



XXL-Deckensysteme aus Holz

Effiziente Lösungen für große Spannweiten

Bauen mit Holz

Beim Bauen mit Holz setzen Sie auf den Baustoff der Zukunft, denn Holz verbindet ökologische, bauphysikalische und wirtschaftliche Eigenschaften auf einzigartige Weise.

Nachhaltigkeit und Zirkularität

Holz ist der nachhaltigste Baustoff überhaupt. Er entlastet die Atmosphäre, indem er ihr Kohlenstoff entzieht und bindet. Hierdurch wirken Gebäude aus Holz während ihrer gesamten Lebensdauer als Kohlenstoffspeicher. Nach der ersten Nutzung eignen sich Massivholzelemente hervorragend für eine Wiederverwendung als tragende Bauteile und lassen sich somit sehr gut im Rahmen einer zirkulären Bauwirtschaft einsetzen. Und nicht zuletzt ist Holz ein nachwachsender Rohstoff, der immer wieder neu gewonnen werden kann.

Materialeigenschaften

Holz überzeugt auch durch seine hervorragenden Materialeigenschaften, die bauphysikalisch optimal eingesetzt werden können:

- Hoher und passgenauer Vorfertigungsgrad
- Schnelle Bauzeit durch zügige Montage
- Geringes Eigengewicht bei hoher Tragfähigkeit
- Hohe Flexibilität durch individuelle Formbarkeit des Werkstoffs
- Natürlicher Brandschutz durch gutmütiges Verhalten des Holzes im Brandfall

Wirtschaftlichkeit

Auch wirtschaftlich rechnet sich der Einsatz von Holz, sofern die Kalkulation hierbei umfassend erfolgt:

- Reduzierte Transportaufwände
- Reduzierte Bauzeit durch zügige Montage
- Hohe Tragfähigkeit: schlankere Konstruktionen für mehr Nutzfläche
- DERIX Rücknahmeverpflichtung



DERIX

X-LAM und BSH

Die DERIC-Gruppe verarbeitet den natürlichen Rohstoff Holz zu einem Hightech-Baumaterial, das höchsten Ansprüchen gerecht wird:

X-LAM (Brettsperrholz)

Der Massivholz-Baustoff DERIC X-LAM wird aus mindestens drei rechtwinklig zueinander verklebten Lagen aus Schnittholz aufgebaut. Als tragendes Platten- oder Scheibenelement weist X-LAM hervorragende bauphysikalische und statische Eigenschaften auf. X-LAM ist ein massiver, sehr tragfähiger Baustoff, die vorgefertigten Bauteile sind schnell und einfach vor Ort zu montieren.

BSH (Brettschichtholz)

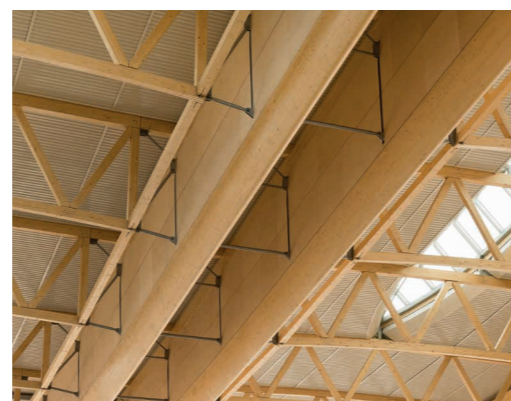
DERIX Brettschichtholz (BSH) besteht aus technisch getrockneten Holzbrettern, die durch Keilzinkung zu einer Endloslamelle zusammengefügt und in Schichten fest miteinander verleimt werden. Daraus stellen wir individuelle Bauteile in nahezu jeder Form und beliebiger Größe her.

