

TROLDTEKT®
NATURAL
ACOUSTIC
SOLUTIONS

04-07

Natürliche Akustiklösungen

08-09

Natürliche Rohstoffe

10-11

Struktur & Farben

12

Troldtekt® Akustik

13

Troldtekt® A2

14-15

Troldtekt® Plus

16-17

Troldtekt® Designlösungen

18-21

Troldtekt® Montage

22

Troldtekt® Deckensegel

23

Troldtekt® Baffeln

24

Troldtekt® Licht

25

Troldtekt® Sound

26-27

Troldtekt® Web-Tools

28

6 gute Gründe Troldtekt zu wählen

29-31

Gute Akustik

32-33

Gesundes Innenraumklima

34-36

Dokumentierte Nachhaltigkeit

37

Wirksamer Brandschutz

38

Natürliche Festigkeit

39-41

Flexible Designmöglichkeiten

42-43

Güteziegel & Zertifizierungen

44-47

Über Troldtekt A/S

4. Ausgabe

Text
www.publico.dk
www.troldtekt.dk

Design
www.ineo.dk

Layout
www.troldtekt.dk

Druck
KLS PurePrint A/S

Hauptbüro
Troldtekt A/S
Sletvej 2A
DK 8310 Tranbjerg J

Deutsche
Niederlassung:
Troldtekt Deutschland GmbH
Millerntorplatz
20359 Hamburg

info@troldtekt.com
www.troldtekt.de



Scannen Sie den QR-Code und abonnieren Sie Troldtekts Online-Newsletter. Der Newsletter bietet Ihnen aktuelle Anregungen zu den Themen Akustik, Raumklima, Architektur und nachhaltiges Bauen. Jede Ausgabe behandelt ein relevantes Thema in Gestalt von Artikeln, Fotos und Video. Der Newsletter erscheint ca. acht Mal jährlich.



Dieses Heft wurde umweltschonend hergestellt und auf FSC®- und Cradle to Cradle™-zertifiziertem PurePrint-Papier gedruckt. Die verwendeten Druckfarben sind ebenfalls Cradle to Cradle-zertifiziert und frei von Schadstoffen und Schwermetallen. Lediglich die Kaschierung des Umschlags und der Lack auf der Titelseite sind noch nicht mit Cradle to Cradle-Zertifizierung erhältlich, tragen aber das nordische Umweltzeichen.

INFORMATION TROLDTEKT® NATURAL ACOUSTIC SOLUTIONS

Natürliche Akustiklösungen

Troldtekt Akustiklösungen sind die natürliche Wahl für die Decken- und Wandverkleidung in jeglicher Architektur. In Dänemark und auch überall sonst auf der Welt kommen unsere Akustiklösungen in Theatersälen, Schulen, Schwimmbädern, gewerblichen Räumen sowie in Privathäusern zum Einsatz.

Die Kombination aus Holz und Zement schafft Troldtekts einzigartige schallabsorbierende Eigenschaften und stellt eine gute Akustik in der Architektur sicher. Das Material hat eine natürliche Festigkeit, verträgt feuchte Umgebungen und bietet gleichzeitig einen effektiven Brandschutz. Troldtekt ist ein Naturprodukt, und seine Nachhaltigkeit durch den gesamten Lebenszyklus des Produkts ist nachgewiesen.

Troldtekt bietet Ihnen jedoch mehr als nur Akustikplatten. Mit den Lösungen erhalten Sie auch die Möglichkeit, eine Reihe von Funktionen in die Decke zu integrieren und dort zu verbergen, wie etwa Licht und Sound. Hinzu kommt eine speziell entworfene Beleuchtung und eine breite Palette an Zubehör.

Mehr über all dies erfahren Sie auf den folgenden Seiten.

Viel Vergnügen!





Projekt: Turnhalle in Thorshavn
Architekt: BBP Arkitekter A/S
Decken: Troldekt Plus in Natur Hell
Wände: Troldekt Plus in Spezialfarben
Beleuchtung: Troldekt Licht

Foto: Per á Hædd

Natürliche Rohstoffe

Troldtekt ist eine Holzwolleleichtbauplatte aus den reinen Naturmaterialien Holz und Zement.

Das Rezept für Troldtekt-Akustikplatten ist ebenso einfach wie stark. Und diesem Rezept folgen wir seit 1935. Durch Mischen der Rohstoffe Holz und Zement schaffen wir eine Holzwolleleichtbauplatte, die die Festigkeit des Zements mit den natürlichen Eigenschaften von Holz kombiniert. Ein gesundes Material, das mit einer Reihe natürlicher Vorteile geboren ist.

Holz

Das Holz in Troldtekt-Akustikplatten ist Fichte aus lokalen Wäldern. Dänisches Holz ist eine erneuerbare Ressource, weil mehr Bäume gepflanzt als gefällt werden. Holz ist außerdem eine CO₂-neutrale Ressource, weil der Baum beim Wachsen ebenso viel CO₂ aufnimmt, wie beim Pflegen, Fällen und Transport freigesetzt wird. Wir verwenden zertifiziertes Holz, was eine Garantie dafür ist, dass der Holz aus verantwortungsvoller Waldwirtschaft stammt.

Troldtekt erhielt die FSC®-Zertifizierung 2013 und ist seit 2018 dazu berechtigt, Produkte in der Kategorie „FSC 100%“ (FSC®C115450) anzubieten, bei denen das gesamte verarbeitete Holz die FSC-Anforderungen erfüllt.

Zement

Für die Produktion von Troldtekt verwenden wir ausschließlich Zement von Aalborg Portland A/S, die die Rohstoffe unter umweltschonenden Verhältnissen aus dem dänischen Boden gewinnt. Kreide und Sand sind die zentralen Rohstoffe im Portland-Zement. Die Kreide wird an der dänischen Kattegat-Küste gewonnen, und der Sand stammt aus Logstor Rende, einem Ort östlich von Aalborg, wo das Absaugen des Sandes dazu dient, die Fahrrinnen des Limfjords befahrbar zu halten.

Aalborg Portland ist zertifiziert gemäß dem internationalen Umweltmanagementsystem ISO 14001 und dem europäischen Umweltmanagementsystem EMAS.

Holzwolleleichtbauplatte

In unserem Werk in Troldhede produzieren wir Troldtekt Holzwolleleichtbauplatten, die als akustikregulierende Decken- und Wandverkleidung zum Einsatz kommen.

Das Troldtekt-Angebot umfasst die Produkte Troldtekt Akustik, Troldtekt Plus, Troldtekt A2, Troldtekt Designlösungen sowie eine breite Palette an Zubehör. Allen Troldtekt-Typen gemeinsam sind ihr charakteristisches Aussehen und ihre guten Eigenschaften.

Besuchen Sie www.troldtekt.de und sehen Sie sich unseren Film über die Produktion bei Troldtekt an.



Struktur & Farben

Feine oder grobe Struktur, die Farben der Natur, klassisch weiß oder in Sonderfarben. Sie haben die Wahl.

Die charakteristische Troldekt-Struktur wird durch die Breite der Holzwolle bestimmt. Troldekt ist in extrem feiner Struktur, ultrafeiner, feiner und grober Struktur erhältlich.

Wir verwenden zwei unterschiedliche Arten von Zement, grauen und weißen Portland-Zement, mit dem wir Troldekt-Platten in Natur Grau und Natur Hell produzieren. Die Troldekt-Platte benötigt keine weitere Oberflächenbehandlung, doch wir bieten ein anschließendes Aufspritzen von Farben auf Wasserbasis in den Standardfarben Weiß 101, Grau 202, Grau 208 und Schwarz 207 an. Troldekt-Platten können auf Wunsch in allen NCS- und RAL-Farben geliefert werden.

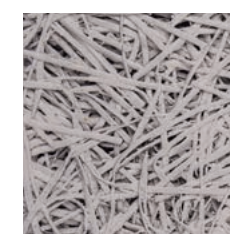
Natur Hell



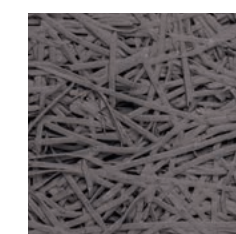
Natur Grau



Weiß 101



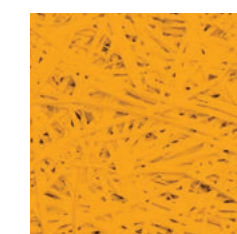
Grau 202



Grau 208



Schwarz 207



Sonderfarbe

- ❶ Extrem feine Struktur: 0,5 mm
- ❷ Ultrafeine Struktur, 1,0 mm
- ❸ Feine Struktur, 1,5 mm
- ❹ Grobe Struktur, 3,0 mm

Troldtekt® Akustik

Troldtekt findet als Wand-und Deckenverkleidung in jeglicher Architektur Verwendung.

Troldtekt Akustik sind unsere klassischen Akustikplatten, die in den meisten Arten von Gebäuden zum Einsatz kommen.

Troldtekt Akustik kann als Decken- und Wandverkleidung montiert werden. Bei Räumen, in denen der Bedarf an guter Akustik besonders hoch ist, lassen sich durch das Verkleiden von Decke und Teilen der Wände mit Troldtekt optimale Ergebnisse erzielen. Das gilt beispielsweise für öffentliche Einrichtungen und Hallenbäder.

Eine Kombination aus Decken- und Wandverkleidung kann Räumen zudem einen ansprechenden ästhetischen Ausdruck verleihen. Mehr über die Möglichkeiten, die unsere Designlösungen eröffnen, lesen Sie auf S. 16-18.

ABMESSUNGEN		
Breite (mm)	600	
Länge (mm)	600/1200/2400	
Stärke (mm)	25	35
Gewicht (kg/m²)		
Grob	9,7	12,0
Fein	9,7	12,0
Ultrafein	10,6	13,3
Extrem fein	11,7	14,2



Natur- und Kulturzentrum in Krik, Dänemark



Eura Schwimmbad- & Sportzentrum, Finnland

Troldtekt® A2

Unsere nichtbrennbare Variante ohne Zusatz von toxischen Feuerhemmer. Zur Erfüllung strenger Brandschutzregeln.

Troldtekt A2-Akustikplatten sind nichtbrennbare Einsichtplatten, die CE-gekennzeichnet sind und die Anforderungen der Brandschutzklasse A2 -s1,d0 erfüllen. Die A2 -Akustikplatten kommen überall dort zum Einsatz, wo strenge Brandschutzregeln gelten, wie z.B. in Fluchtwegen.

Der Brandschutz der Troldtekt A2 -Platten wird allein durch die Verwendung von speziellem Zement ohne die Beimischung von toxischen feuerhemmenden Zusätzen erreicht. Wie die klassischen Troldtekt-Akustikplatten, wurden auch die Troldtekt A2 -Platten ebenfalls nach dem Konzept Cradle to Cradle mit der Stufe Silber zertifiziert, da sie unter anderem keine schädlichen Stoffe enthalten und so der Natur als Kompost wieder zugeführt werden können.

Die Verwendung von speziellem Zement anstelle von feuerhemmenden Zusatzstoffen hat den großen Vorteil, dass die Troldtekt A2 -Platten die gleiche Optik wie die klassischen Troldtekt-Akustikplatten besitzen. Aus diesem Grund können die beiden Plattentypen im selben Gebäude oder Raum kombiniert montiert werden, ohne dabei bei Ästhetik und Akustik Abstriche machen zu müssen, da die Troldtekt A2 -Platten wie auch die B1 -Platten den Wert $\alpha_w = 1,0$ erreichen können.

Technische Daten, Leistungserklärungen (DoP's), Sicherheitsdatenblätter und Montageanleitungen für Troldtekt Produkte finden Sie unter www.troldtekt.de

MAßE		
Breite (mm)	600	
Länge (mm)	600/1200/2400	
Stärke (mm)	25	35
Gewicht (kg/m²)		
Fein	12,4	14,3
Ultrafein	12,7	14,6
Extrem fein	12,8	14,8



Alfred-Nobel-Gesamtschule Potsdam

Troldtekt® Plus

Unsere Zweischicht-Platten, Troldtekt Plus, sind Troldtekt-Platten mit einer Rückverkleidung aus versiegelter Mineralwolle und sind ideal zum Nachrüsten geeignet.

Troldtekt Plus ist eine Troldtekt-Platte, auf deren Rückseite eine Schicht Mineralwolle aufgeklebt ist. Die Mineralwolle ist zugeschnitten und von den Plattenkanten zurückgezogen, damit sie zwischen Schienen oder Holzlattung passt. Mit der Troldtekt Plus werden Akustikdecke und Mineralwolle in einem Arbeitsgang montiert, was Zeit auf der Baustelle einspart. Und mit einer Einbauhöhe von nur 43 mm wird die Raumhöhe nur mit 47 mm abgesenkt.

Mit Troldtekt Plus sparen Sie also Platz und mit einer Einbauhöhe von nur 43 mm erreichen Sie beinahe dieselbe Schallabsorption wie mit einer abgehängten Troldtekt-Decke mit dahinterliegende Mineralwolle.



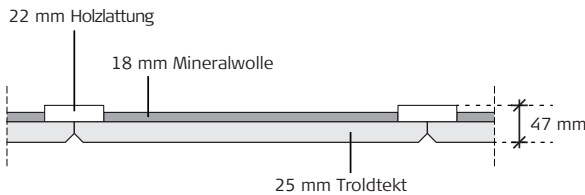
ABMESSUNGEN

Breite (mm)	600			
Länge (mm)	600/1200/2400			
Stärke (mm)	43	53	65	75
	(25+18)	(35+18)	(25+40)	(35+40)
Gewicht (kg/m²)				
Fein	11,0	13,3	12,5	14,8
Ultrafein	11,9	14,6	13,4	16,1
Extrem fein	13,0	15,5	14,5	17,0



47 mm

Sie können die 43 mm Troldtekt Plus direkt auf eine 22 mm Holzlattung an der vorhandenen Decke montieren – und die Raumhöhe um nur 47 mm absenken.



