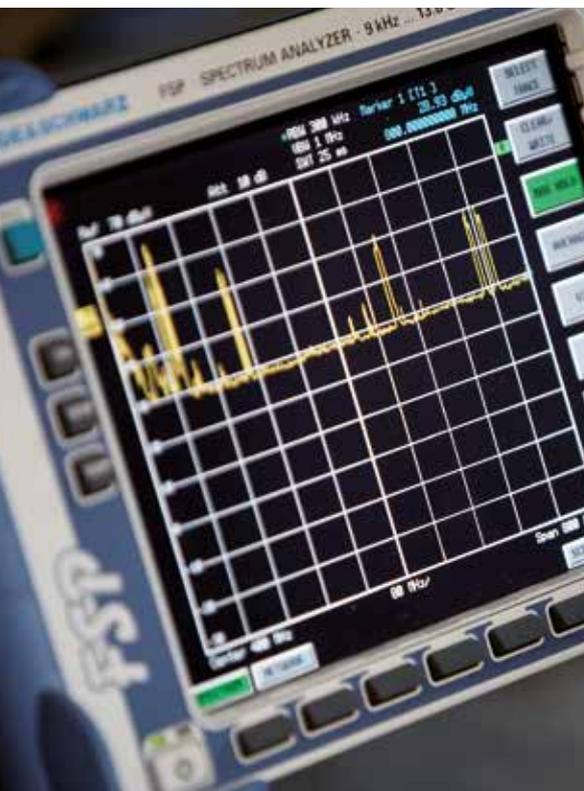
2. Bei einer frequenzspezifischen Messung mittels Spektrumanalysator wird jeder vorhandene Sender gezielt einzeln erfasst und ausgewertet. Durch eine anschließende Gesamtauswertung der Messergebnisse kann berechnet werden, wie hoch die Belastung bei gleichzeitiger Belegung aller Sendekanäle bzw. die Grundlast ohne Datenverkehr ist. Da die Schirmdämpfung eines Baustoffs in direkter Beziehung zur vorhandenen Frequenz steht, also bei unterschiedlichen Frequenzen höhere oder geringere Dämpfungseigenschaften aufweist, ist die Kenntnis über vorhandene Frequenzen sowie über die Vollast der entsprechenden Sender wichtig für die Erarbeitung von Schirmdämpfungsmaßnahmen.

Vorteil:

- Genaue Aussage über einzelne Sender und deren Auslastung
- Richtungsgenaue Ortung einzelner Signale
- Erarbeitung von Abschirmmaßnahmen möglich
- Sofortige Auswertung möglich

Nachteil:

- Teure Messtechnik mit aufwändigen Messaufbauten





7.1 Strahlenschutz mit System

Gehen Sie beim Strahlenschutz auf Nummer sicher – mit System und mit „Rigips Climafit“. Denn Rigips bietet Ihnen Komplettlösungen aus einer Hand. Alle Systemkomponenten sind optimal aufeinander abgestimmt – von der Strahlenschutzplatte über den VARIO Fugenspachtel bis zu den Rigips-Profilen. Mit der fachgerecht ausgeführten Strahlenschutzlösung Climafit Protekto von Rigips halten Sie mit Sicherheit alle geltenden Vorschriften und Normen ein und können die Bauabnahme in Ruhe auf sich zukommen lassen.

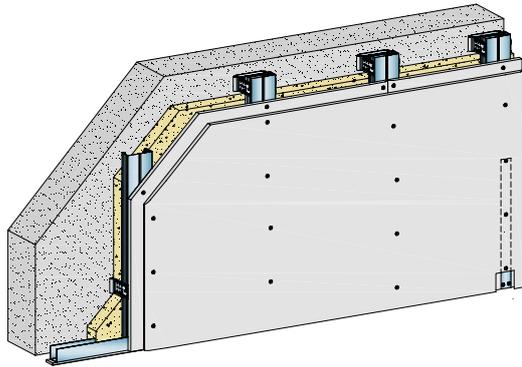


Rigips Climafit	Rigips VARIO Fugenspachtel	Rigips Glasfaserbewehrungsstreifen	RigiProfil MultiTec CW und UW
Produktspezifikation			
Die innovative Gipskartonplatte von Rigips mit patentiertem Graphitanteil im Gipskern	VARIO Fugenspachtel für die Verspachtelung	Glasfaserbewehrungsstreifen	Stahlprofile CW bzw. UW, 0,6 mm für leichte Trockenbausysteme mit der besonderen MultiTec-Struktur, die vielfältige Vorteile im Schallschutz und bei der Verarbeitung bietet
Anwendung			
Für Wand- und Deckensysteme zur Abschirmung nieder- und hochfrequenter Strahlung	<ul style="list-style-type: none"> - Für Verspachtelung der Längs- und Quertugen - Mit und ohne Bewehrungsstreifen zu verspachteln - Verarbeitung nicht unter + 5 °C (dauerhafter) Raum- und Plattentemperatur - Verarbeitungszeit von mind. 40 Minuten 	<ul style="list-style-type: none"> - Verstärkung der Fuge - lückenlose Verbindung der Stirnkanten 	CW-Profile als Ständerprofile mit Standardabständen von max. 417 mm UW-Profile als Decken- und Bodenanschluss mit maximalen Befestigungsabständen von 1.000 mm
Abmessungen/Kantenform			
10 x 1.250 x 2.000 mm VARIO-Längskanten	In 5 und 25 kg Gebinden	50 mm x 25 m Länge	CW 50, 75, 100 in 2.500 bis 7.500 mm Länge UW 50, 75, 100 in 4.000 mm Länge

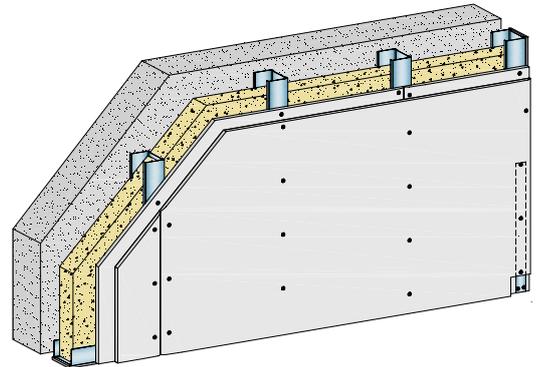


Rigips Anschlussdichtung	Rigips Climafit Erdungsband	Rigips Climafit Tape	Rigips Climafit Schnellbauschrauben
Ein- oder zweiseitig selbstklebendes Filzband	Cupalblech in Alu-/ Kupferausführung	Einseitiges Klebeband aus einem elektrisch leitfähigen Weichaluminium als Trägermaterial mit einem Acrylatklebstoff	<ul style="list-style-type: none"> - Climafit SBS 23 und 35 sind speziell behandelte Schrauben mit Kreuzschlitz und Doppelgang-Feingewinde und - Climafit SBS 45 Gold sind Ruspert-Gold beschichtet und für die Verschraubung von Climafit-Platten zu verwenden
Für die optimale Schallschutzdichtung zwischen Profilen und flankierendem Bauteil	Zur sicheren Erdung und Ableitung	Zur Ableitung niederfrequenter elektrischer Felder bei einlagigen Climafit Protekto Aufbauten auf Holzunterkonstruktion	Für die Befestigung graphithaltiger Rigips Climafit-Platten auf Metall-oder Holzunterkonstruktion
In den Breiten 50, 75, 100 mm und 5,0 mm dick, Länge 10 m	500 x 40 x 0,5 mm (L x B xT)	55 m x 5 cm (L x B)	3,5 x 23 mm (TB) 3,5 x 35 mm 3,5 x 45 mm