DERIX Qualität und Rücknahmeverpflichtung

Höchste Qualität, Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung sind wichtige Leitlinien der DERIC-Gruppe. Deshalb garantieren wir die Rücknahme der von uns produzierten Holzbauteile, die aufgrund ihrer gleichbleibend hohen Qualität und Tragfähigkeit für neue Gebäude genutzt werden können. So treiben wir die Umsetzung des zirkulären Bauens aktiv voran.



Wände und Decken aus X-LAM
Kita Bösinghoven



Dachtragwerk aus BSH
Flughafen Oslo

Ressourceneffiziente Decken aus Holz

Neben Dachtragwerken, Massivholzelementen und Holzmodulen fertigt die DERIC-Gruppe auch leistungsfähige Rippen-, Hohlkasten- und Hohlraumdecken aus Holz.

Diese Bauteile zeichnen sich durch ihre enorme statische und bauphysikalische Leistungsfähigkeit aus und eignen sich dank ihrer flexiblen Abmessungen für nahezu jede Deckenanforderung.

Rippen-, Hohlkasten- und Hohlraumdecken aus Holz stellen darüber hinaus ein besonders ressourcenschonendes Bauprodukt dar. Verglichen mit einer herkömmlichen Massivholzdecke punkten sie mit einem deutlich reduzierten Materialverbrauch, der durch die aufgelöste Konstruktion der Deckenelemente erreicht wird. Je nach Deckentyp und Spannweite ergeben sich so Materialeinsparungen von bis zu 50 %. Sie sind also eine materialeffiziente Alternative, mit der sich zusätzlich deutlich größere Spannweiten bis zu 10 Metern realisieren lassen – und das bei sehr geringem Eigengewicht.

Unsere drei Produkte für eine ressourceneffiziente Deckengestaltung (Rippendecke, Hohlkasten- und Hohlraumdecke) kombinieren die beiden Ausgangsprodukte BSH und X-LAM optimal und können so für die Erstellung von besonders wirtschaftlichen Deckensystemen genutzt werden.



DERIX Hochdruckpresse

Rippen- und Hohlkastendecken werden bei DERIC mithilfe modernster Technologie gefertigt: Eine speziell für diesen Anwendungsfall entwickelte Presse überträgt die Presskraft sehr gleichmäßig und direkt oberhalb der Klebefuge, sodass auch bei großen Querschnitten eine homogene Pressdruckverteilung gewährleistet wird. Der biobasierte Klebstoff wird hier über ein CNC-gesteuertes Portal vollautomatisiert aufgetragen. So wird sichergestellt, dass der Klebstoff jederzeit in der exakten Menge und Position optimal appliziert wird.

DERIX

Rippendecke und Hohlkastendecke

Rippen- und Hohlkastendecken sind geklebte Verbundquerschnitte. Sie bestehen aus BSH-Rippen, die in Hauptspannrichtung ausgerichtet sind, und einer oberen, unteren oder beidseitigen Beplankung aus X-LAM.

Durch den gezielten Verbund der beiden Holzwerkstoffe stellen Rippen- und Hohlkastendecken ab einer Spannweite von ca. 6 m eine effektive und wirtschaftliche Alternative gegenüber reinen X-LAM-Konstruktionen dar. Bei beiden Deckenvarianten können die vorhandenen Räume zwischen den Rippen als Installationsebene genutzt werden. Darüber hinaus können die bauphysikalischen Eigenschaften der Deckensysteme durch das Einbringen zusätzlicher Werkstoffe in die Hohlräume zwischen den Rippen weiter optimiert werden.

Rippen- und Hohlkastendecken eignen sich hervorragend für den Einsatz in Gebäuden, in denen große Spannweiten realisiert werden sollen, die hohe Lasten tragen müssen.

Die Anwendungsbereiche erstrecken sich vor allem auf Industrie- und Hallenbauten, Bürogebäude, Schulen und Kindergärten. Auch im Bereich des mehrgeschossigen Wohnens und der urbanen Wohnraumnachverdichtung kann die Verwendung von Rippen- und Hohlkastendecken vorteilhaft sein.