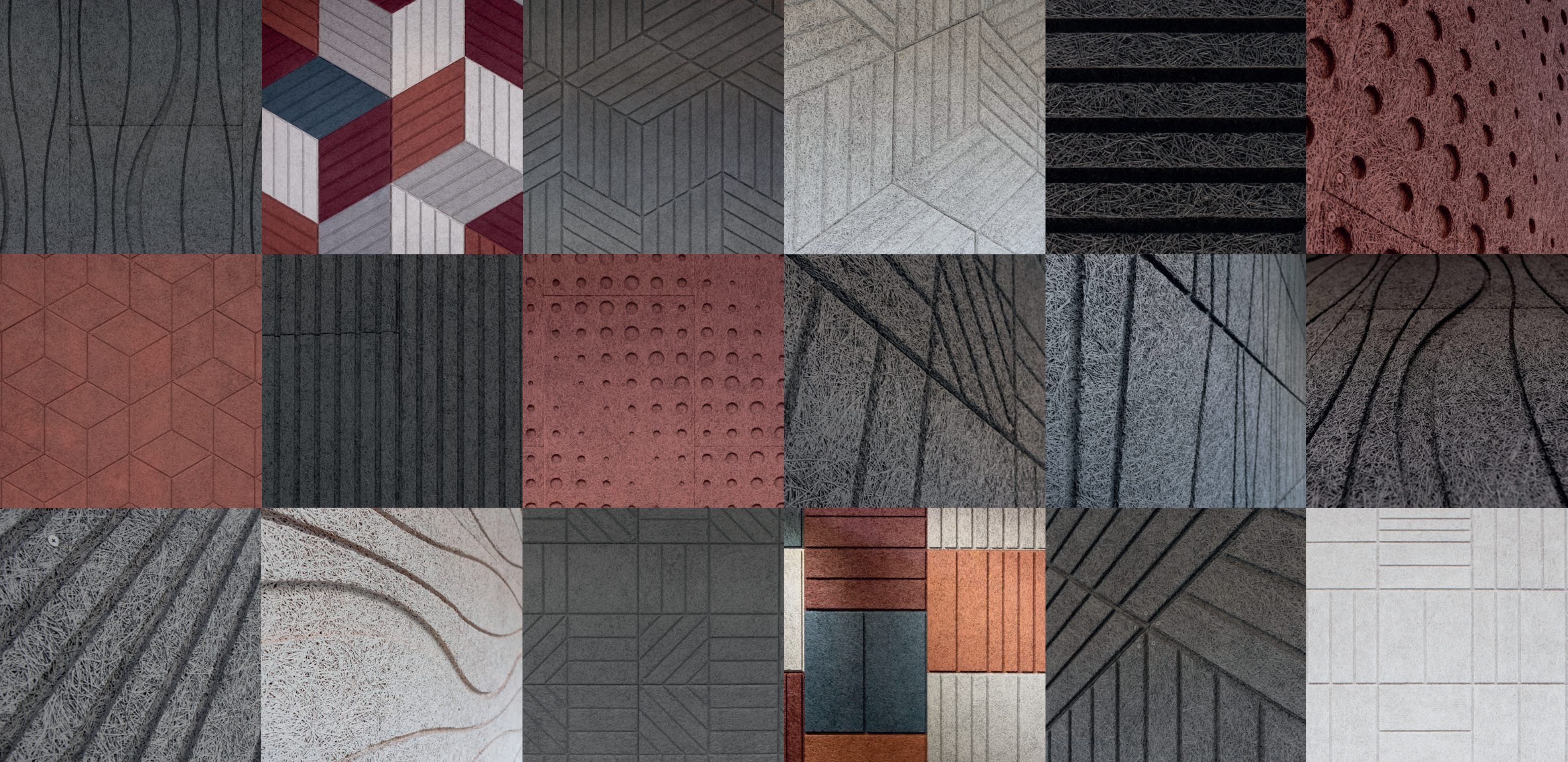
Konstruktion: 43 mm Troldtekt Plus (25 mm Troldtekt + 18 mm Mineralwolle) auf 22 mm Holzlattung montiert. Einbauhöhe: 47 mm.

Die Troldtekt Plus lässt sich sehr gut für das Nachrüsten an vorhandenen Decken, für abgehängte Decken und in Deckensegeln verwenden.

Einfache Montage einer neuen Akustikdecke
Probleme mit Lärm und schlechter Akustik in einem Raum lassen sich mit einer neuen Akustikdecke lösen. Erst die vorhandene Decke entfernen zu müssen, ist jedoch für viele eine unüberschaubare Aufgabe, die mit Unordnung, Schmutz und Staub verbunden ist. Es gibt jedoch Alternativen. Troldtekt Plus können Sie direkt auf eine neue Holzlattung an der vorhandenen Decke montieren, und dabei müssen Sie die alte Decke nicht entfernen. Abdeckfolie und ein Rollgerüst ist alles, was dafür benötigt wird, und die Renovierung kann innerhalb weniger Tage überstanden sein.

Revisionierbare Decken
Auch für Decken, bei denen Wartungspersonal und Handwerker Zugang zu Installationen über der Decke haben müssen, ist Troldtekt Plus die optimale Lösung. In Profilsystemen wie Troldtekt T35 für die verdeckte oder sichtbare Montage braucht nur die Akustikplatte nach oben geklappt zu werden, um die über der Decke liegenden Installationen inspizieren und warten zu können. Die Mineralwolle ist auf der Rückseite mit Vlies verkleidet und mit der Troldtekt-Platte verklebt, so dass der Handwerker nicht mit Mineralwollefasern in Berührung kommt





Trolldtekt® Designlösungen

Holen Sie sich mehr Freiheit beim Gestalten von Räumen, um Form und Funktion zusammenzubringen. Wählen Sie eine unserer Designlösungen.

Wenn Sie sich für eine Designlösung von Trolldtekt entscheiden, kombinieren Sie gute Akustik und ein gesundes Innenraumklima mit einem charaktervollen ästhetischen Ausdruck. Mit diesen Designs lassen sich individuelle Muster und Rhythmen kreieren – jede Designlösung kann gut variiert und skaliert werden.

Unsere Designlösungen werden industriell hergestellt, unter anderem mithilfe von CNC-Technik. Das bedeutet, dass sie zu wettbewerbsfähigen Preisen erhältlich sind. Alle Lösungen sind so gestaltet, dass an Decke oder Wänden ein einheitliches Bild entsteht. Nicht die einzelne Platte steht im Mittelpunkt, sondern die Fläche.

Freiheit für Architekten, die mehr machen möchten

Die neuen Trolldtekt-Designlösungen sind aus einem Wunsch und einem Grundsatz heraus entstanden. Der Wunsch lautet, den Architekten bei der Gestaltung von akustisch wirksamen Wand- und Deckenflächen so viel Flexibilität wie möglich zu verleihen. Der Grundsatz lautet, dass die Lösungen industriell hergestellt werden.

- Mit der neuen Designserie wollen wir Architekten ansprechen, die bei der Raumausstattung gern etwas mehr machen, dabei die Kosten aber im Rahmen halten möchten, sagt Michael Christensen, Architekt und Produktentwickler bei Trolldtekt.

Michael Christensen hat die Serie aus Designlösungen gestaltet, die mit industrieller CNC-Technik hergestellt werden.

- Ein Ziel dabei war, gestalterische und funktionale Aspekte in einer breiten Palette an Produkten zu vereinen. Einige der neuen Lösungen passen mit ihren geraden Linien und rechten Winkeln sehr gut in die Kategorie nordisches Design, während andere deutlich expressiver wirken, so Christensen.

Lesen Sie mehr über die neue Designlinie auf www.trolldtekt.de. Unter dem Menüeintrag „Downloads“ können Sie die Sonderbroschüre über unsere Designlösungen herunterladen.

Troldtekt® Montage

Troldtekt wird direkt auf Holzlattenen an Decken und Wänden oder in Profilsystemen als abgehängte Decken montiert.

Zur Troldtekt-Serie gehören speziell entworfene Schrauben und Beschläge sowie Profilsysteme für abgehängte Decken, mit verdeckten oder sichtbaren Schienen.

Troldtekt-Strukturschraube

Die Troldtekt-Strukturschraube wurde speziell für die Montage von Troldtekt-Platten entwickelt. Die Troldtekt-Strukturschraube ist mit Kreuzschlitz (PH2) lieferbar und ist elektroverzinkt und in Farben lackiert, die auf Troldtekt-Platten in Natur Hell und Natur Grau sowie in den Troldtekt-Standardfarben abgestimmt sind. Für Troldtekt-Platten in Sonderfarben bieten wir zusätzliche Farbe zum Nachtpfen der Schraube an.



Troldtekt-Struktur-
schraube für Stahl und
Holz PH 2

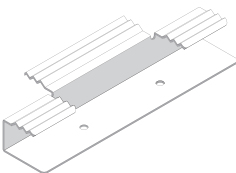


Troldtekt-Strukturschraube
(Schraubenkopf vergrößert)

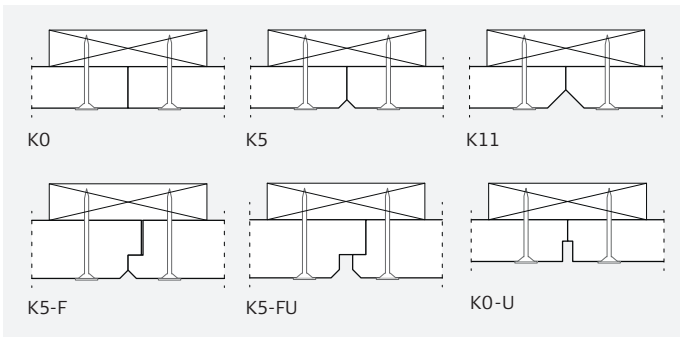
Der Kopf der Troldtekt-Strukturschraube hat die Troldtekt-Struktur und ist daher an Decken- und Wandflächen weniger sichtbar.

Troldtekt-KN-Beschlag

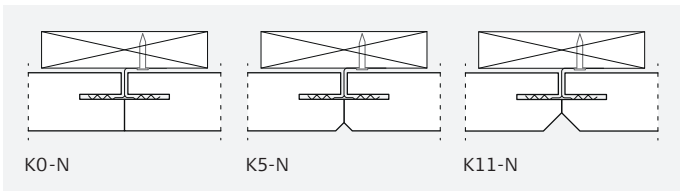
Auch der Troldtekt-KN-Beschlag wurde speziell für die Montage von Troldtekt-Decken entwickelt. Die KN-Beschläge ermöglichen Ihnen eine verdeckte Montage, sodass Sie eine saubere Deckenfläche ohne sichtbare Schrauben erhalten. Nur entlang der Wänden werden die Akustikplatten mit sichtbaren Schrauben befestigt.



Troldtekt-KN-Beschlag



Montage mit Schrauben auf Holzlattung

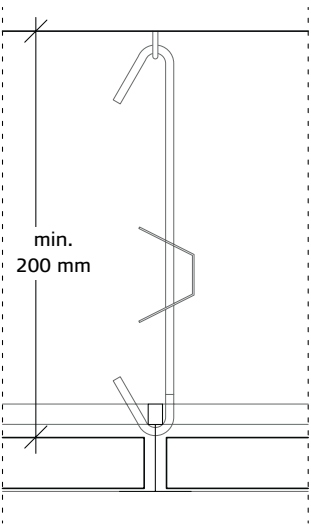
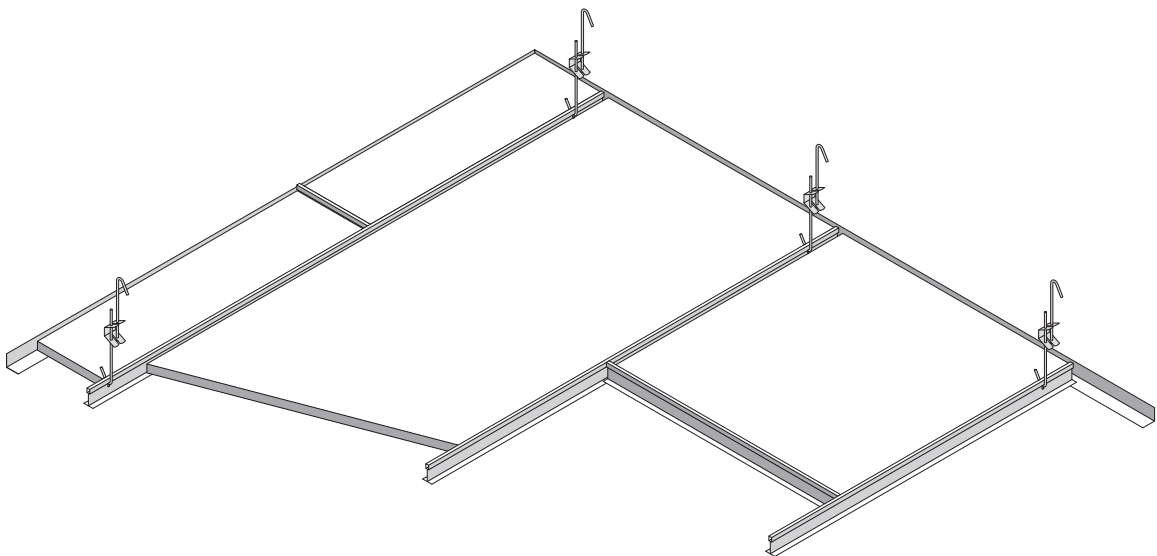


Montage mit verdeckten KN-Beschlägen an Holzlattung

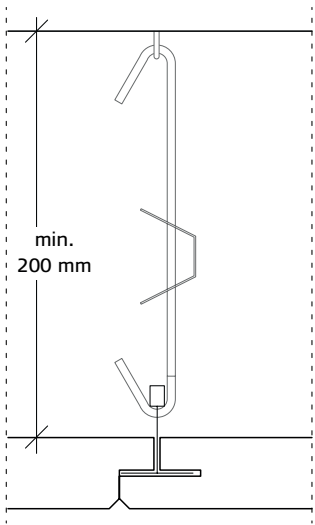
T-Profilsysteme

Für demontierbare, abgehängte Decken können Troldtekt-Platten in sichtbaren T24- oder T35-Profilsystemen montiert werden. Eine abgehängte, demontierbare und zugleich verdeckte Montage ist auch mit dem Troldtekt T35-Profilsystem möglich.