8.0 Systemübersicht



PS21CF
Rigips Vorsatzschale
mit Justierschwingbügel
doppelt beplankt

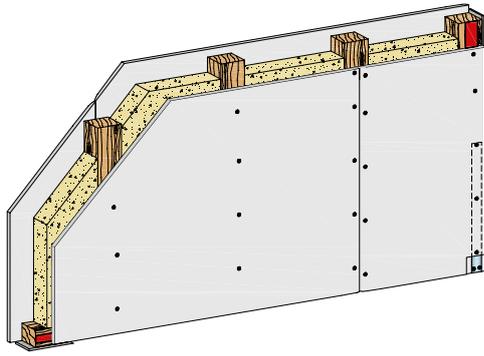


PS12CF
Rigips Vorsatzschale
freistehende Metallständer
doppelt beplankt

Rigips-Systemnummer	Unterkonstruktion	Bekleidung
Vorsatzschale mit Justierschwingbügel		
PS21CF	RigiProfil MultiTec UD 28/RigiProfil MultiTec CD 60/27-06 Analog RigiProfil MultiTec UW 50/RigiProfil MultiTec CW 50-06	1 x 10 mm Climafit 2 x 10 mm Climafit
Freistehende Vorsatzschale		
PS11CF	RigiProfil MutiTec CW 50-06 RigiProfil MutiTec CW 75-06 RigiProfil MutiTec CW 100-06	1 x 10 mm Climafit
PS12CF	RigiProfil MutiTec CW 50-06 RigiProfil MutiTec CW 75-06 RigiProfil MutiTec CW 100-06	2 x 10 mm Climafit
Holz Einfachständerwand		
PS41CF	60 x 60 80 x 60	1 x 10 mm Climafit und 1 x 12,5 Rigips Bauplatte RB
PS42CF	40 x 40 60 x 60 80 x 60	2 x 10 mm Climafit und 1 x 12,5 Rigips Bauplatte RB
Metall Einfachständerwand		
PS31CF	RigiProfil MutiTec CW 50-06 RigiProfil MutiTec CW 75-06 RigiProfil MutiTec CW 100-06	1 x 10 mm Climafit und 1 x 12,5 Rigips Bauplatte RB
PS32CF	RigiProfil MutiTec CW 50-06 RigiProfil MutiTec CW 75-06 RigiProfil MutiTec CW 100-06	2 x 10 mm Climafit und 1 x 12,5 Rigips Bauplatte RB
Dachgeschossausbau: Dachschräge/Kehlbalkendecke/Unterdecke		
PS50CF	Metall oder Holz UK gemäß DIN 18181	1 x 10 mm Climafit 2 x 10 mm Climafit

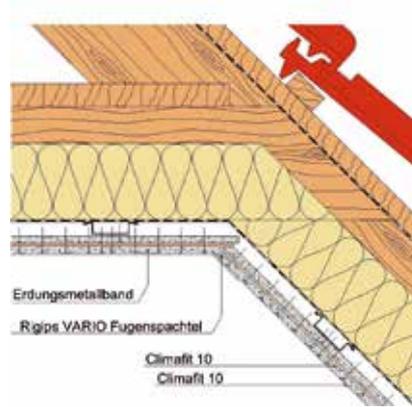
* Frequenzabhängig, Details siehe Seite 12

**nur EB 1



PS41CF

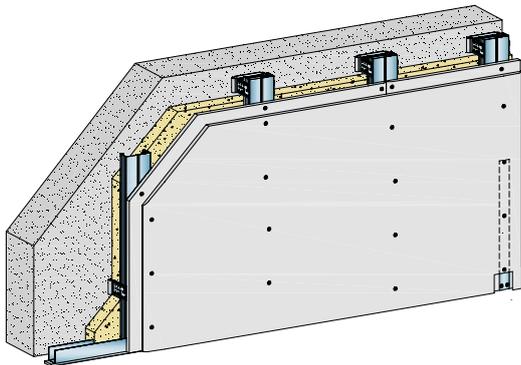
Rigips Holz Einfachständerwand
einfach beplankt



Climafit Dachgeschossausbau.

Dachschräge/Kehlbalkendecke/
Unterdecke doppelt beplankt

Wanddicke (mm)	Ständerabstand (mm)	Transmissionsdämpfung (dB)	Wandhöhe (m)
≥ 40	417	20 - 42*	auf Anfrage
≥ 50		24 - 52*	
≥ 60	417	20 - 42*	2,35
≥ 85			4,00
≥ 110			4,75
≥ 70		24 - 52*	2,70
≥ 95			4,00
≥ 120			5,15
82,5	417	20 - 42*	3,10**
102,5		(bezogen auf 1-seitige Climafit-Bekleidung)	4,10
85		24 - 52*	2,60**
105			3,10
125			4,10
72,5		417	20 - 42*
97,5	(bezogen auf 1-seitige Climafit-Bekleidung)		4,10
122,5	5,60		
95	24 - 52*		4,00
120			5,25
145			7,15
-	-	20 - 42*	-
-	-	24 - 52*	-

**PS21CF Vorsatzschale mit Justierschwingbügel****Unterkonstruktion:**

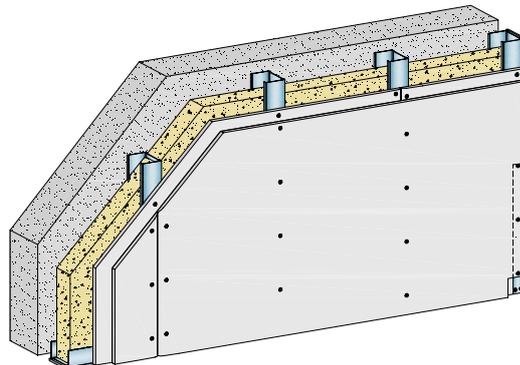
- Rigips Justierschwingbügel an vorhandener Wand befestigen, vertikaler Abstand max. 1.250 mm.
- Wandverlauf aufreißen.
- RigiProfil MultiTec UD 28 mit Rigips Anschlussdichtung bekleben und im Abstand < 1.000 mm (mindestens 3 Dübel) mit Schlag- oder Nageldübeln am Boden und an der Decke befestigen.
- RigiProfil MultiTec CD 60/27-06 mit Achsabstand 417 mm einstellen, bei Bedarf Dämmung einbringen und mit Bauschrauben 3,8 x 11 mm an Rigips Justierschwingbügel befestigen.

Beplankung 1-lagig:

- Climafit Erdungsband (500 x 40 x 0,5 mm) mit Blindniete an Unterkonstruktion fixieren.
- 1 x 10 mm Rigips Climafit-Platte mit Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 23 mm, Schraubabstand 250 mm befestigen.
- Climafit Erdungsband mit ≥ 3 Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 23 mm kontaktieren.

Beplankung 2-lagig:

- 1. Lage: 1 x 10 mm Rigips Climafit-Platte mit Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 23 mm, Schraubabstand 750 mm befestigen.
- Climafit Erdungsband (500 x 40 x 0,5 mm) mit Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 23 mm fixieren.
- 2. Lage: 1 x 10 mm Rigips Climafit-Platte mit Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 35 mm, Schraubabstand 250 mm befestigen.
- Climafit Erdungsband mit ≥ 3 Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 35 mm kontaktieren.

**PS12CF Vorsatzschale freistehend****Unterkonstruktion:**

- Wandverlauf aufreißen.
- RigiProfil MultiTec > UW 50-06 mit Rigips Anschlussdichtung bekleben und im Abstand < 1.000 mm (mindestens 3 Dübel) mit Schlag- oder Nageldübeln am Boden und an der Decke befestigen.
- RigiProfil MultiTec > CW 50-06 mit Ständerabstand 417 mm einstellen und bei Bedarf Dämmung einbringen.

Beplankung 1-lagig:

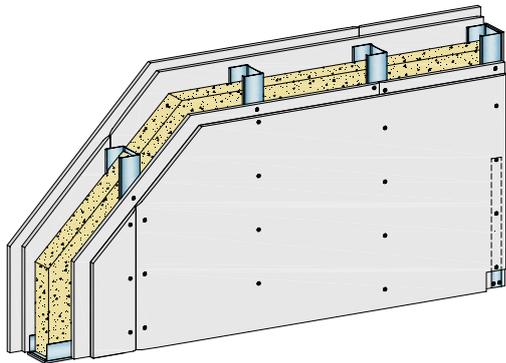
- Climafit Erdungsband (500 x 40 x 0,5 mm) mit Blindniete an Unterkonstruktion fixieren.
- 1 x 10 mm Rigips Climafit-Platte mit Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 23 mm, Schraubabstand 250 mm befestigen.
- Climafit Erdungsband mit ≥ 3 Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 23 mm kontaktieren.