DERIX Rippendecke, Schule Pinneberg

Die DERIC Rippendecke ist vor allem für Büro- und Schulgebäude gut geeignet. Sie punktet durch exzellente Materialeffizienz und große Spannweite sowie durch ihre ansprechende Optik, die durch die sichtbaren Massivholzrippen erzeugt wird.

Vorteile der Rippen- und Hohlkastendecke auf einen Blick:

- **Große Leistungsfähigkeit:** hohe Tragfähigkeit bei geringem Gewicht – Ausbildung von aussteifenden Deckenscheiben leicht umsetzbar
- **Hohe Wirtschaftlichkeit:**
 - große Spannweiten bei hohen Lasten
 - reduzierte Durchbiegung und minimiertes Schwingungsverhalten durch hohe Steifigkeit
- **Gestalterische Flexibilität:** offene und flexible Grundrissgestaltung durch Reduktion der tragenden Wände
- **Zuverlässigkeit:** standardisiertes, durch ETA definiertes Produkt
- **Optimale Passgenauigkeit:** hohe Maßgenauigkeit durch präzisen Abbund
- **Reduktion Verbindungsmittel:** weniger Verbindungsmittel nötig aufgrund von steiferem Verbund und optimierten Bauteileigenschaften
- **Ansprechende Optik:** holzbautypische Balkenansicht (Rippendecke) oder flächige Holzansicht (Hohlkastendecke)
- **Rippen und Hohlkästen bieten zusätzliche Nutzungsmöglichkeiten:**
 - Rippen: Einbringung von Plattenwerkstoffen zur akustischen Optimierung
 - Rippen: Verlegung der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA)
 - Hohlkästen: Einbringung von zusätzlichen Werkstoffen zur bauphysikalischen Optimierung
- **Vereinfachte Planung:** kostenfreies Vorbemessungstool "X-LAM Designer" als Service auf derix.de verfügbar



DERIX Hohlkastendecke, Gesundheitszentrum Brüggen

Die Hohlkastendecke eignet sich zum Beispiel gut für Bürogebäude. Ihre Stärken liegen in der großen Spannweite und dem guten konstruktiven Brandschutz.

DERIX

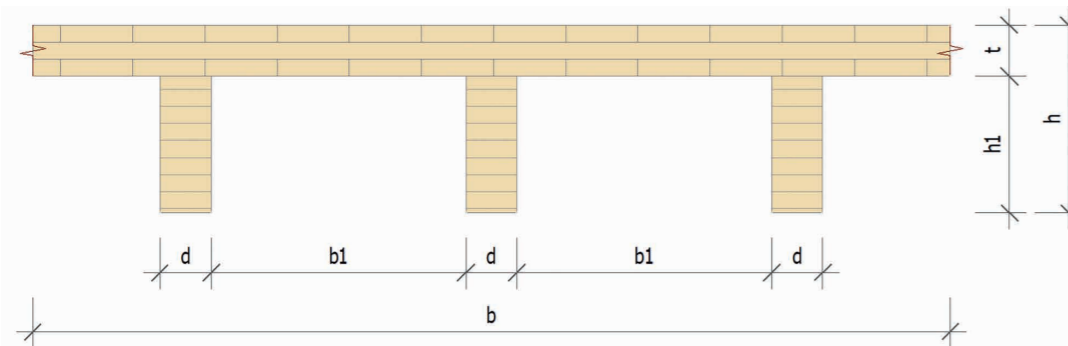
Rippendecke und Hohlkastendecke

Aufbau der Rippen- und Hohlkastendecke

Generell sind für Rippen- und Hohlkastendecken unterschiedliche Herstellvarianten nach den gültigen Regeln der Technik umsetzbar. Die Einführung der DERIX ETA 23/0761 bietet die regulatorische Grundlage für eine Fertigung mittels moderner PU-Verklebung und ermöglicht so eine wirtschaftliche Herstellung im Rahmen eines automatisierten Produktionsprozesses.