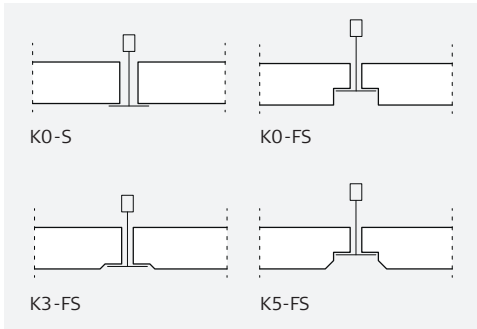
In T-Profilsystemen werden die Troldtekt-Platten ohne Werkzeug montiert.



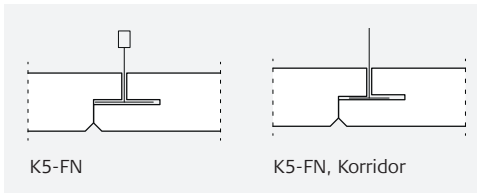
Sichtbare T-Schienen, K0-S



Verdeckte T-Schienen, K5-FN



Montage mit sichtbaren T-Schienen

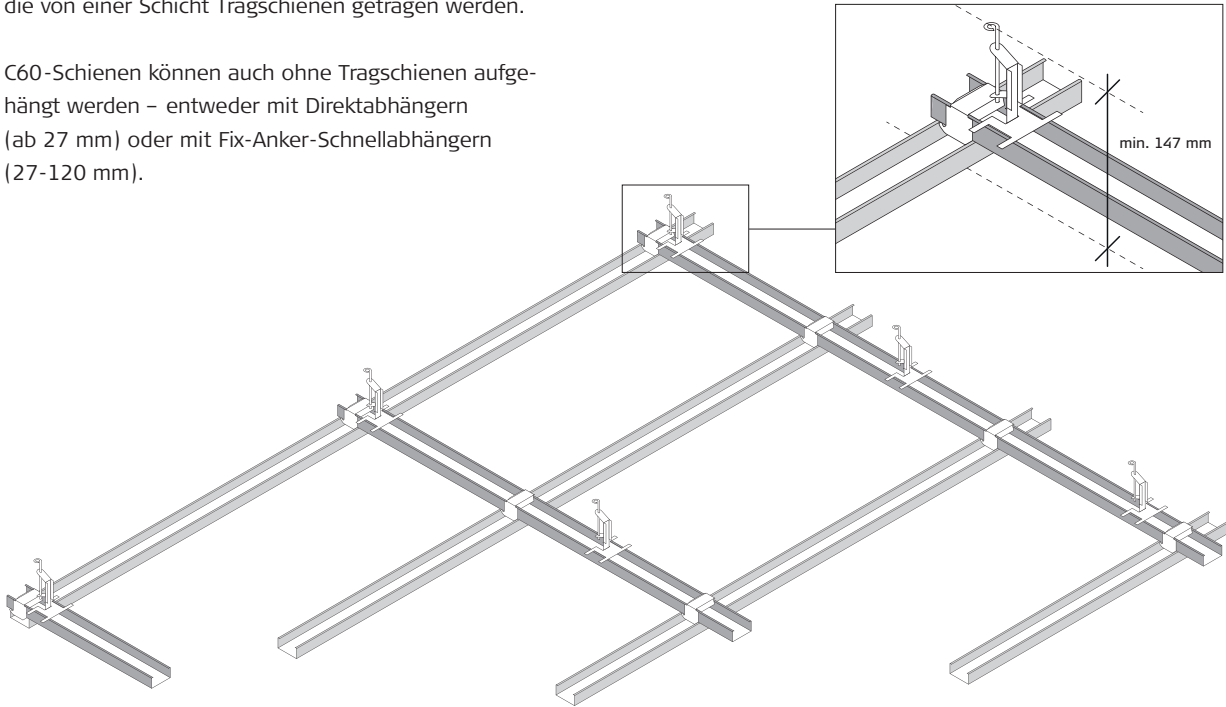


Montage mit verdeckten T-Schienen

Troldtekt C60-Profilsystem

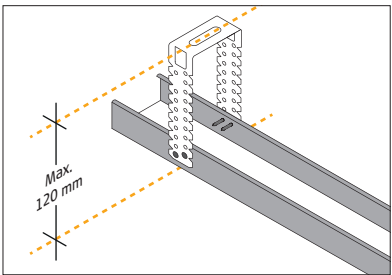
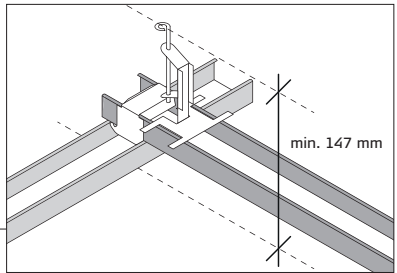
Das Troldtekt C60-Profilsystem ist für abgehängte Troldtekt-Akustikdecken gedacht und wird mit Schrauben oder verdeckten KN-Beschlägen montiert. Das Profilsystem besteht aus einer Schicht Montageschienen, die von einer Schicht Tragschienen getragen werden.

C60-Schienen können auch ohne Tragschienen aufgehängt werden – entweder mit Direktabhängern (ab 27 mm) oder mit Fix-Anker-Schnellabhängern (27-120 mm).

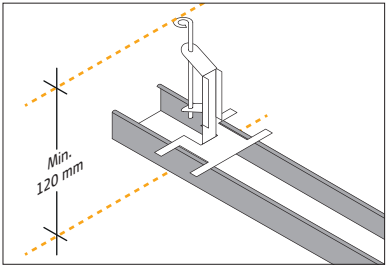


Nonius-Abhänger

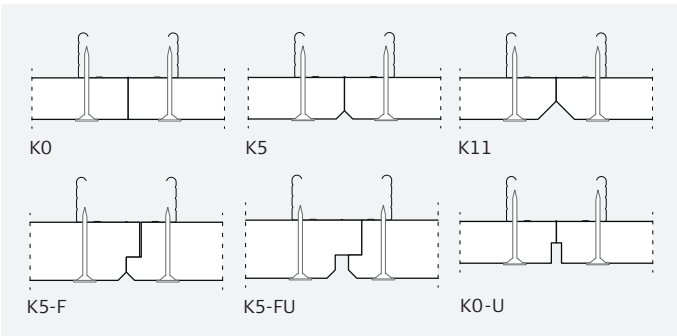
CD-Schienen sowie CD-Schienensystem sind auch mit Nonius-Abhänger lieferbar.



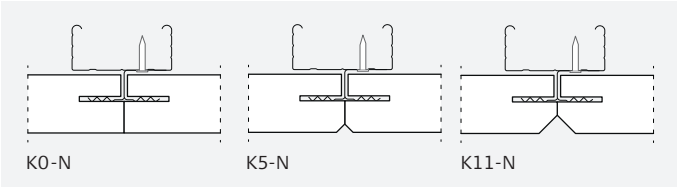
Direktabhängiger



Fix-Anker-Schnellabhängiger



Montage mit Schrauben an C60-Schienen

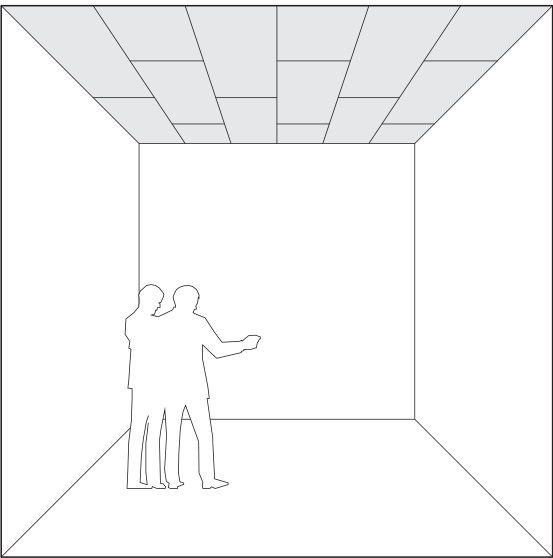


Montage mit verdeckten KN-Beschlägen an C60-Schienen

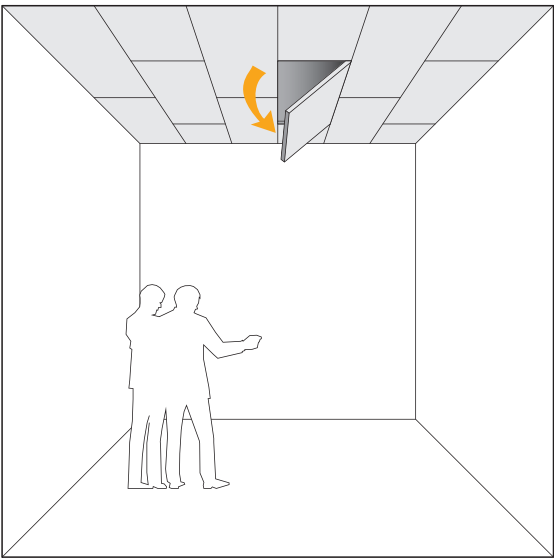
Revisionsklappe

Mit einer integrierten Troldtekt-Revisionsklappe haben Sie den einfachen Zugang zu Installationen. Durch die Integration in eine Troldtekt-Akustikplatte fügt sich die Revisionsklappe visuell in die Decke ein. Zum Öffnen der Revisionsklappe genügt es, leichten Druck auf die Revisionsklappe unter dem Schließmechanismus auszuüben.

Die Revisionsklappe ist in 4 Größen erhältlich: 600 x 1200 mm und 600 x 600 mm, die im C60-Profilsystem befestigt werden, sowie 400 x 400 mm und 300 x 300 mm, die in der Troldtekt-Platte befestigt werden.



Troldtekt-Decke mit Revisionsklappe, geschlossen

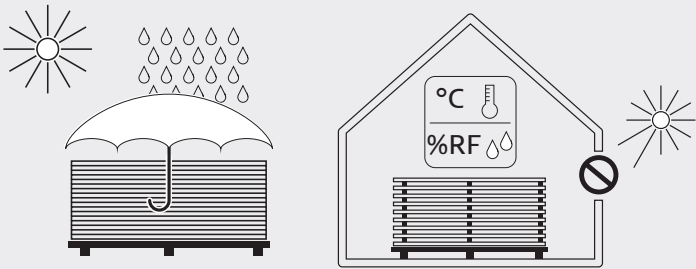


Troldtekt-Decke mit Revisionsklappe, geöffnet

Lagerung und Akklimatisierung

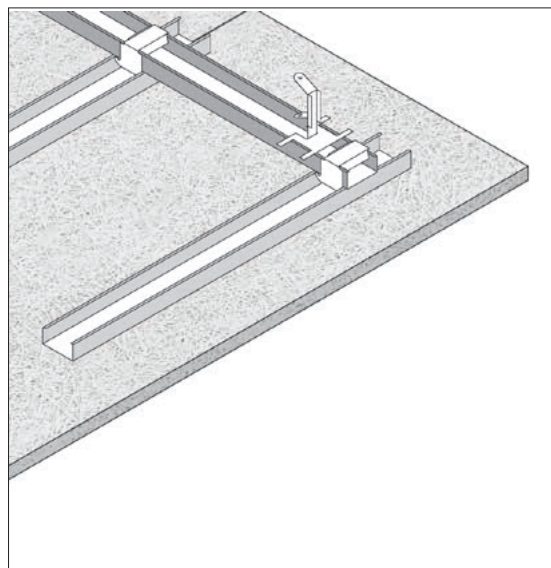
Troldtekt ist ein Naturmaterial, das zu ca. 50 % aus Holz besteht. Daher „arbeiten“ die Platten, um die Temperatur und Feuchtigkeit der Umgebung anzunehmen. Die Troldtekt-Platten sollten daher erst dann montiert werden, wenn der Bau geschlossen und eine Heizung eingebaut ist und die Troldtekt-Platten sich akklimatisiert haben.

Eine Anleitung hierzu finden Sie unter
www.troldtekt.de



Troldekt® Deckensegel

Mit Troldekt-Deckensegeln verbessern Sie flexibel die Raumakustik – genau dort, wo Bedarf ist. Die Deckensegel können als Alternative zu vollflächigen Akustikdecken oder zur weiteren Verbesserung der Akustik in bestimmten Bereichen eines Raums genutzt werden.



Deckensegel

Freihängende Troldekt-Deckensegel haben einen eleganten, leichten Ausdruck und wirken im Raum wie eine schlichte, abgehängte Deckenfläche.

Da Schienen und Aufhängung hinter die Kanten zurückgesetzt sind, werden nur die Deckenfläche an sich und die schmalen Kanten der Troldekt-Platten sichtbar.

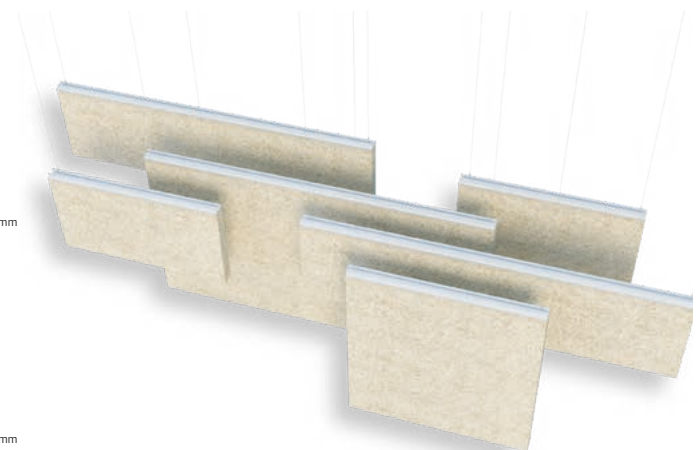
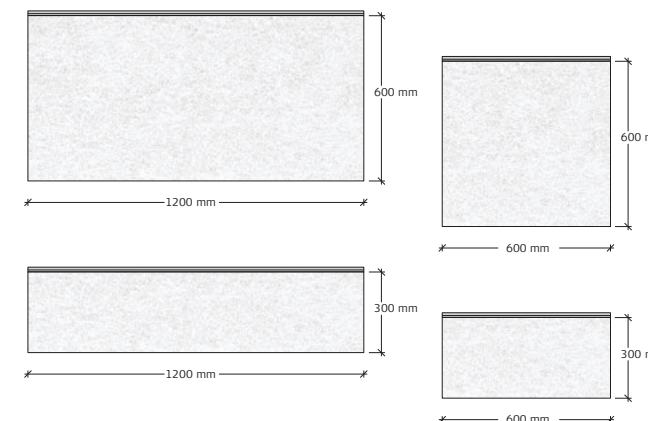


Troldekt® Baeffel

Troldekt-Akustikbaffle sind eine wirkungsvolle, flexible Akustiklösung. Die Baeffel werden einzeln von der Decke abgehängt. Sie ermöglichen eine große Gestaltungsfreiheit hinsichtlich des architektonischen Ausdrucks und haben einen hohen akustischen Wirkungsgrad.