Beplankung 2-lagig:

- 1. Lage: 1 x 10 mm Rigips Climafit-Platte mit Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 23 mm, Schraubabstand 750 mm befestigen.
- Climafit Erdungsband (500 x 40 x 0,5 mm) mit Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 23 mm fixieren.
- 2. Lage: 1 x 10 mm Rigips Climafit-Platte mit Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 35 mm, Schraubabstand 250 mm befestigen.
- Climafit Erdungsband mit ≥ 3 Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 35 mm kontaktieren.

! Hinweis

Erdungsanschluss durch Elektro-Fachkraft: siehe gesonderte Fachanleitung zur Herstellung eines Funktionspotentialausgleiches (siehe Seite 23).



PS32CF Metall Einfachständerwand

Unterkonstruktion:

- Wandverlauf aufreißen.
- RigiProfil MultiTec > UW 50-06 mit Rigips Anschlussdichtung bekleben und im Abstand < 1.000 mm (mindestens 3 Dübel) mit Schlag- oder Nageldübeln am Boden und an der Decke befestigen.
- RigiProfil MultiTec > CW 50-06 mit Ständerabstand 417 mm einstellen und bei Bedarf Dämmung einbringen.

Bepankung 1-lagig:

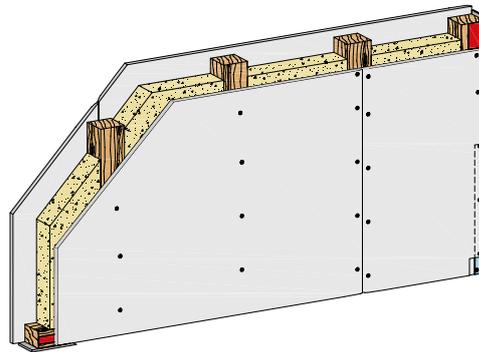
- Climafit Erdungsband (500 x 40 x 0,5 mm) mit Blindniete an Unterkonstruktion fixieren.
- An der zu schützenden Wandseite: 1 x 10 mm Rigips Climafit-Platte mit Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 23 mm, Schraubabstand 250 mm befestigen.
- Climafit Erdungsband mit ≥ 3 Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 23 mm kontaktieren.
- Gegenüberliegende Seite: 1 x 12,5 mm Rigips Bauplatten RB mit Rigips Schnellbauschrauben TN 3,5 x 25 mm, Schraubabstand 250 mm befestigen.

Bepankung 2-lagig:

- 1. Lage: An der zu schützenden Wandseite: 1 x 10 mm Rigips Climafit-Platte mit Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 23 mm, Schraubabstand 750 mm befestigen.
- Climafit Erdungsband (500 x 40 x 0,5 mm) mit Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 23 mm fixieren.
- 2. Lage: 1 x 10 mm Rigips Climafit-Platte mit Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 35 mm, Schraubabstand 250 mm befestigen.
- Climafit Erdungsband mit ≥ 3 Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 35 mm kontaktieren.
- Gegenüberliegende Seite: 2 x 12,5 mm Rigips Bauplatten RB mit Rigips Schnellbauschrauben TN 1. Lage 3,5 x 25 mm, Schraubabstand 750 mm und 2. Lage 3,5 x 35 mm, Schraubabstand 250 mm befestigen.

! Hinweis

Erdungsanschluss durch Elektro-Fachkraft: siehe gesonderte Fachanleitung zur Herstellung eines Funktionspotentialausgleiches (siehe Seite 23).



PS41CF alternativ: Holz Einfachständerwand

Unterkonstruktion:

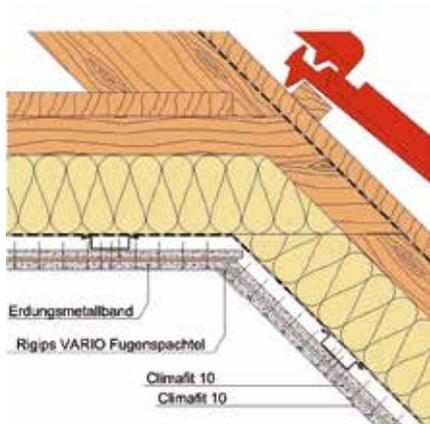
- Wandverlauf aufreißen.
- Holzrähm und -schwelle mit Rigips Anschlussdichtung bekleben und im Abstand < 1.000 mm (mindestens 3 Dübel) mit Rahmen- und Lattungsdübeln am Boden und an der Decke befestigen.
- Holz-Ständer einstellen, im Ständerabstand 417 mm fixieren und bei Bedarf Dämmung einbringen.

Bepankung 1-lagig:

- Climafit Tape gemäß Verlegeanleitung (siehe Seite 22) aufkleben.
- Climafit Erdungsband (500 x 40 x 0,5 mm) mit Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 35 mm an der Unterkonstruktion **auf** dem Climafit Tape fixieren.
- An der zu schützenden Wandseite: 1 x 10 mm Rigips Climafit-Platte mit Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 35 mm, Schraubabstand 250 mm befestigen. Jede Climafit-Platte muss mit ≥ 3 Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 35 mm mit dem Climafit Tape verbunden sein und über zwei Seiten zum Climafit Erdungsband ableiten können.
- Climafit Erdungsband mit ≥ 3 Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 35 mm kontaktieren.
- Gegenüberliegende Seite: 1 x 12,5 mm Rigips Bauplatten RB mit Rigips Schnellbauschrauben TN (Grobgewinde) 3,8 x 35 mm, Schraubabstand 250 mm befestigen.

Bepankung 2-lagig:

- 1. Lage: An der zu schützenden Wandseite: 1 x 10 mm Rigips Climafit-Platte mit Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 35 mm, Schraubabstand 750 mm befestigen.
- Climafit Erdungsband (500 x 40 x 0,5 mm) mit Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 35 mm fixieren.
- 2. Lage: Rigips Climafit-Platte mit Rigips Climafit Schnellbauschrauben Gold 3,5 x 45 mm, Schraubabstand 250 mm befestigen.
- Climafit Erdungsband mit ≥ 3 Rigips Climafit Schnellbauschrauben Gold 3,5 x 45 mm kontaktieren.
- Gegenüberliegende Seite: 2 x 12,5 mm Rigips Bauplatten RB mit Rigips Schnellbauschrauben TN (Grobgewinde) 1. Lage 3,8 x 35 mm, Schraubabstand 750 mm und 2. Lage 3,8 x 45 mm, Schraubabstand 250 mm befestigen.



PS50CF Dachgeschossausbau/Unterdecken

A. Unterkonstruktion: Dachgeschossausbau

Holz - Unterkonstruktion: Traglattung

48/24 max. Sparrenabstand 700 mm
 50/30 max. Sparrenabstand 850 mm
 60/40 max. Sparrenabstand 1.000 mm
 in einem Achsabstand von 400 mm auf den Sparren befestigen

Metall - Unterkonstruktion

Rigips Hutdeckenprofile direkt befestigt oder RigiProfil MultiTec CD 60/27-06 mittels Rigips Direktbefestiger (Schienenläufer), Rigips „Klick Fix“ oder Rigips Direktabhänger in einem Achsabstand von 400 mm auf den Sparren befestigen.