DERIX Rippendecke nach ETA 23/0761

Um eine DERIX Rippendecke nach den technischen Grundlagen der ETA herzustellen, sind die folgenden Dimensionen einzuhalten:



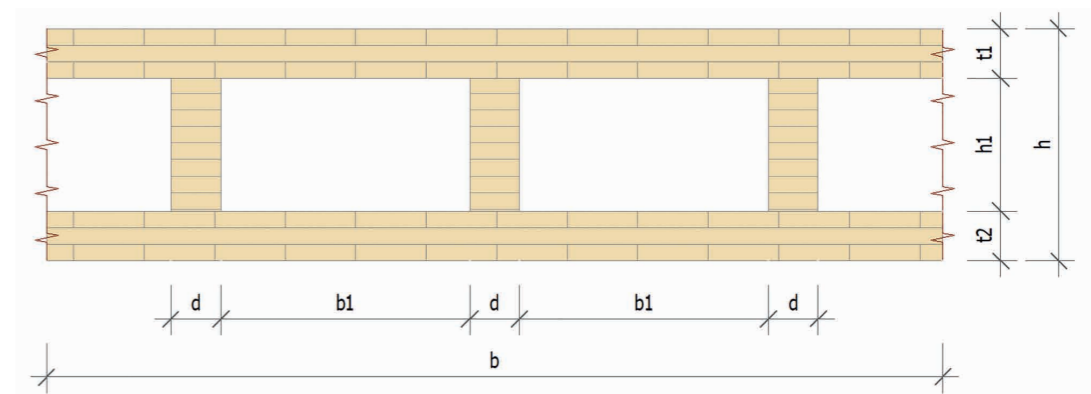
h	≤ 540 mm	h1	100 – 480 mm	b	≤ 3000 mm	b1	≤ 600 mm
d	60 – 180 mm	t	≤ 120 mm	L	≤ 10 m		

DERIX Rippendecke als Verbundbauteil nach DIN

Rippendecken können auch als Verbundbauteile nach DIN 1052-10 hergestellt werden. Vorteilhaft sind hierbei die flexibleren geometrischen Gestaltungsmöglichkeiten und Abmessungen, die die festgelegten Höchstmaße der ETA 23/0761 übersteigen und das Fertigen von Bauteilen in größeren Dimensionen sowohl der Rippen als auch der Deckenplatte ermöglicht. Dies ist jedoch auch mit einem erhöhten Herstellungsaufwand durch ein aufwendigeres Klebeverfahren verbunden. Ausklinkungen und Durchbrüche sind bei einer Rippendecke als Verbundbauteil nicht ohne genauere Betrachtung realisierbar.

DERIX Hohlkastendecke nach ETA 23/0761

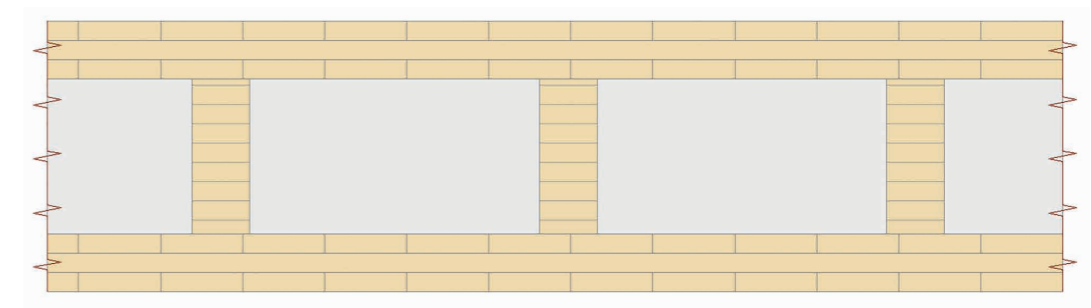
Um eine DERIX Hohlkastendecke nach den technischen Grundlagen der ETA herzustellen, sind die folgenden Dimensionen einzuhalten:



h	≤ 600 mm	h1	100 – 480 mm	b	≤ 3000 mm	b1	≤ 600 mm
d	60 – 180 mm	t1	≤ 120 mm	t2	≤ 120 mm	L	≤ 10 m