Troldekt-Baeffel stellen eine wirksame und flexible Akustiklösung dar, die auch ergänzend zu anderen schallschluckenden Wand- und Deckenelementen eingesetzt werden kann. So kann der Nachhall in Räumen geregelt werden, in denen die Anbringung einer Akustikdecke nicht möglich ist.

Das Design ist schlicht und elegant: An einem Aluminiumprofil an der Oberkante der Baeffel sind dünne Drahtseile zur Aufhängung befestigt. Troldekt-Baeffel gibt es in den Formaten 300 x 600 mm, 300 x 1200 mm, 600 x 600 mm und 600 x 1200 mm.



Troldekt® Licht

Architektonische Schlichtheit und optimale Leistung.

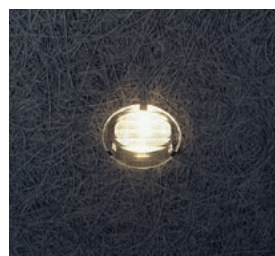
Troldekt-Licht ist eine Serie von Einbauarmaturen, die speziell für den Einbau in Troldekt-Akustikdecken entwickelt und gestaltet wurden. Die Lösung ist architektonisch schlicht und kombiniert ästhetisch reine Linien mit einer optimalen Leistung. Die Akustikplatten werden mit Aussparungen für die Leuchten geliefert und das erleichtert die Montagearbeit und spart Zeit auf der Baustelle.

Die Armaturen sind integriert

Die Beleuchtungsserie Wave wurde von Cubo Arkitekter A/S entworfen und zeichnet sich durch sein welliges Glas aus, das für ein einzigartiges Design und eine optimale Lichtstreuung sorgt, ohne zu blenden. Alle Armaturen der Serie sind Einbau-Armaturen, sodass nur das Glas unter der Deckenfläche „schwebt“ und sich die Beleuchtung als Einheit mit der Akustikdecke präsentiert.

Die längslaufenden Armaturen der Serie werden ein Teil des Montagesystems (C60- oder T35-Profilsystem) für die Akustikplatten und lassen sich als durchgehendes Leuchtband in der Decke montieren.

Troldekt-Licht wird mit LED-Lichtquellen geliefert.



Troldekt® Sound

Verdeckt in die Akustikplatten eingebaut, lassen Lautsprecher den Klang aus Decke oder Wand strömen.

Sie sehen nicht, dass Troldekt-Sound in der Decke sind – aber Sie hören es. Bei herkömmlichen, sichtbaren Beschallungsanlagen in Decken geht der Schall von wenigen Punkten aus. Dies führt häufig dazu, dass der Schalldruck nahe an den Lautsprechern als hoch erlebt wird, dann schnell abnimmt und in den entferntesten Winkeln nur noch als schwach wahrgenommen wird. Für ein gutes Klangerlebnis muss der Schall jedoch jeden Winkel des Raumes erreichen.

Troldekt-Sound ist eine Akustikplatte mit einem speziell entwickelten NXT-Panel, das eine ganz flache Lautsprechereinheit ist. Die Schallwellen durchdringen die Troldekt-Platte und verteilen sich gleichmäßig im Raum. Jeder einzelne Lautsprecher weist eine Schallstreuung von mehr als 170 Grad auf und deckt damit eine größere Fläche als ein traditioneller Lautsprecher ab.

Elegantes und diskretes Klangerlebnis

Die Troldekt-Platten schaffen eine optimale Akustik im Raum, sodass der Klang aus den Lautsprechern klar und verständlich ohne störenden Nachhall zu vernehmen ist – ganz gleich, ob sie in der Decke oder an der Wand montiert werden.

170°

Die Schallstreuung des Lautsprechers in Troldekt-Sound liegt bei mehr als 170 Grad und deckt eine größere Fläche als ein traditioneller Lautsprecher ab.



Subwoofer

Die Troldekt-Sound können allein benutzt werden, die beste Klangqualität erreichen Sie aber bei gleichzeitiger Verwendung eines Troldekt-Subwoofers. Der flache Troldekt-Subwoofer kann mit einer Höhe inklusive Leitung von nur 170 mm sowohl frei stehend, zum Beispiel unter Möbeln, oder verdeckt über der Decke angebracht werden.



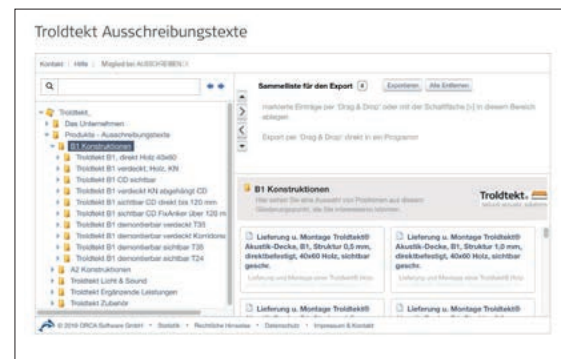
Troldtekt® Web-Tools

Für Architekten und Planern haben wir eine starke Internet-Plattform entwickelt, die den einfachen und übersichtlichen Zugang zu Ausschreibungstexten, AutoCad-Dateien, BIM- und Textur-Objekten sowie der Zugang zu unserem Akustik-Kalkulator und Produktgenerator bietet.

Ausschreibungstexte

Troldtekt Ausschreibungstexte finden Sie durch aus-schreiben.de. Übersichtlich gegliedert, stehen Ihnen über die Downloadfunktion Leistungspositionen für verschiedene Konstruktionsvarianten zur Verfügung.

Troldtekt Ausschreibungstexte sind in allen üblichen Formaten wie GAEB XML, GAEB 90, DATANORM 5 sowie in Text- und PDF-formaten erhältlich. Übersichtlich gegliedert, stehen Ihnen über die Downloadfunktion Leistungspositionen für verschiedene Konstruktionsvarianten zur Verfügung.



Troldtekt Akustik-Kalkulator

Mit unserem Akustik-Kalkulator erhalten Sie einen schnellen Überblick über die Akustik in einem Raum. Geben Sie die Daten Ihres Raumes ein und lassen Sie sich die Nachhallzeit oder die Absorptionsfläche berechnen.

Regelwerk:	DN 18041 (März 2016)
Nutzung:	Schule, Klassenzimmer, Unterrichtsraum
Planung:	Ohne Inklusion von Personen mit Höreinschränkungen
Raumform:	Quader
Länge l:	10,0 m
Breite b:	7,0 m
Höhe h:	3,0 m
Volumen:	210,0 m³
Rohdecke:	70,0 m² Massivbauweise
Rohboden:	70,0 m² Schwimmender Estrich
Bodenbelag:	70,0 m² Parkett, Laminat
Wände:	82,0 m² Massivbauweise
Fenster:	20,0 m² Ohne Vorhänge, ohne Jalousien

Inspiration

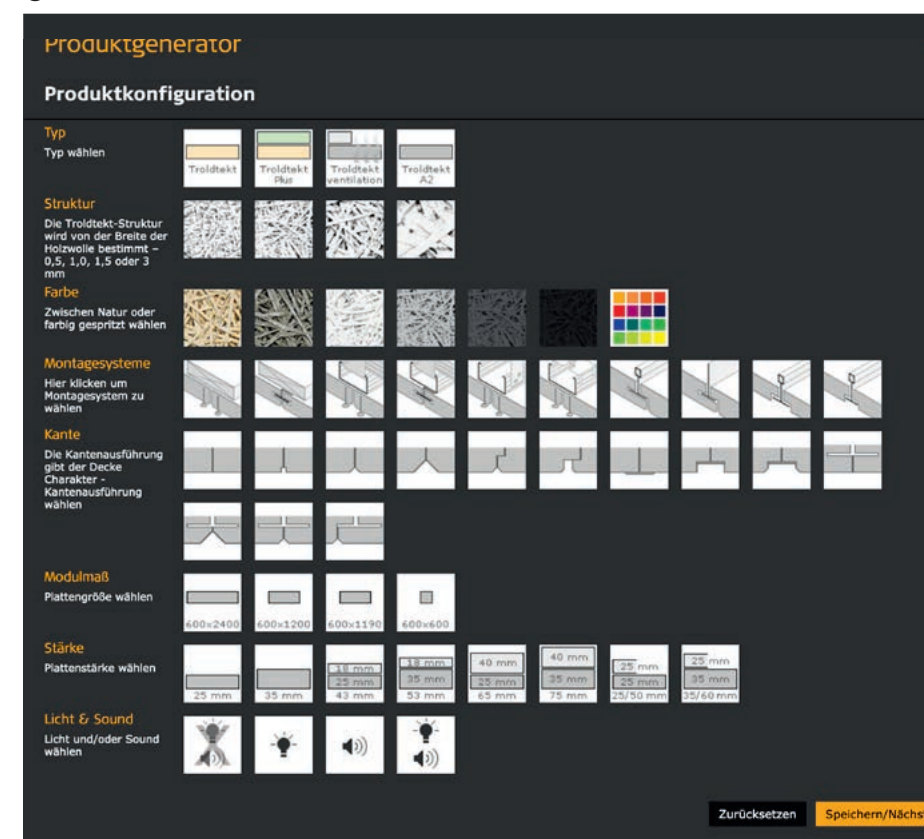
Besuchen Sie unter www.troldtekt.de den Menüpunkt 'Referenzen' und lassen Sie sich von unseren vielen Referenzobjekten inspirieren und überzeugen. Hier finden sie ausgezeichnete Beispiele der vielen Designmöglichkeiten mit Troldtekt-Akustiklösungen in verschiedenen Farben und Formate.

News

Abonnieren Sie Troldtekts Online-Newsletter. Der Newsletter bietet Ihnen aktuelle Anregungen zu den Themen Akustik, Raumklima, Architektur und nachhaltiges Bauen. Jede Ausgabe behandelt ein relevantes Thema in Gestalt von Artikeln, Fotos und Video.

Abonnieren Sie den Newsletter unter www.troldtekt.de

1

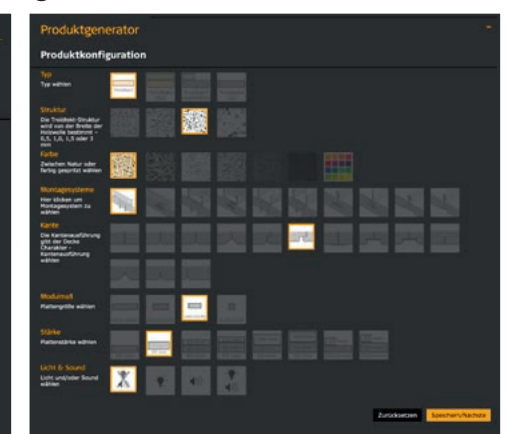


Troldtekt-Produktgenerator

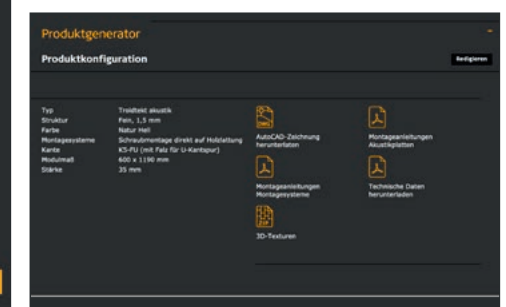
1 Mit unserem internetbasierten Produktgenerator können Sie sich schnell und einfach einen Überblick über die verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten mit Troldtekt-Produkten verschaffen.

Der Produktgenerator funktioniert ganz einfach so, dass Sie Ihre Troldtekt-Lösung erstellen, indem Sie sich eine Reihe von Auswahlmöglichkeiten und Produkteigenschaften bestimmen.

2

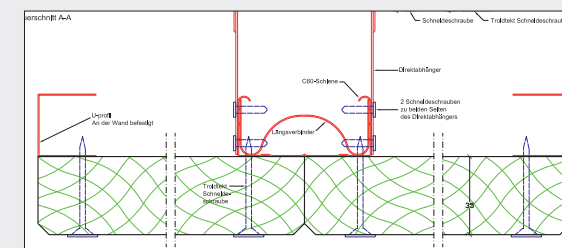


3

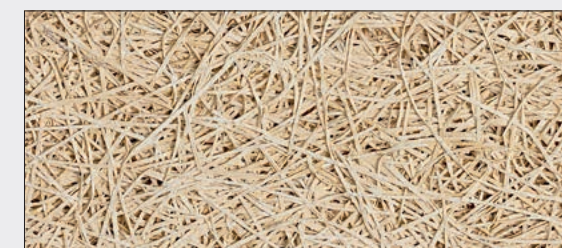


2 Mit jeder Wahl, die Sie treffen, werden die Eigenschaften ausgeblendet, die sich mit Ihrer Wahl nicht kombinieren lassen.

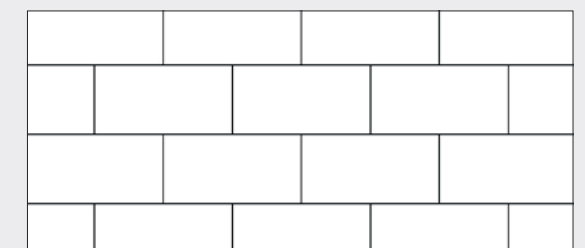
3 Wenn Sie Ihre Produktauswahl getroffen haben, erhalten Sie auf der nächsten Seite die Möglichkeit, Montageanleitung und AutoCAD-Datei für die gewählte Produktzusammensetzung herunterzuladen.