B. Unterkonstruktion: Unterdecke

Holz - Unterkonstruktion

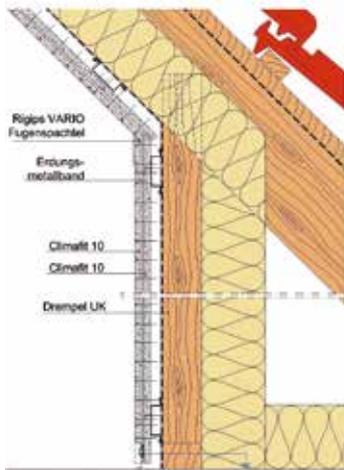
- Deckengewicht max. 15 kg/m² (1-lagig)
 - Grundlattung: 50/30 max. Stützweite 700 mm
60/40 max. Stützweite 1.200 mm
 - Traglattung: 48/24 max. Stützweite 700 mm
50/30 max. Stützweite 850 mm
60/40 max. Stützweite 1.000 mm
 - Achsabstand von 400 mm

- Deckengewicht max. 30 kg/m² (2-lagig)
 - Grundlattung: 50/30 max. Stützweite 600 mm
60/40 max. Stützweite 1.000 mm
 - Traglattung: 48/24 max. Stützweite 600 mm
50/30 max. Stützweite 750 mm
60/40 max. Stützweite 850 mm
 - Achsabstand von 400 mm

Metall - Unterkonstruktion

Rigips Hutdeckenprofile direkt befestigt oder RigiProfil MultiTec CD 60/27-06 mittels Rigips Direktbefestiger (Schienenläufer), Rigips „Klick Fix“ oder Rigips Direktabhänger in einem Achsabstand von 400 mm auf den Sparren befestigen.

- Deckengewicht bis max. 15 kg/m² (1-lagig)
 - Grundprofil: RigiProfil MultiTec CD 60/27-06 max. Stützweite 900 mm
 - Tragprofil: RigiProfil MultiTec CD 60/27-06 max. Stützweite 1.000 mm
 - Rigips Hutdeckenprofil max. Stützweite 1.000 mm
- Deckengewicht bis max. 30 kg/m² (2-lagig)
 - Grundprofil: RigiProfil MultiTec CD 60/27-06 max. Stützweite 750 mm
 - Tragprofil: RigiProfil MultiTec CD 60/27-06 max. Stützweite 1.000 mm
 - Rigips Hutdeckenprofil max. Stützweite 1.000 mm



Beplankung: Dachgeschossausbau / Unterdecken

1-lagig: auf Metall-UK

- Climafit Erdungsband (500 x 40 x 0,5 mm) mit Blindniete an Unterkonstruktion fixieren.
- 1 x 10 mm Rigips Climafit-Platte mit Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 23 mm, Schraubabstand 170 mm befestigen.
- Climafit Erdungsband mit ≥ 3 Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 23 mm kontaktieren.

1-lagig: auf Holz-UK

- Climafit Tape gemäß Verlegeanleitung (siehe Seite 22) aufkleben.
- Climafit Erdungsband (500 x 40 x 0,5 mm) mit Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 35 mm an der Unterkonstruktion auf dem Climafit Tape fixieren.
- 1 x 10 mm Rigips Climafit-Platte mit Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 35 mm, Schraubabstand 170 mm befestigen. Jede Climafit-Platte muss mit ≥ 3 Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 35 mm mit dem Climafit Tape verbunden sein und über zwei Richtungen zum Erdungsband ableiten können.
- Climafit Erdungsband mit ≥ 3 Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 35 mm kontaktieren.

2-lagig: auf Holz- / Metall-UK

- 1. Lage: 1 x 10 mm Rigips Climafit-Platte mit Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 35 mm (auf Holz-UK) / Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 23 mm (auf Metall-UK), Schraubabstand 500 mm befestigen.
- Climafit Erdungsband mit Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 35 mm (auf Holz-UK) / Rigips Climafit Schnellbauschrauben 3,5 x 23 mm (auf Metall-UK) fixieren.
- 2. Lage: Rigips Climafit-Platte mit Rigips Climafit Schnellbauschrauben Gold 3,5 x 45 mm, Schraubabstand 170 mm befestigen.
- Climafit Erdungsband mit ≥ 3 Rigips Climafit Schnellbauschrauben Gold 3,5 x 45 mm kontaktieren.



9.1 Rigips Climafit Schnellbauschrauben: sichere Befestigung mit System

! Hinweis

Verwendung der Schrauben:

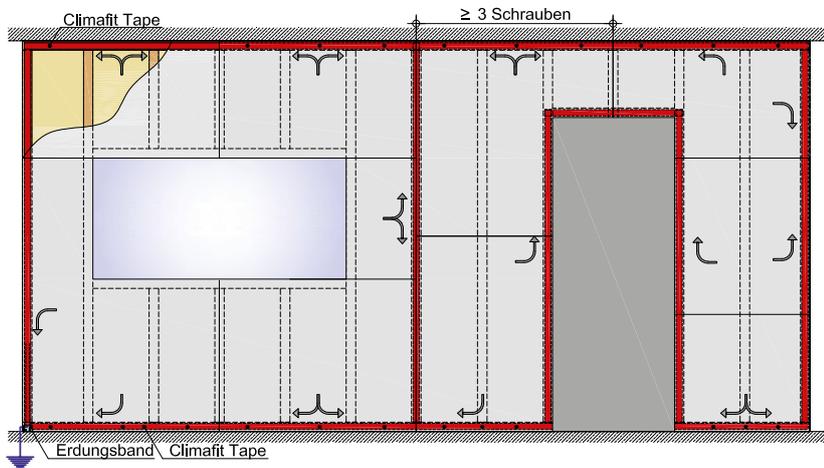
Durch den hohen Graphitanteil der Rigips Climafit-Platten unterscheiden sich diese in einigen Eigenschaften von herkömmlichen Gipsplatten. So werden hohe Anforderungen an den Korrosionsschutz der Befestigungsmittel gestellt. Daher sind für die Montage der Rigips Climafit-Platten ausschließlich die entsprechenden Rigips Climafit Schnellbauschrauben zu verwenden. Diese Schrauben sind durch ihre spezielle Beschichtung korrosionsschutz. In Einzelfällen kann dieser Schutz jedoch z. B. durch den Eingriff der Werkzeuge beschädigt werden, so dass nach dem Verspachteln der Schraubenköpfe leichte Korrosionsspuren auf der Oberfläche sichtbar werden können. Hierbei handelt es sich lediglich um eine oberflächliche Korrosion, die keinen Einfluß auf die Tragfähigkeit der Befestigungsmittel hat. In einem solchen Fall können die betroffenen Schrauben leicht ausgetauscht werden.

Alternativ kann der Bereich der Schraubenköpfe vor einer weiteren (Farb-) Beschichtung auch mit einer geeigneten Absperrfarbe isoliert werden.

! Hinweis

In der Knickstelle der Kehlbalckenlage / Dachschräge kommt es zu erhöhten Anforderungen an die Fugenausbildung. Um Einbrüche in der Schirmung zu vermeiden, sind die Plattenlagen dicht und fugenfrei zu verlegen. Um die beiden Flächen elektrisch leitfähig miteinander zu verbinden, muss das Climafit Erdungsband an der Dachschräge und an der Kehlbalckenbekleidung mit ≥ 3 Rigips Climafit Schnellbauschrauben kontaktiert werden.

9.2 Verarbeitung vom Climafit Tape

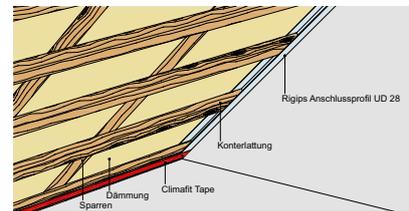


Soweit eine Abschirmung der niederfrequenten elektrischen Wechselfelder gewährleistet werden soll, müssen alle Climafit-Platten mit dem Erdungsband bzw. dem Potentialausgleich verbunden werden. Bei zwei- sowie bei einlagigen Beplankungen auf Metallunterkonstruktion muss das Erdungsband fachgerecht in die Konstruktion eingebaut werden. Bei einlagigen Climafit Protekto-Lösungen auf Holzunterkonstruktion muss zusätzlich das Climafit Tape fachgerecht eingebaut werden. Um die Funktion sicher zu stellen, müssen dabei folgende Verarbeitungshinweise beachtet werden.