Schüttung und Beschwerung

Zur bauphysikalischen Ertüchtigung sind in den Hohlräumen Schüttungen oder sonstige Beschwerungen zulässig. Der darauf liegende Fußbodenaufbau wird dadurch in der Regel deutlich reduziert.

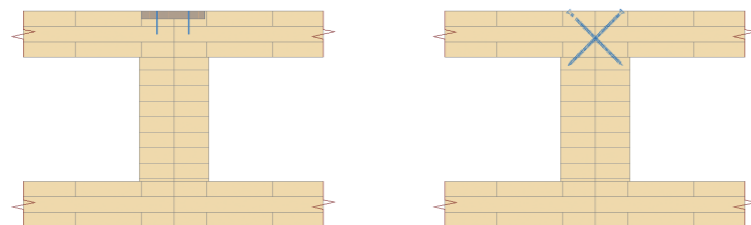


DERIX

Rippendecke und Hohlkastendecke

Verbindungen der Rippen- und Hohlkastendecke

Verbindungen zwischen den Elementen, die z. B. für eine Übertragung von Scheibenkräften vorgenommen werden, können exemplarisch analog zu Abbildung 1 ausgeführt werden (beispielhaft mit einer Hohlkastendecke dargestellt).



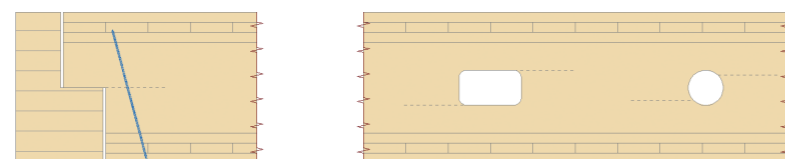
Mögliche Fügungen zwischen Rippen- und Hohlkastenelementen:
links Koppelbrett; rechts Vollgewindeschrauben mit stumpfem Stoß

Alternative Verbindungsmöglichkeiten, z. B. über hochleistungsfähige Systemverbinder, sind im Zuge der statischen Bemessung zu planen und ebenfalls problemlos umsetzbar.

Ausklinkungen und Durchbrüche bei Rippen- und Hohlkastendecke

Die konstruktive Detailausbildung sowie Führung der technischen Gebäudeausrüstung wird bei der DERIX Rippen- und Hohlkastendecke deutlich vereinfacht.

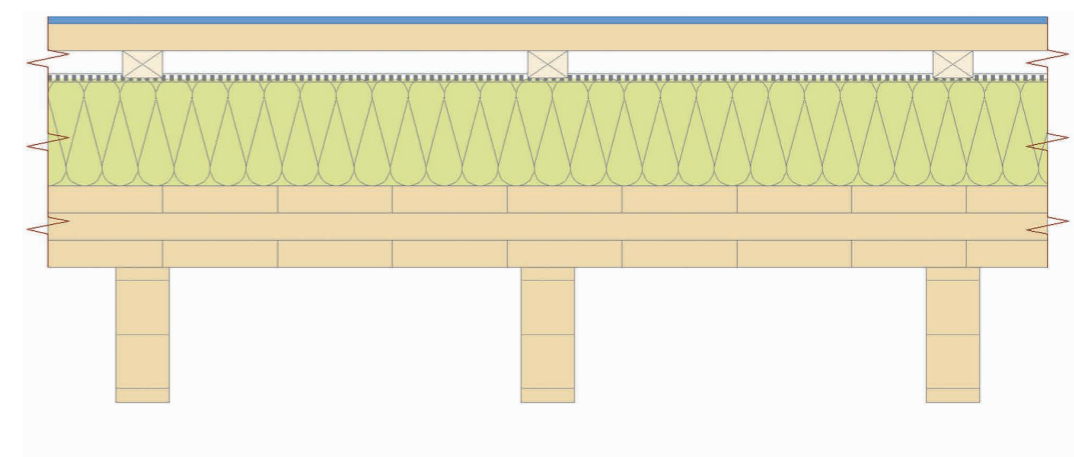
Die Lufträume zwischen den Rippen können zur Leitungsführung optimal genutzt werden. Quer zur Spannrichtung können Ausklinkungen und Durchbrüche in den Rippen vorgesehen und flexibel über den Querschnitt verteilt angeordnet werden. Die Konstruktions- und Bemessungsvorschriften hierzu sind in unserer ETA 23/0761 angegeben.