Wir bieten Ihnen den Download einer Auswahl praxisbewährter Konstruktionen als AutoCAD-Zeichnungen an.



In den Troldtekt Textur-Dateien sind die am häufigsten verwendeten Farben und Texturen enthalten.



In der Troldtekt Materialbibliothek finden Sie für Ihre tägliche Arbeit eine große Auswahl unterschiedlicher Akustikdeckenlösungen im Revit-Format.

6 gute Gründe, Troldekt zu wählen

> Gute Akustik

Die Zusammensetzung aus Holz und Zement verleiht der Troldekt-Platte eine einzigartige Oberflächenstruktur, die Schall absorbiert und die Nachhallzeit in einem Raum verringert.

> Gesundes Innenraumklima

Troldekt ist ein natürliches, atmendes Material, das Feuchtigkeit aufnehmen und abgeben kann. Die Akustikplatten sind allergikerfreundlich und haben führende dänische und internationale Innenraumklima-Gütesiegel erhalten.

> Dokumentierte Nachhaltigkeit

Troldekt ist durch den gesamten Lebenszyklus des Produktes hindurch nachhaltig. Die Akustikplatten bestehen ausschließlich aus reinen Naturmaterialien, werden unter umweltschonenden Bedingungen hergestellt und können der Natur wieder als Kompost zugeführt werden.

> Wirksamer Brandschutz

Die Holzwolle in der Troldekt-Platte ist von Zement umschlossen. Das bedeutet, dass Troldekt ein schwer entflammbares Material ist und als B-s1,d0 eingestuft ist.

> Natürliche Festigkeit

Troldekt kombiniert die Festigkeit von Beton mit der Flexibilität von Holz und hat eine Lebensdauer von mindestens 75 Jahren. Troldekt ist ein haltbares und robustes Material, auch wenn es Feuchtigkeit oder Ballwürfen ausgesetzt wird. Der Zement verleiht den Akustikplatten ihre Formbeständigkeit und Feuchtigkeitstoleranz, während das Holz sicherstellt, dass die Platten leicht zu bearbeiten und schraubfest sind.

> Flexible Designmöglichkeiten

Die charakteristische Oberflächenstruktur verleiht der Troldekt-Platte ein ganz einzigartiges Aussehen. Licht und Sound können kombiniert und in eine komplette Deckenlösung integriert werden – ohne visuell störende Elemente.

Auf den folgenden Seiten erfahren Sie mehr über die 6 guten Gründe Troldekt zu wählen >

Gute Akustik

Lärm und geringe Sprachverständlichkeit geben schlechtes Wohlbefinden, und daher ist eine gute Akustik so wichtig.

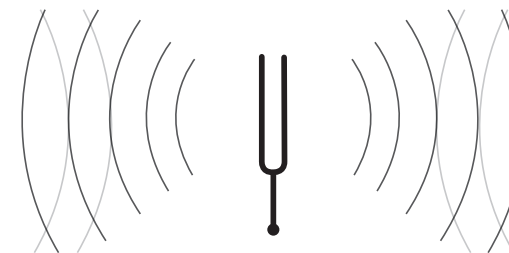
Eine gute Akustik ist für unser Wohlbefinden wichtig, egal ob wir zu Hause, in der Arbeit, in der Sporthalle oder in einer Institution sind. Erfahren Sie mehr über die Faktoren, die für die Akustik in einem Raum von Bedeutung sind und was die akustischen Begriffe bedeuten und warum sie wichtig sind:

Nutzschall und Störschall

Klänge und Geräusche sind Druckwellen, die sich durch die Luft bewegen. Normalerweise unterscheiden wir zwischen Nutzsoll und Störschall. Angenehme, geordnete Wellen nennen wir Nutzsoll, während chaotische und aufdringliche Wellen als Störschall kategorisiert werden.

Frequenz

Frequenz ist ein Ausdruck dafür, wie viele Schwingungen eine Schallwelle pro Sekunde macht. Die Frequenz wird in Hertz (Hz) gemessen. 100 Hz entsprechen 100 Schwingungen pro Sekunde. Basstöne haben eine niedrige Frequenz, Diskantöne haben eine hohe Frequenz.



Schalldruck

Die Stärke des Schalls wird mittels der Maßeinheit Dezibel (dB) beschrieben. Je höher der Schalldruck, desto höher der Dezibelwert. Will man dB-Messungen vergleichen, müssen sie im gleichen Abstand von der Schallquelle erfolgen.

Nachhallzeit

Die Nachhallzeit ist die Zeit, die es dauert, bis ein Ton oder Geräusch in einem Raum verklungen ist. Die Oberflächen eines Raums bestimmen, wie sich der Schall im Raum ausbreitet.

Sprachverständlichkeit

Bei einer langen Nachhallzeit in einem Raum können die gesprochenen Worte nicht verklungen, bevor die nächsten Worte das Ohr des Hörers erreichen. Die Sprachverständlichkeit verschlechtert sich, der Zuhörer kann nur schwer verstehen, was gesagt wird. Wird der Schall hingegen absorbiert, ergibt sich eine kurze Nachhallzeit, eine gute Akustik und eine hohe Sprachverständlichkeit.

Schallabsorption

Eine kurze Nachhallzeit kann durch Verwendung von Materialien erreicht werden, die Schall gut absorbieren. Diese Eigenschaft kann mittels eines Absorptionskoeffizienten beschrieben werden, der mit dem griechischen Buchstaben α (Alpha) bezeichnet wird.

Absorptionsfläche

Die Akustik eines Raums hängt davon ab, wie viele Quadratmeter des schalldämmenden Materials montiert werden. Je größer die schallabsorbierende Oberfläche im Verhältnis zur Gesamtoberfläche des Raumes ist, desto geringer ist die Nachhallzeit im Raum.

60dB

Die Nachhallzeit ist die Zeit vom Abschalten einer Schallquelle (zum Beispiel ein Klatschen) bis zum Absinken des Schallpegels um 60 Dezibel.

$\alpha_w = 1,0$

Troldekt mit dahinter liegender Mineralwolle weist bei Schall über 500 Hz eine Schallabsorption von etwa 1,0 auf. Das bedeutet, dass das Material 100 Prozent des Schalls aufnimmt. Man sagt auch, dass eine Schallabsorption von 1,0 einem offenen Fenster entspricht, aus dem der Schall einfach verschwindet.

Mit dem Akustik-Kalkulator von Troldekt erhalten Sie einen schnellen Überblick über die Akustik in einem Raum. Wenn Sie in den Kalkulator Ihre Daten für einen Raum (Abmessungen und gewähltes Material) eingegeben haben, wird ein übersichtlicher Bericht mit Nachhallzeiten, Absorptionsfläche und anderen nützlichen Informationen zur Akustik erzeugt.

Akkreditierte Schallmessungen für eine Reihe von Konstruktionsarten mit Troldekt finden Sie unter www.troldekt.de

Nachhallzeiten

Geometrie des Raumes, waagerechte Decke

Länge: 9,0 m
Breite: 7,0 m
Höhe: 2,7 m
Volumen: 170,1 m³
Fußboden/Decke: 63,0 m²
Wand-Fläche: 62,4 m²
Fenster: 20,0 m²
Türen-Fläche: 4,0 m²

Materialien:

Fußboden: Linoleum auf Beton
Wand: Verputzte Wände
Tür: Türen, Schwer
Fenster: Fenster (3+12+3 mm)

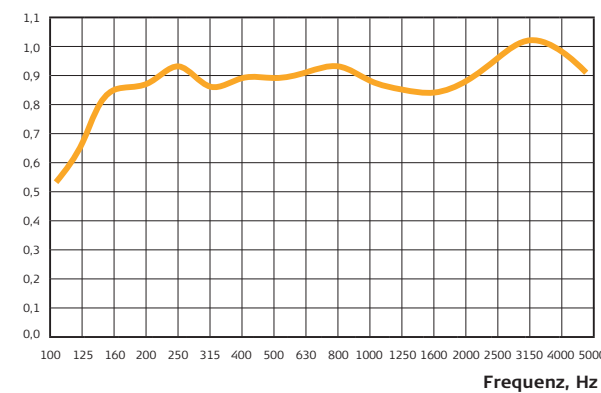
Betondecke						
HZ	125	250	500	1000	2000	4000
Sek	2,93	3,33	3,74	3,90	5,24	5,24

25+18 mm Troldekt Plus auf Beton						
HZ	125	250	500	1000	2000	4000
Sek	1,81	1,03	0,51	0,40	0,47	0,43

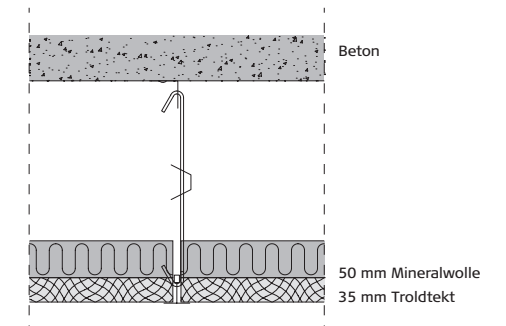
35 mm Troldekt mit 50 mm Mineralwolle, abgehängt						
HZ	125	250	500	1000	2000	4000
Sek	0,59	0,45	0,45	0,46	0,45	0,45

Obige Beispiele sind alle in Troldekt's Akustik-Kalkulator berechnet. Der Akustik-Kalkulator finden Sie unter www.troldekt.de

Absorptionskoeffizient α



Troldekt mit dahinter liegender Mineralwolle weist bei Schall über 500 Hz eine Schallabsorption von etwa 1,0 auf.



Hintergrundlärm verschlechtert das Wohlbefinden

Aus einem Bericht des dänischen Nationalen Forschungszentrums für Arbeitsschutz geht hervor, dass Lehrer, die an Schulen mit schlechter Akustik unterrichten, sich am Arbeitsplatz weniger wohl fühlen als Lehrer an Schulen mit guter Akustik. Die wichtigste Ursache für das Unwohlsein ist laut Untersuchung die lange Nachhallzeit, die bekanntermaßen ein chaotisches und lärmendes Klangbild erzeugt.

107 Lehrer an zehn Kopenhagener Schulen haben sich an der Studie beteiligt. Das Interesse an einem Wechsel des Arbeitsplatzes war unter Lehrern, die in Räumen mit langer Nachhallzeit unterrichteten, sechs mal höher. War der Lärmpegel mindestens während eines Viertels der Arbeitszeit hoch, bedeutete dies ferner, dass die Lehrer weniger motiviert waren und sich stärker ermüdet fühlten.

Eine schlechte Akustik wirkte sich auch darauf aus, wie die Lehrer den Zusammenhalt der Klasse wahrnehmen. Die Untersuchung zeigt nämlich, dass Lehrer, die in Klassenzimmern mit langer Nachhallzeit arbeiten, das soziale Klima in der Klasse als stärker vom Wettbewerb geprägt, konfliktgeladener und weniger entspannt und komfortabel wahrnehmen.

6x

Das Interesse an einem Wechsel des Arbeitsplatzes war unter Lehrern, die in Räumen mit langer Nachhallzeit unterrichteten, sechs mal höher.

Lernen Sie mehr über Akustik und schauen Sie sich unseren Akustik Film an unter www.troldekt.de

Gesundes Innenraum- klima

Ein gutes Innenraumklima ist wichtig für unsere Gesundheit und unser Wohlbefinden.

Die meisten von uns halten sich die meiste Zeit ihres Lebens in Räumen auf, und einen Großteil der Zeit verbringen wir am Arbeitsplatz. Daher kommt es entscheidend darauf an, dass die Gebäude in denen wir uns aufhalten, ein gutes Innenraumklima haben. Es darf unser Wohlbefinden, unsere Gesundheit und unsere Arbeitsfähigkeit nicht beeinträchtigen.

Wenn wir uns in einem Gebäude aufhalten, werden wir von vielen Dingen beeinflusst – Luft, Feuchtigkeit, Wärme, Licht, Rauch, Staub sowie Partikel und chemischen Substanzen aus verschiedenen Materialien. Die Symptome eines schlechten Innenraumklimas reichen von Reizungen der Augen, der Nase und des Halses über Ausschlag bis hin zu Kopfschmerzen und Übelkeit.



Blauer Engel

„Der Blaue Engel“ ist ein freiwilliges und unabhängiges deutsches Umweltzeichen. In seinen Anforderungen prüft der Blaue Engel insbesondere die Auswirkungen der Produkte auf die Umwelt: auf das Klima, die Ressourcen, das Wasser, den Boden und die Luft. Ebenfalls im Fokus der Prüfung stehen deren Auswirkungen auf den Menschen. Trolldtect ist als „Emissionsarm“ klassifiziert und schützt somit Umwelt und Gesundheit.



Dänisches Innenraumklima-Gütesiegel

Troldtekt wurde in die besten Kategorien des Dänischen Innenraumklima-Gütesiegels eingestuft. Für das Dänische Innenraumklima-Gütesiegel muss die Gasabscheidung der Produkte innerhalb der ersten 60 Tage nach Montage fallen. Troldtekt erfüllt die Anforderungen bereits bei der ersten Messung nach 10 Tagen. Deckenprodukte werden außerdem auf die Freisetzung von Fasern und Partikeln geprüft. Auch hier fällt Troldtekt in die beste Kategorie, „geringe Partikelfreisetzung“ – also unter 0,75 Milligramm pro Quadratmeter.



Gesundes Material

Eines der fünf Kriterien im internationalen Designkonzept Cradle zu Cradle ist die Gesundheit des Materials. Zum Erreichen einer Cradle to Cradle-Zertifizierung muss die chemische Zusammensetzung eines Produkts nach einer sogenannten ABC-X-Bewertung festgestellt werden. Anschließend muss ein Plan dafür erstellt werden, wie ungewünschte chemische Inhaltsstoffe (X-Stoffe) mit anderen, harmlosen Inhaltsstoffen ersetzt werden. Troldekt in Natur enthält keine X-Stoffe. Das gilt für die gesamte Serie und also auch für die nicht brennbare Variante Troldekt A2. Unsere Standardfarbe enthält nur ein Minimum an X-Stoffen, die wir in Zusammenarbeit mit unserem Farbenlieferanten mit alternativen Inhaltsstoffen ersetzen. Die gesamte Produktserie hat eine Cradle to Cradle-Silber-Zertifizierung sowohl in Natur als auch gestrichen in Standardfarben.