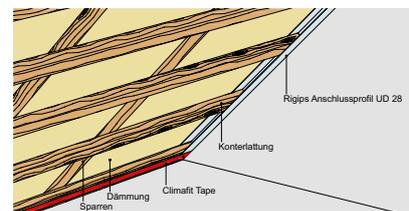
- Die Verbindung der einzelnen Plattensegmente erfolgt über das Climafit Tape, welches auf die Holzkonstruktion aufgeklebt wird.
- Die Anordnung muss dabei flächenbezogen (z.B. Wand, Decke, Dachschräge, Drennpel) umlaufend sein, bei z.B. einer Wand wird das Climafit Tape waagrecht auf Rähm und Schwelle sowie senkrecht auf die äußeren Ständer aufgeklebt.
- Beim Aufkleben des Climafit Tapes ist darauf zu achten, dass dies mit so wenig Unterbrechungen wie möglich geschieht.
- Bei nicht vermeidbaren Unterbrechungen wie z.B. bei Ecken ist das Klebeband größtmöglich zu überlappen. Zur Sicherstellung der Kontaktierung ist in jede Überlappung eine Rigips Climafit Schnellbauschraube einzuschrauben.
- Das Einbeziehen der Wandkonstruktion in den Funktionspotentialausgleich erfolgt über das Climafit Erdungsband, welches möglichst im Fußleistenbereich **auf** das **vorher** angebrachte Climafit Tape fixiert wird.
- Jede Climafit-Platte muss mit dem Climafit Tape mit mindestens drei Rigips Climafit Schnellbauschraube verbunden sein und dabei in zwei Richtungen zum Climafit Erdungsband ableiten können (doppelte Funktionssicherheit). Ein besonderes Augenmerk muss dabei auf Plattenstücke sowie Einbauten von z.B. Türen oder Fenster gelegt werden.
- Das Climafit Erdungsband ist mit mindestens drei Rigips Climafit Schnellbauschraube durch die Climafit-Platte zu kontaktieren.
- Erdungsanschluss durch Elektro-Fachkraft: siehe gesonderte Fachanleitung zur Herstellung eines Funktionspotentialausgleiches (siehe Seite 23).

9.3 Decken/ Dachschrägen

Da eine voll hinterlegte Verlegung des Climafit Tape erforderlich ist, muss bei Decken und Dachschrägen folgendes beachtet werden: Im Bereich der an der Giebelwand endenden Traglattung kann das Climafit Tape nicht ohne besondere Vorkehrungen voll hinterlegt aufgebracht werden. Der Hohlraum zwischen Trag- bzw. Konterlattung sollte mit z.B. Holzlatten aufgefüllt werden.



Eine andere Alternative empfiehlt sich besonders bei einer Unterdecke mit einer Traglattung von 30 x 50 mm. Es wird quer zur Traglattung ein UD-Profil an der Giebelwand befestigt (analog zu Montagegedecken mit einer Metallunterkonstruktion). In diese kann die Traglattung eingeschoben werden. Im Eckbereich wird das Climafit Tape auf das UD-Profil aufgeklebt und die Kontaktierung mit einer Rigips Climafit Schnellbauschraube sichergestellt.



! Hinweis

Grundsätzlich gilt, dass zur Gewährleistung der Funktion jede Climafit-Platte in den Funktionspotentialausgleich einbezogen werden muss. Um eine übliche doppelte Funktionssicherheit herzustellen, muss jede Platte über mind. zwei Richtungen zum Potentialausgleich ableiten können. Dies entspricht dem in der Elektrotechnik Prinzip einer Ring-Erdung.

9.4 Fachanleitung für Elektriker zur Herstellung eines Funktionspotentialausgleichs

Damit die Funktion der Minimierung niederfrequenter elektrischer Wechselfelder erfüllt wird, muss die Climafit Protekto-Platte in den Potentialausgleich einbezogen werden (auch „Erdung“ genannt); für die Reduzierung hochfrequenter Immissionen im Frequenzbereich 200-10.000 Megahertz (MHz) ist kein Anschluss an das Potentialausgleichssystem erforderlich.

Beim Funktionspotentialausgleich und der Funktionserdung muss lediglich die Funktion erfüllt werden. Darüber hinaus können jedoch grundlegende Anforderungen im Hinblick auf den Personen- und Sachschutz sowie zur Verbesserung der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) notwendig werden.

Die Climafit Protekto-Platte wird in den Funktionspotentialausgleich einbezogen. D. h., dass die elektrisch leitfähige Platte unter Zuhilfenahme von vom Hersteller zur Verfügung gestelltem Verbindungsmitteln über einen Funktionspotentialausgleichsleiter, der nicht die Farbe grüngelb hat, mit der Haupterdungsschiene verbunden wird.

An allen Wand- und Dachschrägen-Übergängen wird die elektrische leitfähige Verbindung der Teilflächen über das **Climafit Erdungsband** hergestellt. Dazu wird das Erdungsband durch Biegen entsprechend angepasst und mit mindestens sechs Rigips Climafit

Schnellbauschrauben durch die oberste Plattenlage befestigt (drei Schrauben pro Flächenrichtung).

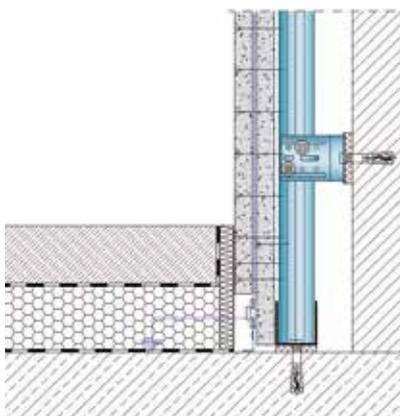
Das Einbeziehen einer kompletten Wandfläche in den Potentialausgleich erfolgt durch Reihenschaltung der Climafit Erdungsbänder, d.h. von der „letzten“ Wandfläche beginnend wird der Funktionspotentialausgleichsleiter vom Climafit Erdungsband zum nächsten Climafit Erdungsband der nächsten Wandfläche geführt, von dort aus zur nächsten usw. An der „ersten“ Wandfläche wird dann der Funktionspotentialausgleichsleiter zur Haupterdungsschiene geführt.



! Hinweis

Als Maßnahme zur Reduzierung niederfrequenter elektrischer Wechselfelder in Innenräumen muss die Climafit-Platte in den Funktionspotentialausgleich einbezogen werden. Um diverse negative Auswirkungen im Hinblick auf den Personen- und Sachschutz (Brandgefahr) und die Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) zu minimieren, müssen folgende Anforderungen erfüllt werden:

1. Die Elektroanlage des Gebäudes muss als TN-S- bzw. TT-System errichtet sein.
2. Für die automatische Abschaltung der Stromversorgung muss ein zusätzlicher Schutz durch Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) mit einem Bemessungsdifferenzstrom von nicht größer als 30 mA für alle Endstromkreise, welche in Räume mit solchen großflächigen Abschirmungen hineinführen, vorgesehen werden.
3. Als Funktionspotentialausgleichsleiter ist H07V-K 1 x 4 mm²/schwarz (Funktionspotentialausgleich) zu verwenden.
4. Die Funktionspotentialausgleichsleitung ist direkt an die Haupterdungsschiene anzuschließen. In Ausnahmefällen kann die Funktionspotentialausgleichsleitung auch an einen geeigneten Schutzleiter oder Schutzpotentialausgleichsleiter unter Berücksichtigung der Minimierung von Ableitströmen angeschlossen werden.
5. Die Kontaktierung der Funktionspotentialausgleichsleitung an die Wand-/Deckenkonstruktion erfolgt in Abhängigkeit des angewendeten Monatgesystems (1- oder 2-lagige Beplankung auf Metall- oder Holzunterkonstruktion).
6. Für die Kontaktierung der Funktionspotentialausgleichsleitung ist das von Rigips angebotene Systemzubehör bestehend aus
 - Climafit Tape
 - Climafit Erdungsband
 - Rigips Climafit Schnellbauschraube zu verwenden.
8. Bei Gebäuden mit Äußerem Blitzschutzsystem sind insbesondere bei Näherungen von großflächigen Abschirmungen sowie Funktionspotentialausgleichsleitern zu Teilen des Äußeren Blitzschutzsystems die Bestimmungen aus DIN EN 62305-3 (VDE 185-305-3: 2006-10: Blitzschutz - Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen) zu berücksichtigen.