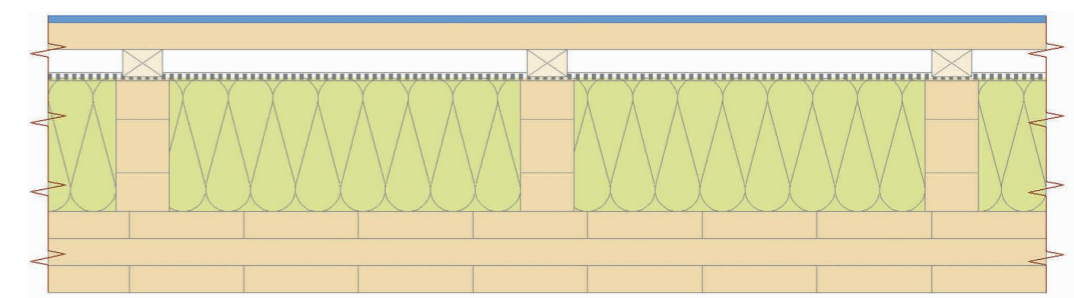
Ausklinkungen und Durchbrüche

Die gedrehte Rippendecke als Montagevariante

Die DERIX Rippendecke kann in besonderen Einbausituationen v. a. im Dachbereich auch gedreht eingebaut werden. Dies hat unmittelbare Auswirkungen auf die Optik und auch auf einige Eigenschaften der Decke: Wird die Rippendecke auf reguläre Weise mit den Rippen nach unten montiert, so zeigt sie die holzbautypische Rippenoberfläche und die Verlegung von TGA zwischen den Rippen wird erleichtert. Wird sie jedoch um 180 Grad gedreht und mit den Rippen nach oben montiert, so zeigt sie eine glatte, durchgängige Holzoberfläche. Vorteile ergeben sich hier in den Bereichen planerischer Brandschutz und TGA-Führung, zudem erweitert diese Variante die konstruktive Flexibilität.



Prinzipskizze für reguläre Montage mit den Rippen nach unten



Prinzipskizze für gedrehte Montage mit den Rippen nach oben

DERIX

Rippendecke und Hohlkastendecke

Planungshilfen für Rippen- und Hohlkastendecke

Mit dem DERIX X-LAM Designer stellen wir Ihnen ein kostenfreies Bemessungsprogramm zur Verfügung, das Sie jederzeit zur Vordimensionierung Ihrer Rippen- oder Hohlkastendecke nutzen können.

Das bietet Ihnen der X-LAM Designer:

- Intuitiv zu bedienende Bemessungssoftware zur Anwendung sowohl im Zuge der Vorbemessung als auch für die Erstellung statischer Dokumente
- Individuelle Konfigurationsmöglichkeiten bei der Anordnung der Platten, der Querschnitte und der Materialität der Rippen
- Berücksichtigung der Verformungsanteile aus Schubverformung zusätzlich zu den Verformungsanteilen aus Biegeverformung
- Nachweisführung im Grenzzustand der Tragfähigkeit und im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit inkl. Schwingungen
- Heißbemessung in Arbeit



DERIX X-LAM Designer – Modul „Rippendecke“

Zum X-LAM Designer
QR-Code folgen
oder [HIER](#) klicken



X-LAM Designer
Sicher planen mit DERIX

DERIX

Hohlraumdecke

Neben der Rippen- und Hohlkastendecke können Sie sich auch für die Verwendung einer DERIX Hohlraumdecke entscheiden.