M1-Gütesiegel

Troldtekt ist von der „Finnish Indoor Air Association“ und „Building Information Foundation RTS“ in der Kategorie M1 klassifiziert. Das Klassifikationssystem teilt Baustoffe nach Emissionsklassen ein – also wie viele Substanzen die Baustoffe an die Luft abgeben. Die Emissionsklasse M1 entspricht der besten Qualität (der niedrigsten Emissionsrate), während in M3 Baustoffe mit den höchsten Emissionsraten fallen. Voraussetzung für eine M1-Klassifizierung ist, dass das Produkt von einem unabhängigen Labor getestet wurde und die strengen Anforderungen an Emissionen u. a. in Form von VOC (volatile organic compounds), Formaldehyd und Gerüche einhält. Troldtekt wurde vom dänischen Technologischen Institut gemäß ISO 16000-9, ISO 16000-3 und Eurofins 4430 getestet.



Ein allergikerfreundliches Produkt

Troldtekt hat den „Allergy Friendly Product Award“ der britischen Organisation Allergy UK als Nachweis dafür erhalten, dass Troldtekt keine schädlichen oder allergenen Substanzen enthält. Der „Allergy Friendly Product Award“ wird nur an Produkte verliehen, die Gesundheit und Wohlergehen von Asthmatikern und Allergikern verbessern können. Eine Auszeichnung mit dem „Allergy Friendly Product Award“ setzt voraus, dass das Produkt von einem Ausschuss von UK Allergy, dem Berater und wissenschaftliche Fachleute angehören, geprüft und getestet wird.



Dokumentierte Nachhaltigkeit

Die Umwelt steht im gesamten Lebenszyklus des Produkts im Fokus.



1 Werkstoffe

Troldekt-Holzwoleleichtbauplatten bestehen zu 100 Prozent aus Naturmaterialien: Holz und Zement. Troldekt ist FSC®-zertifiziert (FSC®C115450), und wir können daher Produkte anbieten, die mit Holz aus verantwortungsvoller Waldwirtschaft hergestellt wurden. Für die Produktion von Troldekt verwenden wir ausschließlich Zement von Aalborg Portland, wo die Rohstoffe so umweltschonend wie möglich aus dem dänischen Boden gewonnen werden.

Die wichtigsten Rohstoffe für Portland-Zement sind Kalk und Sand. Der Kalk wird bei Hals Barre gewonnen, und der Sand stammt aus Løgstør Rende, wo das Absaugen von Sand vom Meeresboden dazu dient, die Fahrrinnen des Limfjords befahrbar zu halten. Aalborg Portland ist zertifiziert gemäß dem internationalen Umweltmanagementsystem ISO 14001 und dem europäischen Umweltmanagementsystem EMAS. Zweimal war Aalborg Portland für den prestigeträchtigen EMAS Award nominiert, der von der EU-Kommission verliehen wird.

2 Transport

Troldekt wird ausschließlich aus lokalen Rohstoffen hergestellt – aus dänischer Fichte und dänischem Zement – und die Umweltauswirkungen durch den Transport sind daher minimal. In Dänemark wird Troldekt über dänische Baustoffzentren vertrieben, und da viele von ihnen unsere Produkte auf Lager haben, lässt sich der Transport zum Endverbraucher optimieren. Entsprechend haben wir ein breites Vertriebsnetzwerk mit lokalen Händlern auf unseren Exportmärkten.

Unsere deutschsprachigen Vertriebspartner finden Sie unter www.troldekt.de

3 Herstellung

Seit 1935 produzieren wir Troldekt-Holzwoleleichtbauplatten in unserem Werk in Troldehede. Die Produktion erfolgt unter modernen Verhältnissen in einem geschlossenen System ohne Ausleitung von unge-reinigten Abwässern. Der Energieverbrauch für die Produktion stammt von einer Biomasseanlage, die 2017 errichtet wurde. Der Brennstoff besteht vollständig aus Holzhackschnitzeln und die Beheizung ist daher 100% CO₂-neutral.

Troldekt ist Ørsted Klimapartner, d. h. dass die gesamte Elektrizität für die Produktion von Troldekt

aus Windstrom aus dem Offshore-Windpark bei Anholt stammt.

Die Umweltauswirkungen durch die Produktion von Troldekt ist in unserer Umwelt-Produktdeklaration EPD festgehalten, die das dänische Technologische Institut nach der europäischen Norm EN 15084 ausgearbeitet hat.

Die Umwelt-Produktdeklaration kann heruntergeladen werden von www.troldekt.de

4 Verwendung

Troldekt enthält keine gesundheitsschädlichen oder allergenen Stoffe und wurde in die besten Kategorien des dänischen Innenraumklima-Gütesiegels (Dansk Indeklima Mærkning – DIM) eingestuft. Troldekt ist auch von der britischen Organisation Allergy UK als allergikerfreundliches Produkt anerkannt, und das Produkt ist gemäß „Finnish Indoor Air Association“ und „The Building Information Foundation RTS“ in die niedrigste Emissionsklasse (M1) eingestuft.

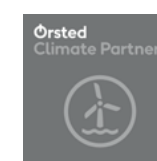
Darüber hinaus trägt Troldekt die deutsche Zertifizierung „Blauer Engel“ und ist vom schwedischen „Sundahus“ umweltbewertet.

5 Recycling

Troldekt kann in den biologischen und in den technischen Kreislauf zurückgeführt werden. Dank der Cradle to Cradle-Zertifizierung ist gewährleistet, dass die in Troldekt enthaltenen Materialien klar definiert und schadstofffrei sind. Deshalb können Produktionsabfälle von Troldekt ebenso wie Verschnitt und Reste, die auf Baustellen anfallen, problemlos in den natürlichen Kreislauf zurückgeführt werden. Produktionsreste aus der Abkanthalle unserer Fertigungsanlage werden in den technischen Kreislauf der Herstellung von neuem Zement bei Aalborg Portland zurückgeführt.

Die Holzwole-Leichtbauplatten von Troldekt haben eine Lebensdauer von etwa 50 bis 70 Jahren. Die Maximierung der Nutzungsdauer bringt klare Umweltvorteile. Gleiches gilt für die Entsorgung im biologischen oder technischen Kreislauf gegenüber der Verbrennung. Die Verbrennung bietet sich jedoch dort als Möglichkeit an, wo das Verbringen auf eine Deponie die einzige Alternative wäre.

Anweisung zur Recycling finden Sie unter www.troldekt.de



Troldtekt trägt zu nachhaltigem Bauen bei

Die Nachhaltigkeitszertifizierung von Gebäuden nimmt an Bedeutung zu. Die drei führenden, freiwilligen Zertifizierungsorganisationen sind die amerikanische LEED, die britische BREEAM und die deutsche DGNB.

LEED, DGNB und BREEAM

Troldtekt trägt positiv zum nachhaltigen Bauen bei und kann Bauherren helfen, mehr Punkte und damit ein höheres Zertifizierungsniveau in den drei Systemen zu erreichen. Ramboll Consulting Engineers hat festgehalten, dass Troldtekt in folgenden Fokusbereichen positiv zu den drei Zertifizierungssystemen beiträgt:

- Gesamtkonomie
- Akustisches Innenraumklima
- Gasabscheidung an atmosphärisches Innenraumklima und Toxizität
- Psychisches Innenraumklima – gebäudeintegrierte Kunst
- Materialien, hierunter
 - Lebenszyklusbeurteilung
 - Regionale Materialien
 - Erneuerbarkeit und Wiederverwendung
 - Inhalt von Recyclingmaterialien
 - Anschaffung von Materialien und Einkaufspolitik
 - Brandschutz
 - Abfallbehandlung auf der Baustelle

Ramboll hat Berichte über Troldtekts Beitrag zu nachhaltigem Bauen ausgearbeitet und Dokumentationspakete für Bauprüfer und -gutachter erstellt.

Positiver Beitrag

Ramboll-Berichte dokumentieren Troldtekts positiven Beitrag zu LEED, DGNB und BREEAM. Troldtekt kann einen positiven Beitrag zu mehr als der Hälfte der Kriterien leisten, die eine DGNB-Zertifizierung ausmachen.

EPD

Die neue europäische Norm für Umwelt-Produktdeklarationen (EPD) EN 15804 registriert oder deklariert, wie sich ein Produkt auf sieben Umweltfaktoren auswirkt, die u. a. Einfluss auf Klimaveränderungen und die globale Erwärmung haben können. Die EN 15804 ist speziell für Baustoffe und strenger als die ältere und allgemeinere ISO 14025. Deklarationen auf Grundlage der beiden unterschiedlichen Normen sind daher nicht unmittelbar vergleichbar.

Die Umwelt-Produktdeklaration (EPD) für Troldtekt wurde gemäß EN 15804 erstellt und vom SINTEF Building and Infrastructure als unabhängigen Dritten verifiziert. Die Troldtekt-EPD ist vom Institut für Bauen und Umwelt e.V (IBU) anerkannt und auf bau-umwelt.de hinterlegt.



Lesen Sie mehr über Troldtekts Beitrag zum nachhaltigen Bauen auf www.troldtekt.de. Unter dem Menüeintrag „Downloads“ können Sie unsere Sonderbroschüre zum Thema Troldtekt und DGNB-zertifiziertes Bauen herunterladen.

Wirksamer Brandschutz

Troldtekt schützt vor Feuer und entspricht den europäischen Vorschriften. Troldtekt ist in Deutschland allgemein bauaufsichtlich zugelassen.

Die Brandeigenschaften von Innenverkleidungen an Decke und Wand sind entscheidend dafür, wie sich ein Brand entwickelt. Bei der Evakuierung ist es wichtig, dass Personen, die sich im Gebäude aufhalten, durch Temperatur, Rauchkonzentrationen, Wärmestrahlung oder andere Gegebenheiten nicht daran gehindert werden, sich in Sicherheit zu bringen.

Der Zement umschließt das Holz

Troldtekt besteht aus Holz und Zement. Holz ist ein organisches und brennbares Material, doch nicht brennbarer Zement umschließt und schützt jede einzelne Holzfaser in Troldtekt. Daher ist Troldtekt ein schwer entflammbares Material, das im Brandfall nur wenig Wärme abgibt und kaum Rauch entwickelt. Troldtekt A2, die aus Spezialzement hergestellt wird, ist ein nicht brennbares Material.

Die Troldtekt Brandschutzzertifikate herunterladen von www.troldtekt.de



Europäische Brandschutzklassifizierung und CE-Kennzeichnung

Troldtekt ist CE-gekennzeichnet nach der europäischen Norm für Holzwolleleichtbauplatten, EN 13168, und für abgehängte Decken, EN 13964. In Übereinstimmung mit den beiden europäischen Normen ist Troldtekt auf seine Reaktion gegenüber Feuer gemäß EN 13501 getestet und hat folgende Brandschutzklassifizierung erreicht:

- Troldtekt: B-s1,d0.
- Troldtekt A2: A2-s1,d0.

Internationale Klassifizierungen

Troldtekt ist nach einer Reihe nationaler Normen in Bezug auf seine Entflammbarkeit getestet und klassifiziert, hierunter die dänische MK, norwegische Nemko, die schwedische SP RiSE, die britische Warringtonfire und die holländische KOMO.

EI 30-Konstruktionen mit Troldtekt lassen sich sowohl unter einer Kreuz-UK aus Metallprofilen (C60-System) wie auch unter Holzbalken herstellen. Montageanleitungen finden Sie auf www.troldtekt.de, unter dem Menüpunkt „Downloads“.

Natürliche Festigkeit

Troldtekt hat seine guten Eigenschaften aus den Rohstoffen: Robustheit und Festigkeit des Zements und natürliche Atmungsaktivität des Holzes.

Troldtekt-Holzwoleleichtbauplatten sind ein robuster und haltbarer Baustoff. Durch den Aushärtungs- und Abbindungsprozess wird der Zement in den Platten zu Beton und verleiht dem Baustoff seine Festigkeit. Die natürlichen Eigenschaften des Holzes machen den Baustoff atmungsaktiv und diffusionsoffen. Troldtekt ist schraubfest, gleichzeitig aber leicht zu bearbeiten und mit der Säge zu beschneiden.

Verträgt Feuchtigkeit

Troldtekt kann Feuchtigkeit aufnehmen und abgeben und eignet sich daher gut als Decken- und Wandverkleidung in Feuchträumen, wie z. B. Badezimmer und Schwimmhallen. Troldtekt kann auch im Freien verwendet werden, beispielsweise unter überdachten Vorsprüngen. Das Material kann nicht vermodern und bietet Pilzen und anderen Mikroorganismen keinen Nährboden.

Formstabiles Material

Troldtekt ist ein äußerst formstabiles Material, das seine Planheit – auch in feuchter Umgebung – bewahrt und sich im Laufe der Zeit nicht nach unten wölbt. Wenn sich die Luftfeuchtigkeit in einem Raum um einen Prozentpunkt verändert, verändern sich die Abmessungen der Platte nur um 0,05 Promille.

0,05 ‰

Troldtekt ist formstabil. Wenn sich die Luftfeuchtigkeit um einen Prozentpunkt ändert, ändern sich die Abmessungen der Platte um nur 0,05 Promille.

Auf Ballwurfsicherheit getestet

Die Decken- und Wandverkleidungen in Sporthallen sind einer starken Belastung durch Ballwürfe ausgesetzt. Troldtekt ist durch die MPA in Stuttgart gemäß deutscher DIN-Norm 'Prüfung der Ballwurfsicherheit, DIN 18032 Teil 3, Sporthallen für Turnen und Spielen' auf die Ballwurfsicherheit getestet. Zahlreiche Konstruktionen mit Troldtekt-Akustikplatten wurden von dem Stuttgarter Institut geprüft und als Decken- und Wandverkleidung in Sporthallen zugelassen. Das gilt sowohl für Konstruktionen an einer Holzlattung als auch für abgehängte Konstruktionen in einem C60-Profilssystem.