10.1 Rigips Strahlenschutz-Rechner

Der Rigips Strahlenschutz-Rechner ermittelt die Schirmdämpfungsleistung von ein- bzw. zweilagigen Konstruktionen Climafit Protekto. Die Berechnungen erfolgen auf der Basis der von Prof. Pauli dokumentierten Schirmdämpfungsleistungen gegenüber elektromagnetischen Wellen:

<http://www.rigips.de/strahlenschutzrechner>

In der Eingabemaske können die ermittelten Strahlungsdichten in Abhängigkeit von der vorhandenen Frequenzen eingegeben werden. Das Programm rechnet auf Basis der Schirmdämpfungsleistung in Plattenmitte die resultierende Reststrahlung in $\mu\text{W}/\text{m}^2$.

Besteht die Anforderung an die Dämpfung nicht genannter Dienstanbieter wie z.B. Flugradar (1.250-1.260 MHz), werden die ermittelten Strahlungsdichten S im nächstniedrigeren Frequenzband (900 MHz) angegeben.



Grenz-/Vorsorgewerte	Leistungsflussdichte $\mu\text{W}/\text{m}^2$			Grenz-/Vorsorgewerte werden zu ...% erreicht		
	GSM 900	GSM 1800	UMTS	Vorhanden	1-lagig	2-lagig
26. BImSchV Deutschland	4.500.000	9.000.000	10.000.000	0,02989 %	0,00015 %	0,00004 %
TGL Arbeitsschutz ehemalige DDR (1988) max. 20 h Exposition		100.000		5,7060 %	0,0220 %	0,0035 %
Vorsorgewert für empfindliche Nutzung Schweiz, Luxemburg, Liechtenstein Summe aller Anlagen Italien (1999), Polen, Ungarn, Bulgarien, China, Russland		100.000		5,706 %	0,022 %	0,003 %
Ehemalige Sowjetunion		20.000		28,530 %	0,110 %	0,017 %
Empfehlung ECOLOG (2001)		10.000		57,06 %	0,22 %	0,03 %

1 x Climafit
0,50 $\mu\text{W}/\text{m}^2$

10.2 Ausschreibungstexte / CAD-Details

The screenshot shows the Rigips website interface. The top navigation bar includes 'Trockenbau-Lösungen', 'Systeme & Kalkulation', 'Services', 'Downloads', 'Aktuelles', and 'Kontakt'. The 'Downloads' section is active, displaying a list of documents under the category 'CAD-Details' and language 'Deutsch'. The list includes items MW22DBM3 through MW22DBM7, each with a 'Cover' and 'Stand' (01.2015).

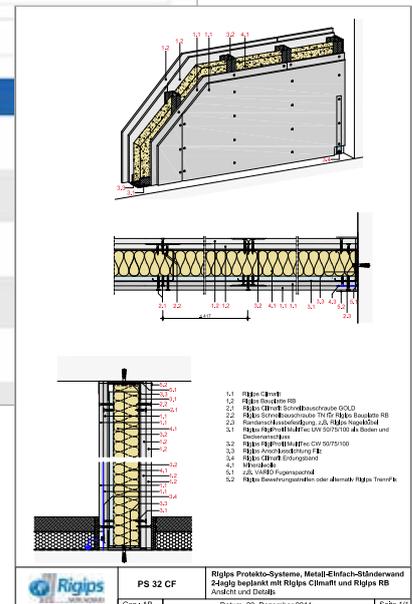
Titel	Cover	Stand	Seiten
MW22DBM3		01.2015	
MW22DBM4		01.2015	
MW22DBM5		01.2015	
MW22DBM6		01.2015	
MW22DBM7		01.2015	

Besonders bei größeren Bauvorhaben werden Konstruktionen bevorzugt, mit denen die hohen statischen, brand- und schallschutztechnischen Anforderungen erfüllt werden können, die weit über denen der Standardlösungen liegen. Hier sind speziell aufeinander abgestimmte Systeme erforderlich, deren hervorragende Eigenschaften durch zertifizierte Prüfinstitute nachgewiesen wurden. Für deren eindeutige Beschreibung und sichere Montage sind detaillierte Ausschreibungstexte eine wesentliche Hilfestellung. Eine präzise Beschreibung bestimmter Details ist zudem in den meisten Fällen nur durch eine grafische Darstellung möglich.

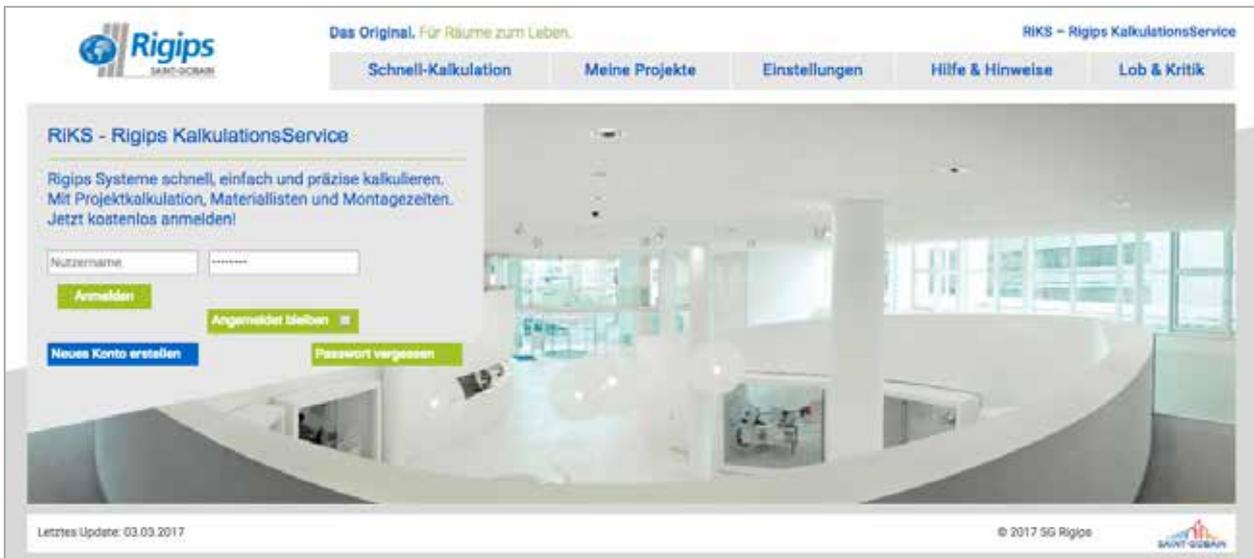
Ausschreibungstexte wie auch CAD-Details stehen Ihnen bei Rigips kostenfrei online zur Verfügung. Die einzelnen Rigips-Ausschreibungstexte in sieben verschiedenen Dateiformaten (HTML, PDF, DOC, GAEB, ÖNORM, Text, XML) finden Sie ganz einfach über die Rigips-Systemsuche.

Zusammengefasst zum vollständigen Download erhalten Sie alle Ausschreibungstexte in drei Dateiformaten (XML, Word, GAEB) unter <http://www.rigips.de/downloads/planen-bauen-ausschreibung/cad-details>

Neben den Ausschreibungstexten und CAD-Details finden Sie alle Systemkonstruktionen aus „Planen und Bauen“ und die Möglichkeit, das entsprechende Prüfzeugnis per Webformular zu bestellen.