Die Hohlraumdecke stellt die materialeffiziente Weiterentwicklung der massiven X-LAM Flachdecke dar. Im Gegensatz zu den Rippen- und Hohlkastendecken wird sie vollständig aus X-LAM gefertigt und in einem Arbeitsgang kosteneffizient produziert. Aufgrund des Herstellungsprozesses und der Lamellenanordnung ist diese Decke in der Ausführung der Hohlräume limitiert.

Die optimalen Spannweiten der Hohlraumdecke bewegen sich bei normalen Lasten für Wohn- und Büroräume zwischen 6 und 10 m - je nach Verwendung der Decke als Dach- oder Geschossdecke.

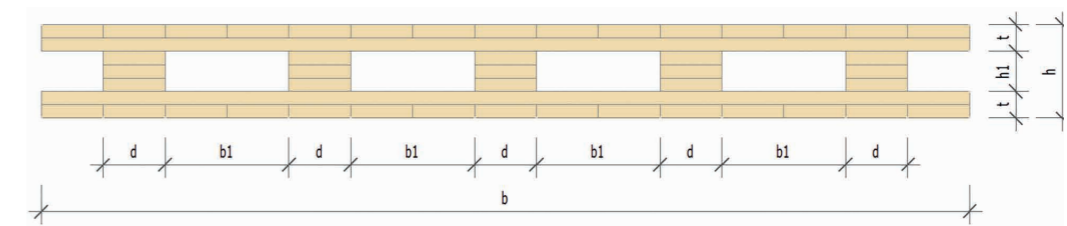
Vorteile der Hohlraumdecke auf einen Blick:

- **Hohe Wirtschaftlichkeit:** bei geringeren Spannweiten die kostengünstige Alternative zu Rippen- und Hohlkastendecken
- **Materialeffizienz:** Reduzierter Materialeinsatz (vgl. mit massiver X-LAM Decke) bei vergleichbaren Eigenschaften
- **Große Leistungsfähigkeit:** hohe Tragfähigkeit bei geringem Gewicht - Ausbildung von aussteifenden Deckenscheiben möglich
- **Zuverlässigkeit:** standardisiertes, durch ETA definiertes Produkt
- **Optimale Passgenauigkeit:** hohe Maßgenauigkeit durch präzisen Abbund
- **Ansprechende Optik:** flächige Holzansicht

Aufbau und Rastermaße der DERIX Hohlraumdecke

DERIX Hohlraumdecke nach ETA 23/0761

Bei der Herstellung einer DERIX Hohlraumdecke sind konstruktiv die folgenden Rastermaße einzuhalten:



h	≤ 360 mm	h1	60 – 120 mm	b	= 2150 mm, 2700 mm oder 3250 mm
b1	≤ 372 mm	d	120 – 186 mm	t	≤ 80 mm
				L	≤ 18,5 m



Mehrgenerationenhaus, Bad Oeynhausen

Die Hohlraumdecke kann für Wohn- und Bürogebäude eingesetzt werden. Sie stellt eine besonders wirtschaftliche Variante dar, die bei etwas geringeren Spannweiten gut und materialeffizient verwendet werden kann.

Hebehilfen für Decken aus Holz

Zum Anheben der Holzdecken für Transport und Montage empfiehlt sich die Nutzung von Hebeklemmen, z. B. Pitzl PowerClamp oder Sihga Pick, die eine Traglast von bis zu 1.500 kg pro Klemme erreichen. Hierfür reicht eine einfache Fräsung aus, in die die Hebeklemme sekundenschnell eingesetzt und nach dem Hebevorgang wieder gelöst werden kann. Alternativ hierzu können auch Würth Transportanker eingesetzt werden.