81 km/h

Beim Ballwurftest trifft ein Handball mit einer Geschwindigkeit von 22,5 m/s, was 81 km/h entspricht, auf die Wandverkleidung.

Wenn Troldtekt auf seine Ballwurfsicherheit getestet wird, wird ein Handball 36 Mal gegen die Deckenverkleidung und 54 Mal gegen die Wandverkleidung geschossen. Der Ball wird aus verschiedenen Winkeln mit einer Geschwindigkeit von $16,5 \pm 0,8$ m/s bzw. 22,5 m/s abgeschossen – was 59,5 bzw. 81 km/h entspricht.

Prüfbericht für Feuchtstabilität sowie eine Übersicht über Prüfungen der Ballwurfsicherheit finden Sie unter www.troldtekt.de

Flexible Designmöglichkeiten

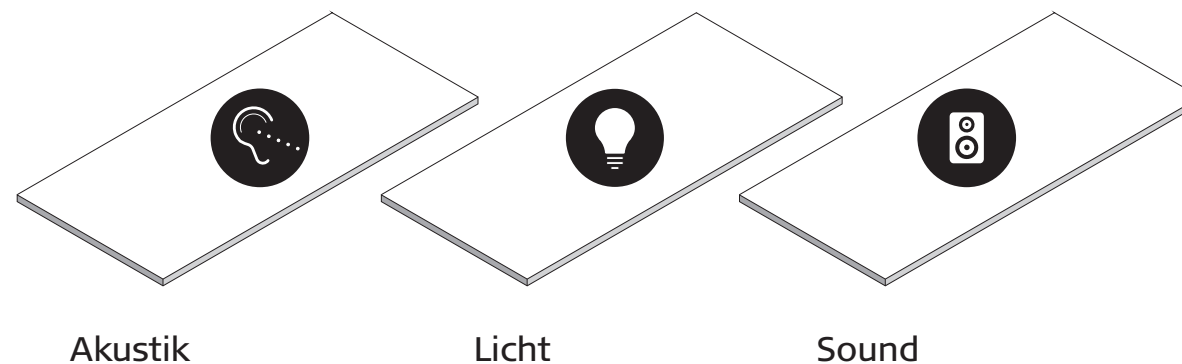
Ungebrochene Flächen mit integrierten und verdeckten Funktionen und mit individuellem Design. Die multifunktionale Decke ist eine Realität.

Troldtekt ist ein ehrliches Material mit einem sehr charakteristischen Ausdruck. Die verschiedenen Farben, Strukturen, Kantengestaltungen und Montagesysteme ermöglichen individuelle Designmöglichkeiten.

Mit Troldtekt-Akustikmöglichkeiten und der Serie an Spezialprodukten erhalten Sie ferner die Möglichkeit, eine Reihe von Funktionen in der Decke zu integrieren und zu verbergen. Gleichzeitig wird eine ungebrochene Fläche bewahrt, sodass die Deckenplatten klar und schlicht erscheinen und eine ruhige, verbindende Fläche bilden.

Mit Troldtekt-Sound sind Lautsprecher eingebaut und in der Decke verborgen und Sie vermeiden ein Unterbrechen der Deckenfläche durch Lautsprechergehäuse. Unsere Licht-Serie von Beleuchtungsarmaturen ist von Architekten entworfen und speziell gestaltet für den Einbau in Troldtekt-Akustikplatten, sodass sie aufmontierte Armaturen vermeiden.

Die multifunktionale Decke ist eine Realität, und bei ihrer Gestaltung sind der Fantasie keine Grenzen gesetzt: Sie können Motive auf die Akustikplatten aufdrucken oder einfräsen lassen.





Gütesiegel & Zertifizierungen

Nachstehend erhalten Sie einen Überblick über die wichtigsten dänischen und internationalen Gütesiegel und Zertifizierungen und eine Erklärung dazu sowie den Status von Troldekt gemäß den jeweiligen Systemen.



CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung ist obligatorisch für Baustoffe, die unter eine harmonisierte europäische Norm fallen. Troldekt ist CE-gekennzeichnet gemäß der Norm EN 13168 für Holzwoleleichtbauplatten und der EN 13964 für abgehängte Decken. Troldekt ist zertifiziert gemäß System 3 mit einem externen Audit des Werks in Troldehede. Troldekt hat die Brandschutzklassifizierung B-s1,d0. Die nicht brennbare Variante der Serie, Troldekt A2, hat die Brandschutzklassifizierung A2 -s1,d0.



MK-Zulassung

Neben der CE-Kennzeichnung sind weitere Anforderungen an die Brandeigenschaften von Baustoffen in der dänischen Bauordnung (BR10) festgelegt. Die dänischen Brandschutzauflagen sind funktionsbasiert und in Nutzungskategorien aufgeteilt. Für alle Nutzungskategorien gilt, dass generell eine Anforderung nach Verkleidung der Klasse K1 10 B-s1,d0 (Verkleidung der Klasse 1) besteht. Troldekt hat von ETA-Dänemark eine MK-Zulassung als Baustoff der Klasse A und als Verkleidung der Klasse 1.

DOP

DOP

Die Bauprodukte-Verordnung (CPR, EU Nr. 305/2011) hat zum 01.07.2013 die Bauprodukte-Richtlinie (CPD) abgelöst. Gemäß Verordnung werden Konformitätserklärungen durch Leistungserklärungen (DoP) ersetzt. Alle Troldekt-Produkte tragen das CE-Zeichen und einen QR-Code mit direktem Link zur speziellen DoP.



SP RISE

In Schweden stellen Bauartgenehmigungen sicher, dass geltende Gesetze und Vorschriften eingehalten werden. Bauartgenehmigungen werden von „SP Certifiering“ (früher SITAC) erteilt. Troldekt wurde die Bauartgenehmigung 1511/75 erteilt und ist als Brandschutzverkleidung gemäß Abschnitt 5:221 der schwedischen Bauordnung („Boverkets Byggregler“, BBR) zugelassen.



NEMKO

Die norwegische NS-Kennzeichnung wird von Nemko erteilt und stellt die Übereinstimmung mit geltenden norwegischen Normen sicher, die harmonisiert mit entsprechenden europäischen Normen sind. Troldekt hat die Zertifizierungslizenz für die NS-Kennzeichnung von „Brandtechnisch klassifizierten Verkleidungen/Oberflächen“ in Übereinstimmung mit den Anforderungen der NS 3919:1997.



KOMO

In Holland stellt KOMO ein Zertifikat aus, dass Baustoffe die holländische Bauordnung erfüllen. In Holland werden die Troldekt-Produkte unter dem Namen Stertekt vertrieben. Unser Händler, Isolco, hat für Stertekt ein KOMO-Zertifikat.



EXOVA

In Großbritannien müssen Baustoffe die Anforderungen in „The British Building Regulations 2000“ erfüllen. Troldekt wurde von Exova Warringtonfire getestet und erfüllt die Anforderungen für „Class 0 surface“ und „Class 1 surface spread of flame“.



MPA

Decken- und Wandprodukte werden in Sporthallen, wo sie von Ballwürfen getroffen werden, einer großen Belastung ausgesetzt. Eine ganze Reihe von Troldekt-Konstruktionen sind auf die Ballwurfsicherheit gemäß DIN 18032 getestet und als Decken- und Wandverkleidung in Sporthallen zugelassen.



Orsted Klimapartner

Durch Nutzung von Energie aus erneuerbaren Energiequellen wird ein Ausstoß von CO₂ vermieden. Troldekt ist Orsted Klimapartner und nutzt ausschließlich Strom aus erneuerbarer Energie in Form von Windstrom aus dem Offshore-Windpark bei Anholt.



Cradle to Cradle

Cradle to Cradle basiert auf drei fundamentalen Designprinzipien auf der Grundlage von Wiederverwendung, erneuerbarer Energie und Vielseitigkeit. Troldekt hat eine Cradle to Cradle-Zertifizierung in der Kategorie Silber, und die Zertifizierung umfasst ALLE Troldekt-Holzwoleleichtbauplatten in Natur und gestrichen in Standardfarben.



FSC®

FSC® steht für „Forest Stewardship Council“ und ist eine internationale Non-Profit-Kennzeichnungsregelung, die auf 10 Grundprinzipien für verantwortliche Forstwirtschaft basiert. Die Zertifizierung ist u. a. eine Garantie dafür, dass nicht mehr Bäume gefällt werden als die Wälder reproduzieren können, und dass Fauna und Flora geschützt werden. Troldekt erhielt die FSC-Zertifizierung 2013 und ist seit 2018 dazu berechtigt, Produkte in der Kategorie „FSC 100%“ (FSC®C115450) anzubieten, bei denen das gesamte verarbeitete Holz die FSC-Anforderungen erfüllt.



Der Blaue Engel

„Der Blaue Engel“ ist ein freiwilliges und unabhängiges deutsches Umweltzeichen. In seinen Anforderungen prüft der Blaue Engel insbesondere die Auswirkungen der Produkte auf die Umwelt: auf das Klima, die Ressourcen, das Wasser, den Boden und die Luft. Ebenfalls im Fokus der Prüfung stehen deren Auswirkungen auf den Menschen. Troldekt ist als „Emissionsarm“ klassifiziert und schützt somit Umwelt und Gesundheit.



Das Dänische Innenraumklima-Gütesiegel (Dansk Indeklima Mærkning)

Das Dänische Innenraumklima-Gütesiegel (Dansk Indeklima Mærkning – DIM) ist eine freiwillige Kennzeichnungsregelung für Baustoffe und ihre Einwirkung auf das Innenraumklima. Es stellt bestimmte Anforderungen, die ein Produkt während der Anwendungsphase erfüllen muss und umfasst die Einwirkung der Produkte auf die Luftqualität in Räumen. Deckenprodukte werden ferner auf die Freisetzung von Fasern und Partikeln geprüft. Troldekt ist in die beste Kategorie des Innenraumklima-Gütesiegels eingestuft.



M1

Die „Finnish Indoor Air Association“ und „The Building Information Foundation RTS“ teilen Baustoffe in drei Emissionsklassen ein. M1 ist die beste Klasse und eine Garantie dafür, dass VOCs (flüchtige organische Verbindungen) und Geruchsemissionen eine Reihe von Kriterien einhalten. Troldekt hat die Zulassung der Emissionsklasse M1.



Allergy Friendly Product Award

Allergy UK verleiht den „Allergy Friendly Product Award“ an Produkte, die Gesundheit und Wohlergehen von Asthmatikern und Allergikern verbessern können. Die Kennzeichnung ist eine Garantie dafür, dass das Produkt keine schädlichen oder allergenen Stoffe enthält. Die Kennzeichnung setzt voraus, dass das Produkt von einem Ausschuss von Allergy UK, dem Berater und Allergieexperten angehören, geprüft wird. Troldekt hat den „Allergy Friendly Product Award“ erhalten.



Sundahus

Troldekt Akustikplatten sind vom schwedischen Sundahus umweltbewertet worden. Sundahus bietet eine web-basierte Datenbank, die zur Systematisierung der Arbeit mit dem Abbau von gefährlichen Stoffen im Gebäudelebenszyklus beitragen soll. Die Datenbank enthält Tausende von Produkten, die auf Grundlage ihrer unterschiedlichen Eigenschaften umweltbewertet sind. Die Umweltbewertungen gliedern sich in folgende fünf Klassen: A, B, C+, C- und D. Troldekt Akustikplatten gehören zur Klasse A, die Produkte mit minimaler Einwirkung auf die Gesundheit und die Umwelt umfasst.



Global Compact

Die Global Compact-Initiative der Vereinten Nationen ist die weltweit größte Initiative für die gesellschaftliche Verantwortung von Unternehmen und basiert auf 10 Prinzipien in den Bereichen: Menschenrechte, Arbeitnehmerrechte, Umwelt und Korruptionsbekämpfung. Troldekt hat sich dem „United Nations Global Compact“ angeschlossen und erarbeitet jährlich einen umfassenden Bericht über die CSR-Aktivitäten des Unternehmens.



EPD

Die Bauprodukte-Verordnung (CPR, EU Nr.305/2011) hat zum 01.07.2013 die Bauprodukte-Richtlinie (CPD) abgelöst. Mit der Verordnung wird eine 7. Anforderung auf Dokumentation der Nachhaltigkeit eines Bauprodukts eingeführt. Bis die Anforderung in die Produktnormen eingearbeitet ist, kann die Nachhaltigkeit durch Umwelt-Produktdeklarationen (EPD) gemäß ISO 14025 oder der neuen EN 15804 dokumentiert werden. Troldekt EPD wurde gemäß EN 15804 ausgearbeitet, vom SINTEF Building and Infrastructure als unabhängigen Dritten verifiziert und vom Institut für Bauen und Umwelt e.V (IBU) anerkannt.

BREEAM

BREEAM

BREEAM steht für: „Building Research Establishment Environmental Assessment Method“ und ist die britische Nachhaltigkeitszertifizierung für Gebäude, die von BRE im Jahr 1990 eingeführt wurde. In der EU wird BREEAM von BRE verwaltet, einem der Gründer des „UK Green Building Council“. BREEAM wird in mehr als 50 Ländern verwendet. Mehrere europäische Länder, darunter Holland und Norwegen, haben national angepasste Ausgaben. Ramboll hat einen Bericht und ein Dokumentationspaket für Troldekt positiven Beitrag zu nachhaltigem Bauen, zertifiziert gemäß BREEAM, ausgearbeitet.

LEED

LEED

LEED steht für „Leadership in Energy and Environmental Design“ und ist die amerikanische Nachhaltigkeitszertifizierung für Gebäude, die 1998 eingeführt wurde. LEED wird vom „U.S. Green Building Council“ verwaltet, und es gibt in mehr als 135 Ländern LEED-zertifizierte Gebäude. Ramboll hat einen Bericht und ein Dokumentationspaket für Troldekt positiven Beitrag zu nachhaltigem Bauen, zertifiziert gemäß LEED, ausgearbeitet.