10.3 RiKS 3.0 – Rigips KalkulationsService



Rigips Systeme: einfach, schnell und präzise kalkulieren! RiKS 3.0 bietet Ihnen folgende Vorteile:

- Einfache kostenfreie Anmeldung unter www.rigips.de
- Rigips Systeme per Schnellkalkulation oder im Projektkalkulieren
- Schnelles und einfach finden der passenden Systeme über die Rigips Systemsuche, Systemnummer, Stichworte oder Eigenschaften.
- Möglichkeit die eigenen Favoriten zu markieren
- Speichern von bis zu 50 Projekten
- Ausgabe vollständiger Materialstücklisten mit Artikelnummern, Artikelbezeichnungen, Verbrauchsmengen und Listenpreisen
- Ausgabe von Montagezeiten zu den erforderlichen Arbeitsschritten
- Individuelle Anpassungsmöglichkeiten aller Werte mit Lernfunktion
- Automatische Errechnung der Lohnkosten bei Eingabe des Stundenlohns
- Möglichkeit der manuellen Erweiterung der Kalkulationen
- Ausgabe eines Kalkulationsblatts mit dem Ergebnis und Zeichnungen des Systems
- Ausgabe einer Liste mit dem Materialbedarf
- Ausgabe der Materialbestellliste
- Ausgabe einer Liste mit dem Zeitbedarf
- Einfache Angebotserstellung
- Drucklisten können als pdf-Dateien mit den eigenen Firmendaten und Firmenlogo ausgegeben werden

Hersteller	Produkt	Menge	Mengen-Verhältnis	Wert [EUR]	Kosten [€/m2]
Rigips	Rigips Antriebsvorrichtung aus PE, einseitig selbstklebend 50 mm	1,200 m	1,200 m	0,40	0,18
Rigips	Rigips Wandprofil LW 30 - C3 hoch, 4000 mm	8,900 m	8,900 m	2,51	2,01
	(Belastung Profile mit Dübeln/Nägeln mit geeignetem Kompanenschutz)	1,600 Stk	1,600 Stk	0,08	0,03
Rigips	Rigips Wandprofil LW 50 - C3 hoch, 3000 mm	1,800 m	1,800 m	3,09	3,55
Rigips	Rigips Konvaleschlussung	8,000 Stk	8,000 Stk	27,50	0,00
Isover	Isover Akustic TT Teils, 50 (48) mm	1,000 m2	1,000 m2	3,90	3,90
Rigips	Rigips Aquano, 5' x 12,5 mm, 1250 x 2000 mm	4,000 m2	4,000 m2	19,50	28,40
Rigips	Rigips GOLD Schnellbaudeckensystem TN 3,5 x 25 mm	16,000 Stk	16,000 Stk	0,02	0,18
Rigips	Rigips GOLD Schnellbaudeckensystem TN 3,5 x 25 mm	16,000 Stk	16,000 Stk	0,02	0,44
Rigips	Rigips Aquano: PU-Fugenleiste, 0,310 (pro Kante)	0,540 l	0,540 l	27,74	1,11
Rigips	Rigips Aquano: ProMix Finish, 12 l pro Liter	0,150 l	0,150 l	4,02	0,08
Rigips	Rigips Aquano: ProMix Finish, 12 l pro Liter	0,300 l	0,300 l	4,02	1,21
Gesamt Kosten:					53,88
Zuschlag					6,00
Summe					59,88

11.1 Frequenzband elektromagnetischer Wellen

Strahlung ist nicht gleich Strahlung. Die nebenstehende Grafik zeigt eine Übersicht über das gesamte elektromagnetische Spektrum mit den zugehörigen Quellen bzw. Anwendungen. Die Intensität bzw. die Höhe der Strahlenexposition wird durch die Leistungsflussdichte definiert. Weitere Informationen sowie eine Erklärung wichtiger Begriffe und Kenngrößen finden Sie im Glossar.

11.2 Glossar

DAB

(Digital Audio Broadcasting) Digitaler Rundfunk

DECT

(Digital Enhanced Cordless Telecommunications) Standard für digitale Schnurlostelefone

DVB-T

(Digital Video Broadcasting Terrestrial) Digitales Fernsehen

Elektrisches Feld

Ein elektrisches Feld entsteht durch unterschiedlich hoch anliegende Spannung (Potentialdifferenz), auch wenn kein Strom fließt. Besteht zwischen zwei Ladungen ein Potentialunterschied, so ist das höhere Potential bestrebt, diese Spannung an das niedrigere Potential abzugeben. Elektrische Wechselfelder können sich je nach Konstruktion oder Material räumlich ausbreiten. Fließender elektrischer Strom erzeugt zusätzlich zum elektrischen ein magnetisches Feld.

Elektrosmog

Der Begriff Elektrosmog ist ein Kunstwort und physikalisch gesehen nicht genau definiert. Bei dem Wortteil „smog“ handelt es sich um die Zusammensetzung der Wörter „Smoke“ für Rauch und „Fog“ für Nebel. Im Allgemeinen wird unter Elektrosmog eine Verunreinigung durch technisch erzeugte elektrische und magnetische Felder verstanden.

Frequenz

Die Frequenz bezeichnet die Anzahl von Schwingungen je Sekunde in der Einheit Hertz (Hz) oder deren Vielfache, z.B.
 1.000 Hz = 1 kHz (Kilohertz)
 1.000 kHz = 1 MHz (Megahertz)
 1.000 MHz = 1 GHz (Gigahertz)
 1.000 GHz = 1 THz (Terahertz)
 Mit 30 kHz beginnt der für Telekommunikationszwecke genutzte Frequenzbereich und reicht bis 300 GHz.

Frequenzband

Das Frequenzband bezeichnet Teilbereiche des elektromagnetischen Spektrums, welche, je nach Frequenz und Wellenlänge, für technische Kommunikation genutzt werden.

Gleich- und Wechselfelder

Bei der Betrachtung von Feldern werden Gleichfelder (statische Felder) und Wechselfelder (zeitlich veränderliche Felder) unterschieden. Die Richtung und die Größe von Gleichfeldern bleiben über die Zeit gleich. Wechselfelder werden über ihre Frequenz (Anzahl von Schwingungen je Sekunde) unterschieden. 1 Hertz (Hz) entspricht hierbei einer Schwingung pro Sekunde.

GSM

(Global System for Mobile Communications) Standard für Mobilfunk

IEEE

(Institute of Electrical and Electronics Engineers) Weltweiter Berufsverband von Ingenieuren der Elektrotechnik und Informatik, Normengremium zur Vereinheitlichung technischer Standards der Elektrotechnik und Informatik

Intensität

Die Intensität elektromagnetischer Strahlung wird als Leistungsflussdichte S (Strahlungsdichte) in W/m^2 bzw. $\mu W/m^2$ angegeben.

Leistungsflussdichte

Die Leistungsflussdichte ist das Vektorprodukt von elektrischer (E) und magnetischer (H) Feldstärke. Sie nimmt mit der Leistung, dem Aufbau und der Ausrichtung der Sender zu oder ab. Weitere Einflussgrößen sind die Anzahl an elektromagnetischen Anwendungen, der Abstand zur Feldquelle und die Dämpfung durch die vorhandene Gebäudekonstruktion.

Long Term Evolution (LTE)

Long Term Evolution (LTE) ist ein neuer Mobilfunkstandard der vierten Generation (4G-Standard).

Niederfrequenz – Hochfrequenz

Wechselfelder werden wiederum in nieder- und hochfrequente Felder eingeteilt. Zu den nieder-frequenten (langsam veränderlichen) Feldern von 1 bis 30 kHz gehören z.B. der Bahnstrom (1623 Hz) und der Haushaltsstrom (50 Hz). Das elektrische und magnetische Feld werden bei der Niederfrequenz getrennt voneinander betrachtet.

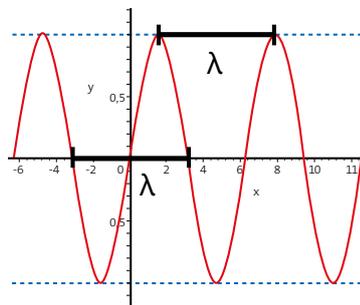
Bei Hochfrequenz (schnell veränderliche Felder) von 30 kHz bis 300 GHz sind das elektrische und magnetische Feld nach ihrer Abstrahlung von der Sendeantenne nach etwa 3 bis 4 Wellenlängen fest und untrennbar miteinander verbunden. Eine elektromagnetische Welle entsteht. Elektromagnetische Wellen werden für die Übertragung von Informationen (Funk) genutzt. Hierzu gehören u.a. Fernseh- und Radiofunk, Mobilfunk, Radar.