Pitzl PowerClamp



Würth Transportanker



Welcher Deckentyp für mein Bauvorhaben?

Für Architekten und Planer haben wir in dieser Vergleichstabelle Kriterien zusammengestellt und bewertet. Auf dieser Grundlage erhalten Sie einen schnellen Einblick, welcher Deckentyp für Ihr Bauvorhaben die größten Vorteile bringen kann.

Planungskriterien und Statik

	Material-effizienz	platzsparende Systemhöhe	planerischer Brandschutz	TGA-Führung	konstruktive Flexibilität	maximale Spannweite	konstruktiver Brandschutz
Flachdecke	•	•••	•••	•••	•••	•	•••
Rippendecke	•••	•	••	••	••	•••	••
Rippendecke gedreht	•••	•	•••	•••	•••	•••	•••
Hohlkastendecke	••	••	••	•	•	•••	•••
Hohlraumdecke	••	••	•	•	••	••	•

Legende

- hoch / gut geeignet
- mittel / geeignet
- niedrig / bedingt geeignet

Einsatzbereich

Deckentyp	Einsatzbereich		
	Wohnen	Büro	Schule
Flachdecke	•••	••	••
Rippendecke	•	•••	•••
Rippendecke gedreht	••	•••	•••
Hohlkastendecke	•	•••	••
Hohlraumdecke	••	••	•

Legende

- gut geeignet
- geeignet
- bedingt geeignet

Profitieren Sie von unserem Know-how

Die DERICX-Gruppe verfügt über rund 100 Jahre Erfahrung im Ingenieurholzbau. Unser besonderer Fokus liegt hierbei auf der ressourcenschonenden, nachhaltigen Produktion und Konstruktion von Gebäuden und der Entwicklung von Cradle-to-Cradle-Konzepten in der Bauwirtschaft. Bei Innovationen im Bereich Zirkularität und Nachhaltigkeit profiliert sich die DERICX-Gruppe seit Jahren als Vorreiter der Branche.

Unsere Experten sind immer die richtigen Ansprechpartner für Sie – wenn es um die Konzeption, Planung und effiziente Umsetzung Ihrer anspruchsvollen Projekte geht. Profitieren Sie von unserem Know-how in allen Fragen rund um das Thema Ingenieurholzbau.



Ihr Kontakt

Unsere Experten vor Ort

W. u. J. Derix GmbH & Co.
Niederkrüchten
Dam 63
41372 Niederkrüchten
Tel: +49 (2163) 89 88 0
www.derix.de | info@derix.de

W. u. J. Derix GmbH & Co.
Produktion Grevenbroich
Nordstraße 41
41515 Grevenbroich
Tel. +49 (2163) 89 88 0
www.derix.de / info@derix.de

Poppensieker & Derix GmbH & Co. KG
Westerkappeln
Industriestraße 24
49492 Westerkappeln
Tel: +49 (5456) 93 03 0
www.derix.de | info@derix.de

W. u. J. Derix GmbH & Co.
Niederlassung Hermeskeil
St. Anna-Straße 35
54413 Rascheid
Tel: +49 (6586) 992959 0
www.derix.de | info@derix.de

W. u. J. Derix GmbH & Co.
Niederlassung Niederlande
Herenbrinksweg 3c
8144 RC Lierderholthuis
Tel: +31 (572) 366 280
Mobil: +31 (657) 930 394
www.derix.nl | info@derix.nl

Poppensieker & Derix GmbH & Co. KG
Niederlassung Hamburg
Heegbarg 25
22391 Hamburg
Tel: +49 (40) 60 68 21 05
www.derix.de | info@derix.de



Ausgabe 10/2024