DGNB

DGNB steht für „Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen“ und ist die deutsche Nachhaltigkeitszertifizierung für Gebäude, die 2008 eingeführt wurde. Ramboll hat einen Bericht und ein Dokumentationspaket für Troldekt positiven Beitrag zu nachhaltigem Bauen, zertifiziert gemäß DGNB, ausgearbeitet.

Über Troldekt A/S

Gute Akustik seit 1935.

Wir von Troldekt A/S entwerfen, entwickeln und produzieren seit 1935 Akustikplatten – aus natürlichen, lokalen Materialien und unter modernen, umweltschonenden Verhältnissen. Unsere Produkte werden in Dänemark entwickelt und hergestellt und in einer ganzen Reihe von Ländern auf der ganzen Welt vertrieben. Wir sind der Ansicht, dass ein nachhaltiges Innenraumklima eines der zentralen Elemente guter Architektur ist.

Wir sind Trendsetter

Unsere Vision ist es, Trendsetter im Bereich intelligente Akustiklösungen mit Fokus auf ein nachhaltiges Innenraumklima zu sein. Daher entwickeln wir in enger Zusammenarbeit mit kompetenten Fachleuten, Architekten und anderen Bauberatern laufend neue Spezialprodukte.

Wir übernehmen Verantwortung

Für uns ist es wichtig, Verantwortung für die Gesellschaft, in der wir leben, zu übernehmen – was auch für uns selbst von Vorteil ist. Wir glauben, dass Unternehmen es gut machen, indem sie Gutes tun. Daher haben wir unsere diesbezüglichen Aktivitäten systematisiert, indem wir dem UN Global Compact beigetreten sind, der weltweit größten freiwilligen Initiative für die gesellschaftliche Verantwortung von Unternehmen (Corporate Social Responsibility).

Wir schaffen Mehrwert

Das nachhaltige Designkonzept Cradle to Cradle ist ein zentraler Teil der Geschäftsstrategie bei Troldekt A/S. Der Cradle to Cradle-Ansatz konzentriert sich darauf, dass Materialien in einer holistischen Betrachtungsweise einen Mehrwert für Umwelt, Gesellschaft und Geschäft schaffen. Wir kooperieren mit dem Unternehmen Vugge til Vugge Danmark, damit die geschäftlichen Maßnahmen, die wir implementieren, den internationalen Cradle to Cradle-Prinzipien entsprechen.



Troldekt A/S, Werk Troldehede.



In 2016 wurde Troldekt A/S mit dem dänischen EU Umweltpreis ausgezeichnet und qualifizierte sich für das Finale am internationalen EU-Umweltpreis, The European Business Awards for the Environment

Cradle to Cradle in Produkten und Geschäftsstrategie



Troldekt hat eine Cradle to Cradle-Zertifizierung in der Kategorie Silber, und die Zertifizierung umfasst die ganze Serie von Troldekt-Holzwoleleichtbauplatten. Die Zertifizierung gilt für Akustikplatten in Natur und gestrichen in unseren Standardfarben.

Zu einer Cradle to Cradle-Zertifizierung gehört eine Bewertung auf der Grundlage von fünf Parametern: Gesundheit des Materials, Wiederverwendung, erneuerbare Energie, Wasserverbrauch und Sozialverantwortung.

Theme \ Tier	Basic	Bronze	Silver	Gold	Platinum
 Material health			✓		
 Material reutilization				✓	
 Renewable energy				✓	
 Water stewardship					✓
 Social fairness				✓	

Die Tabelle gibt den Stand der Cradle to Cradle-Rezertifizierung von Anfang 2019.

Mehr als nur eine Produktzertifizierung

Wir haben uns ambitionierte Ziele gesteckt, wo wir uns 2022 befinden möchten. Deshalb haben wir einen Fahrplan – oder eine Roadmap – dafür ausgearbeitet, wie wir aktiv an Verbesserungen im Bereich der fünf Kriterien von Cradle to Cradle, ergänzt um ein Kriterium für unsere generelle Umsetzung der Prinzipien, arbeiten.



Roadmap für die Entwicklung der Cradle to Cradle-Qualität bei Trolldtekt

Die Geschäftsstrategie von Trolldtekt gründet sich auf die in der Cradle to Cradle-Philosophie verankerte Vision von der Schaffung gesunder Produkte, die für Mensch und Umwelt von Nutzen sind und in den biologischen Kreislauf eingehen können, ohne Ressourcen zu verschwenden. Deshalb unterhält Trolldtekt eine strategische Zusammenarbeit mit dem C2C-Assessor Vugge til Vugge Danmark. Gemeinsam haben wir eine

Roadmap erstellt, die unter Heranziehung der fünf Qualitätskategorien des Cradle to Cradle-Zertifizierungsprogramms den Entwicklungsweg bis 2022 beschreibt. Für jede Kategorie haben wir konkrete Handlungspläne erarbeitet, die gewährleisten, dass wir die angestrebten Meilensteine und Ziele erreichen. Die Roadmap wird jährlich überarbeitet. Die nachstehende Version ist auf dem Stand vom Anfang 2019.

	Erzielte Ergebnisse 2012–2018	Ziele 2019/20	Ziele 2021/22
Materialien 	✓ Trolldtekt-Akustikserie in Natur und Standardfarben C2C-zertifiziert. ✓ Produktentwicklung basiert auf C2C-Prinzipien. ✓ Handelswaren, die als Private Label für Trolldtekt hergestellt werden, werden umfassend geprüft. C2C-Niveau SILBER.		• Optimierung der Farbrezeptur zu dem Zweck, die Trolldtekt-Akustikserie in Natur und Standardfarben auf das C2C-Niveau GOLD anzuheben. • Handelswaren, die als Private Label für Trolldtekt hergestellt werden, haben ein Materialbewertungszertifikat.
Materialkreislaufführung 	✓ Sortierung von Produktionsabfällen in verschiedene Stoffgruppen, um im Abfall enthaltene Rohstoffe auf dem höchstmöglichen Wertniveau zu verwerten. ✓ Rücknahmeprogramm zur Sammlung von Bau- und Abbruchabfällen (HWL-Material) wurde in Dänemark getestet. ✓ Programm zur Verwertung von Materialresten aus der Produktion als Rohstoff für neuen Zement bei Aalborg Portland in Kraft. C2C-Niveau GOLD.	• Neue Lösungen zur Wiederverwendung von HWL-Material im biologischen Kreislauf werden erprobt und eingeführt. • Eine Anlage zum Zerkleinern von Plattenabfällen wird angeschafft, um die Wiederverwertung in den biologischen und technischen Kreisläufen zu erleichtern.	• Neue Produkte, die Produktionsabfälle (z.B. Verschnitt) enthalten, werden entwickelt. Langfristig sollen Produkte entwickelt werden, die auf ausgedienten Akustikplatten aus dem Rückbau von Gebäuden basieren.
Energie 	✓ Ørsted Klimapartner. 100 % erneuerbare Energie beim Stromverbrauch (Windstrom) seit 2013. ✓ Neue Biomassefeuerung mit hoher Energieausbeute läuft. ✓ 50 % aller diesel- bzw. gasbetriebenen Gabelstapler durch elektrische Gabelstapler ersetzt. ✓ Leuchtmittel im überwiegenden Teil der Produktionsanlagen durch LED-Leuchtmittel ersetzt. C2C-Niveau GOLD.	• Weitere diesel- und gasbetriebene Gabelstapler werden durch elektrische Gabelstapler ersetzt, damit 60 % aller Stapler elektrisch fahren. • Möglichkeit zur Beteiligung an internationalem Entwicklungsprojekt zur Nutzung von Abwärme wird eruiert.	• Mögliche alternative Energielösungen mit Sonne, Wind o. Ä. werden ausgelotet.
Wasser 	✓ Keine Ausleitung von ungeklärten Abwässern aus der Produktion. ✓ Wassersparprogramm eingerichtet. ✓ Abwassertrennung für die neue Produktionslinie und den Großteil der sonstigen Werkgebäude eingerichtet. Regenwasserableitung in kommunalen Wasserspeicher. C2C-Niveau PLATIN.	• Möglichkeit zur Beteiligung an internationalem Entwicklungsprojekt zur Nutzung von Wasserdampf wird eruiert. • Trennung der Abwässer von sämtlichen Werkgebäuden.	• Möglichkeit zur Einrichtung eines Überlaufbassins mit Bepflanzung wird eruiert.
Soziale Verantwortung 	✓ CSR-Berichte an den UN Global Compact seit 2010. ✓ CSR-Berichte mit Struktur gemäß GRI G4. ✓ C2C-Prinzipien in die Organisation und Wertschöpfungskette integriert. C2C-Niveau GOLD.	• Weiterbildung von Mitarbeitern in neuer Robotertechnik. • Dänischunterricht für neue Mitarbeiter.	

Die Geschichte von Trolldtekt

Louis Hammerich übernimmt das Fachgeschäft und erweitert das Sortiment um Großhandelswaren und beginnt mit dem Import ausländischer Baustoffe.

Das Geschäft ist größer geworden, und die A/S L. Hammerich & Co. zieht in neue, moderne Räumlichkeiten in der Grønnegade um. Gleichzeitig übernimmt der Sohn Poul Hammerich die Leitung des Unternehmens.

Poul Hammerich ergreift die Initiative zur Gründung der Stiftung „Grosserer L. Hammerich og Hustru Ellen, f. Lisbergs Legat“, mit der Familienangehörige und Mitarbeiter unterstützt werden sollen. Poul Hammerich stirbt in jungen Jahren, doch die Stiftung wird anschließend realisiert.

Die vierte Generation der Familie Hammerich, Peter Hammerich, tritt in die Leitung des Unternehmens ein.

Thorkild Bjerglund Andersen, der seit 1973 im Aufsichtsrat des Unternehmens sitzt, kauft die A/S L. Hammerich & Co.

Wieder ist der Platz eng geworden, und die A/S L. Hammerich & Co. zieht nach Malling auf den alten Gutshof Østergaard, den Thorkild Bjerglund Andersen instand gesetzt hat und bewirtschaftet. Es wird massiv investiert, um die Produktionsanlage in Trolldhede effizienter und moderner zu machen.

Die Unternehmen A/S L. Hammerich & Co. und A/S Trolldhede Pladeindustri werden zu einem Unternehmen zusammengeführt und unter dem Namen A/S L. Hammerich & Co. mit Vertrieb und Verwaltung in Malling und Produktionsstätte in Trolldhede weitergeführt.

Nach dem Generationswechsel zieht die A/S L. Hammerich & Co. in zeitgemäßere Räumlichkeiten im Sletvej in Tranbjerg, und der Name der Gesellschaft wird zu L. Hammerich A/S verkürzt.

Trolldtekt erhält die Cradle to Cradle-Zertifizierung in der Kategorie Silber und erarbeitet eine Roadmap für die Entwicklung der Cradle to Cradle-Qualität bei Trolldtekt bis zum Jahr 2022.

Die Trolldtekt Deutschland GmbH wird in Hamburg als erste ausländische Tochtergesellschaft des Unternehmens gegründet.

Nach einigen Jahren der Erweiterungen und Modernisierungen des bestehenden Werks errichtet Trolldtekt eine weitere, völlig neue Produktionsanlage im Stammwerk Trolldhede. Mit der neuen Produktionslinie verdoppelt Trolldtekt ab Jahresbeginn 2019 seine Produktionskapazität.

1855

Der Kaufmann J. C. Seidelin eröffnet das erste Fachgeschäft für Baustoffe in Aarhus am Fredens Torv.

1884

Das Fachgeschäft für Baustoffe von L. Hammerich wird in die Aktiengesellschaft L. Hammerich & Co. umgewandelt. Die Aktiengesellschaft hat die Registernummer 645 und ist damit eine der ältesten existierenden Aktiengesellschaften in Dänemark.

1911

1931

Die A/S L. Hammerich & Co. übernimmt das Unternehmen A/S Trolldhede Pladeindustri in Trolldhede. Hier werden Holzfaserplatten und die Holzwole-Leichtbauplatten Trolldtekt® produziert, deren Warenzeichen 1936 eingetragen wird.

1935

1936

Svend Hammerich tritt in die Leitung des Unternehmens ein und hilft, die Position des Unternehmens nach den harten Kriegsjahren wiederaufzubauen.

1947

1977

Eine durchgreifende Umstrukturierung des Warensortiments wird vorgenommen, und man setzt jetzt zu 100 Prozent auf Trolldtekt und einzelne Handelswaren. Die gesamte Lagerkapazität wird nach Trolldhede verlegt, während Vertrieb und Verwaltung neue Büroräume im Klamsagervej in Åbyhøj bei Aarhus beziehen. Gleichzeitig verlässt Peter Hammerich das Unternehmen.

1982

1988

Die A/S L. Hammerich & Co. bezieht die ehemaligen Räumlichkeiten des Sägewerks Aarhus im Søren Nymarks Vej in Højbjerg.

1993

1998

Mit der Jahrtausendwende beginnt eine markante Zeit der Produktentwicklung. Trolldtekt-Platten sind jetzt nicht mehr nur Akustikplatten, sondern Akustiklösungen mit integrierter Beleuchtung, Beschallung, Lüftung und Dekoration.

2000

2003

Die Erben von Thorkild Bjerglund Andersen übernehmen das Unternehmen und führen die im Familienbesitz befindliche Aktiengesellschaft unter der Leitung eines professionellen Aufsichtsrats weiter.

2005

2008

Das 75-jährige Jubiläum der Produktion von Trolldtekt wird mit der Umbenennung in Trolldtekt A/S markiert. Im selben Jahr wird Trolldtekt mit dem Umweltpreis der Baustoffbranche für seinen Fokus auf Umwelt und Nachhaltigkeit während des ganzen Produktlebenszyklus ausgezeichnet.

2010

2012

Die dänische Stiftung CSR Fonden verleiht der Trolldtekt A/S den Strategy Prize der CSR Awards für ein solides, strategisches Vorgehen in der CSR-Arbeit und die Verankerung der Sozial- und Umweltverantwortung auf allen Ebenen und in der Geschäftsstrategie des Unternehmens.

2014

2015

Die Trolldtekt AB wird als zweite ausländische Tochtergesellschaft im schwedischen Malmö gegründet.

2016

2018