RADAR

(Radio Detection and Ranging) Bezeichnung für verschiedene Erkennungs- und Ortungsverfahren und -geräte auf der Basis elektromagnetischer Wellen z.B. Flughafenradar, Militärradar, Schiffsradar, Wetterradar

UMTS

(Universal Mobile Telecommunications System) Standard für Mobilfunk der 3. Generation mit deutlich höherer Datenübertragungsrate welche Sprach- und Datenübertragung vereint



Wellenlänge

Als Wellenlänge (λ) wird der Abstand von zwei Punkten einer Phase bezeichnet. Die Wellenlänge steht in direktem Verhältnis zur Frequenz. Mit zunehmender Frequenz verringert sich die Wellenlänge.

WLAN

(Wireless Local Area Network) drahtloses lokales Netzwerk

WiMAX

(Worldwide Interoperability for Microwave Access) Standard für drahtlose Netzwerke der nächsten Generation mit deutlich höherer Übertragungsrate und Reichweite

Abhörsicherheit

In der Informations- und Kommunikationstechnik wird die Sicherheit von Geräten und Systemen überwiegend durch Software (Schutz vor Viren, Trojanern, Würmern usw.) gewährleistet. Jedes elektronische Gerät verursacht im Betrieb mehr oder weniger starke elektromagnetische Wellen, sog. Störstrahlen. Diese Emissionen können bei IT-Geräten auch die gerade verarbeiteten Informationen enthalten, welche gezielt durch Empfang aus einiger Entfernung mitgelesen und anschließend ausgewertet werden können.

So lässt sich zum Beispiel aus der Störstrahlung von Computerbildschirmen der gerade dargestellte Bildschirminhalt rekonstruieren. Diese informationsbehafteten Störemissionen werden als „bloßstellende Abstrahlung“ bezeichnet. Die Intensität der Störemissionen

nimmt mit wachsender Entfernung von der Störquelle ab. Hieraus ergibt sich ein weiträumiger Sicherheitsbereich. Dieser kann durch Schirmdämpfungsmaßnahmen wesentlich verringert werden.

Im Hinblick auf die „bloßstellende Abstrahlung“ hat das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) ein Zonenmodell entwickelt. Zur Erreichung der nächsthöheren Zone werden hierfür Anforderungen an die Schirmdämpfung von Baumaterialien gestellt. Mit dem Climafit Protekto-System können Konstruktionen mit hoher Schutzwirkung bei gleichzeitig geringem Abstand erstellt werden.

		Frequenz			
Nicht ionisierende Strahlung	Statisches Feld				
			0,3 Hz		
	Niederfrequenz	Bahnstrom	3 Hz		
			$16\frac{2}{3}$ Hz		
			30 Hz		
		Drehstrom	50 Hz		
			300 Hz		
				3 kHz	
				30 kHz	
				300 kHz	
		analoges TV		3 MHz	
		Radio		30 MHz	
			300 MHz		
	DVB-T		470 MHz		
	Mobilfunk GSM 900 (D-Netz)		900 MHz		
			1.300 MHz		
	Flugradar		1.500 MHz		
	Tonrundfunk DAB		1.800 MHz		
	Mobilfunk GSM (E-Netz)		1.900 MHz		
	DECT		2.100 MHz		
UMTS		2.100 MHz			
WLAN (IEEE 802.11g)		2.450 MHz			
WiMAX (IEEE 802.16)		3,5 GHz			
WLAN (IEEE 802.11a)		5,8 GHz			
Hochfrequenz	Schiffsradar		10 GHz		
			30 GHz		
			300 GHz		
			3 THz		
	Infrarot		30 THz		
			300 THz		
	Licht		3·10 ¹⁵ Hz		
	UV-Licht		3·10 ¹⁶ Hz		
	Ionisierende Strahlung	Röntgenstrahlung		3·10 ¹⁷ Hz	
				3·10 ¹⁸ Hz	
Gammastrahlung			3·10 ¹⁹ Hz		
			3·10 ²⁰ Hz		



Rigips® - Das Original. Für Räume zum Leben.



Mehr Komfort für alle

Tagtäglich verbringen wir bis zu 90% unserer Zeit in Räumen. Deshalb sind wir bei Rigips davon überzeugt, dass gut gestaltete Räume einen wesentlichen Beitrag zu unserem Wohlbefinden leisten. Aus diesem Grund entwickeln wir zukunftsorientierte, nachhaltige Ausbaulösungen, die darauf ausgerichtet sind, höchsten Nutzerkomfort für alle Ansprüche und Lebenssituationen zu schaffen.



Bauen weiter denken

Als Pionier und Wegbereiter des Trockenbaus in Deutschland hat Rigips seit seiner Gründung diese Bauweise stetig weiterentwickelt – durch vielfältige Innovationen und hochwertige Systemlösungen mit hoher Qualität. Unser Anspruch ist es, Lösungen zu entwickeln, die sich schon heute an den Anforderungen von morgen orientieren, um Gebäude und Räume zukunftsorientiert zu gestalten.



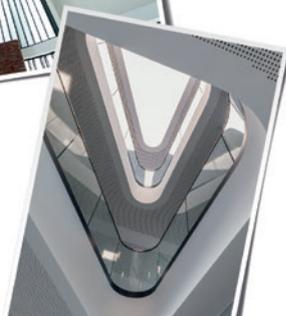
Einfache und sichere Lösungen

Im Mittelpunkt unserer Entwicklungen stehen zuverlässige, sichere Systeme, die den ständig wachsenden und immer differenzierteren Anforderungen beim Bauen gerecht werden. Mit unseren geprüften Systemen leisten wir einen wichtigen Beitrag zu höherer Planungs- und Verarbeitungssicherheit sowie mehr Effizienz und Qualität im Trockenbau.



Nachhaltige Lebensräume für Generationen

Rigips steht für die Herstellung besonders umweltverträglicher Baustoffe aus dem natürlichen Rohstoff Gips. Deshalb fühlen wir uns dem nachhaltigen Bauen in besonderer Weise verpflichtet. Dies bedeutet für uns auch, den Wohnkomfort und die Lebensqualität für die Menschen sowie die Werthaltigkeit ihrer Lebensräume zu verbessern. Und zwar von Generation zu Generation.





© Saint-Gobain Rigips GmbH

1. Auflage, Mai 2017

Die Angaben in dieser Druckschrift entsprechen dem Stand unseres Wissens und unserer Erfahrungen bei Drucklegung (vgl. Druckvermerk). Sofern nicht ausdrücklich anders vereinbart, stellen sie jedoch keine Garantie im Rechtssinne dar. Der Wissens- und Erfahrungsstand entwickelt sich stets weiter. Achten Sie deshalb bitte darauf, die neueste Auflage dieser Druckschrift zu verwenden (**www.rigips.de**).

Die beschriebenen Produktanwendungen können besondere Verhältnisse des Einzelfalls nicht berücksichtigen. Prüfen Sie deshalb unsere Produkte auf ihre Eignung für den konkreten Anwendungszweck. Für Fragen stehen Ihnen unsere Rigips-Vertriebsbüros zur Verfügung.

Saint-Gobain Rigips GmbH

Kundenservicezentrum

Feldhauser Straße 261

D-45896 Gelsenkirchen

Telefon +49 (0) 209 36 03-777

(Keine technische Beratung unter dieser Nummer.
Fachberatung Trockenbau siehe Rückseite.)

Climafit®, Die Dicke von Rigips®, Riduro®, Rifino®, Rifix®, Rigidur®, RigiProfil®, Rigips®, RigipsProfi®, RigiRaum®, RigiSystem®, RigiTherm®, Rigitone®, Rikombi®, Rimat®, RiStuck® und VARIO® sind eingetragene Warenzeichen der Saint-Gobain Rigips GmbH. Activ'Air®, AquaBead®, Glasroc®, Gyptone®, Habito® und Levelline® sind eingetragene Warenzeichen der Compagnie de Saint-Gobain.

rigips.de



Saint-Gobain Rigips GmbH
Schanzenstraße 84
D-40549 Düsseldorf
rigips.de/kontakt
Telefon: 0900-3776347*

*1,49 €/Minute aus dem dt. Festnetz, Mobilfunk
abhg. von Netzbetreiber und Tarif