

KVH® von Lignopan

Konstruktionsvollholz - Die Lösung für moderne und anspruchsvolle Konstruktionen

Die sicherste und einfachste Möglichkeit, das richtige Holz am Bau für moderne Holz konstruktionen zu verwenden, ist der Einsatz von KVH® (Konstruktionsvollholz).

Für dieses exakt definierte Bauprodukt hat die Überwachungsgemeinschaft Konstruktionsvollholz e. V. in Zusammenarbeit mit dem Bund Deutscher Zimmermeister (BDZ) im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e. V. gemeinsam Anforderungen erarbeitet und diese in einer Vereinbarung als Grundlage für die Herstellung und Lieferung festgelegt.

KVH® entspricht daher zusätzlichen und über die allgemeinen bauaufsichtlichen Vorgaben hinausgehenden Anforderungen.

KVH® ist ein technisch getrocknetes, festigkeitssortiertes und üblicherweise keilgezinktes Vollholzprodukt aus Nadelholz (meist Fichte) für unterschiedlichste Einsatzbereiche im modernen Holzbau. Für besondere Anwendungen, z. B. als Fußschwelle oder für nicht direkt bewitterte Anwendungen im Außenbereich, stehen auch alternative Nadelholzarten zur Verfügung.

Exakt definierte Produkteigenschaften, der Wunsch nach filigranen Tragwerken und ästhetisch anspruchsvollen Oberflächen sowie schneller, standortnaher Verfügbarkeit sprechen ferner für den Einsatz von KVH®.

- Erfüllt erhöhte Anforderungen im Vergleich zu üblichem Vollholz.
- Ästhetische Vollholzoptik mit unterschiedlichen Oberflächen.
- Durch Keilzinkung Herstellung in einer Länge bis 16,00 m möglich.
- Vorzugsmaße als Rohware auf Lager, dadurch schnelle Verfügbarkeit.
- Individuelle Fertigung kurzfristig möglich, z. B. „KVH® nach Liste“.
- Übertreffende Formbeständigkeit durch technische Trocknung.
- Keine gesundheitlich bedenklichen Inhaltsstoffe.

Produktmerkmale im Überblick

KVH® von Lignopan ist ein güteüberwachtes Produkt mit klar definierten Eigenschaften, das die Anforderungen der DIN EN 15497:2014 (für keilgezinktes Vollholz) sowie der DIN EN 14081-1 (für nicht-keilgezinktes Vollholz) erfüllt.

Je nach Verwendungszweck werden zwei Sortimente hergestellt, die sich im Wesentlichen jedoch nur in der Optik voneinander unterscheiden:

- **KVH®Si für sichtbare**
- **KVH®NSi für nicht sichtbare Konstruktionen**

In puncto Holzsortierung – eine wesentliche Voraussetzung für den bautechnisch sinnvollen Einsatz von KVH® – werden Qualitätskriterien erfüllt, welche deutlich über die von herkömmlichem Bauschnittholz hinausgehen: Die Sortierung erfolgt gemäß EN 14081 und DIN 4074-1 und wird extern überwacht.

Über die Anforderungen dieser Normen hinausgehend werden folgende Sortiermerkmale erfüllt:

- **definierte Holzfeuchte**
- **Einschnittart (kerngetrennt)**
- **Maßhaltigkeit der Querschnitte**
- **Oberflächenbeschaffenheit**

Bitte entnehmen Sie alle Sortiermerkmale und -bedingungen den nebenstehenden Qualitätskriterien.

Formbeständigkeit durch technische Trocknung

Um Verformungen des Holzes und die damit verbundenen Folgen für eine Konstruktion durch Schwinden oder Quellen zu minimieren, wurde für KVH® eine mittlere Holzfeuchte von $15\% \pm 3\%$ festgelegt. Dieser Wert wird bei Lignopan durch technische Trocknung in computergesteuerten Trockenkammern exakt eingestellt und in jedem Einzelstück vor der Verarbeitung kontrolliert.

Variable Längenherstellung durch Keilzinkung

Durch Keilzinkung können Hölzer bis maximal 16,00 m Länge hergestellt werden. Die einzelnen Teilstücke werden hierbei miteinander keilgezinkt, ohne dadurch die Festigkeitswerte des gesamten Bauteils zu beeinträchtigen.

Verwendete Klebstoffe

KVH® von Lignopan ist auch ökologisch ein Ass! Es wird mit formaldehydfreien Klebstoffen verleimt und ist somit ein toxikologisch unbedenkliches Produkt.

Anwendungsbereich KVH®

Keilgezinktes KVH® darf in den Nutzungsklassen 1 und 2 nach DIN EN 1995-1-1 in nicht ermüdungsbeanspruchten Konstruktionen eingesetzt werden. Nicht keilgezinktes KVH® darf auch in der Nutzungsklasse 3 verwendet werden.



Standarddimensionen

KVH® wird in Standardquerschnitten hergestellt, mit denen nahezu alle Konstruktionen am modernen Holzhausbau ausgeführt werden können.

Die Vorteile der Standardisierung für Handel und Verarbeiter sprechen für sich:

- Herstellung aus lagermäßig vorrätiger Rohware
- Wirtschaftliche Planung und Ausführung
































































Darüber hinaus ist das Werk Pfarrkirchen auf höchste Flexibilität hin optimiert. Listenförmige Bestellungen als Kundenkommission können schnell, stückgenau und bei Bedarf abgebunden gefertigt werden.

Hierzu kann u. a. jedes Einzelholz stirnseitig mittels Etikett gekennzeichnet werden, das Bauteilnummer(n), Querschnitt, Länge und weitere Details aufzeigt.

Egal ob Standard, Abbund oder Liste – Sie entscheiden, welche der Liefervarianten für Ihre Zwecke am besten geeignet ist.

Eine Vielzahl an Dimensionen aus Vollholz sowie als Balkenschichtholz, Duobalken und Triobalken ist über die Dimensionsvielfalt der nachfolgenden Tabelle hinaus erhältlich.

Standardlänge: 5m, 13m (bis 16 m möglich), Holzart: Fichte, Gewicht pro Paket: Max. 3 Tonnen

		Höhe mm											Lagermäßige Bevorratung der Rohware		Auf Anfrage		
		60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280				
Breite mm	40 Stück/ Paket	 180 ¹	 130 ²	 110 ²	 90 ²	 80 ²	 70 ²	 60 ²	 50 ²	 50 ²	 40 ²						
	50 Stück/ Paket		 104 ³	 88	 72	 64	 56	 48 ³	 40	 40 ³	 32						
	60 Stück/ Paket	 126 ¹	 91	 77	 63	 56	 49	 42	 35	 35	 28	 28	 28				
	80 Stück/ Paket		 65	 55	 45	 40	 35	 30	 25	 25	 20	 20	 20				
	100 Stück/ Paket			 44	 36	 32	 28	 24	 20	 20	 16	 16	 16				
	120 Stück/ Paket				 27	 24	 21	 18	 15	 15	 12	 12	 12				
	140 Stück/ Paket					 24	 21	 18	 15	 15	 12						

1) Dimensionen 40 × 60 mm und 60 × 60 mm nur in Standardlänge 5,00 m möglich, nicht S10TS/C24 sortiert.

2) Dimensionen 40 × 80/100/140/180 mm nur mit Berechnungsmaß 43 mm.

3) Dimensionen 50 × 80/180/220 mm nur mit Berechnungsmaß 53 mm.

Weitere Dimensionen produktionstechnisch möglich, jedoch nur auf Anfrage; Sichtqualität in Vorzugsdimensionen möglich.

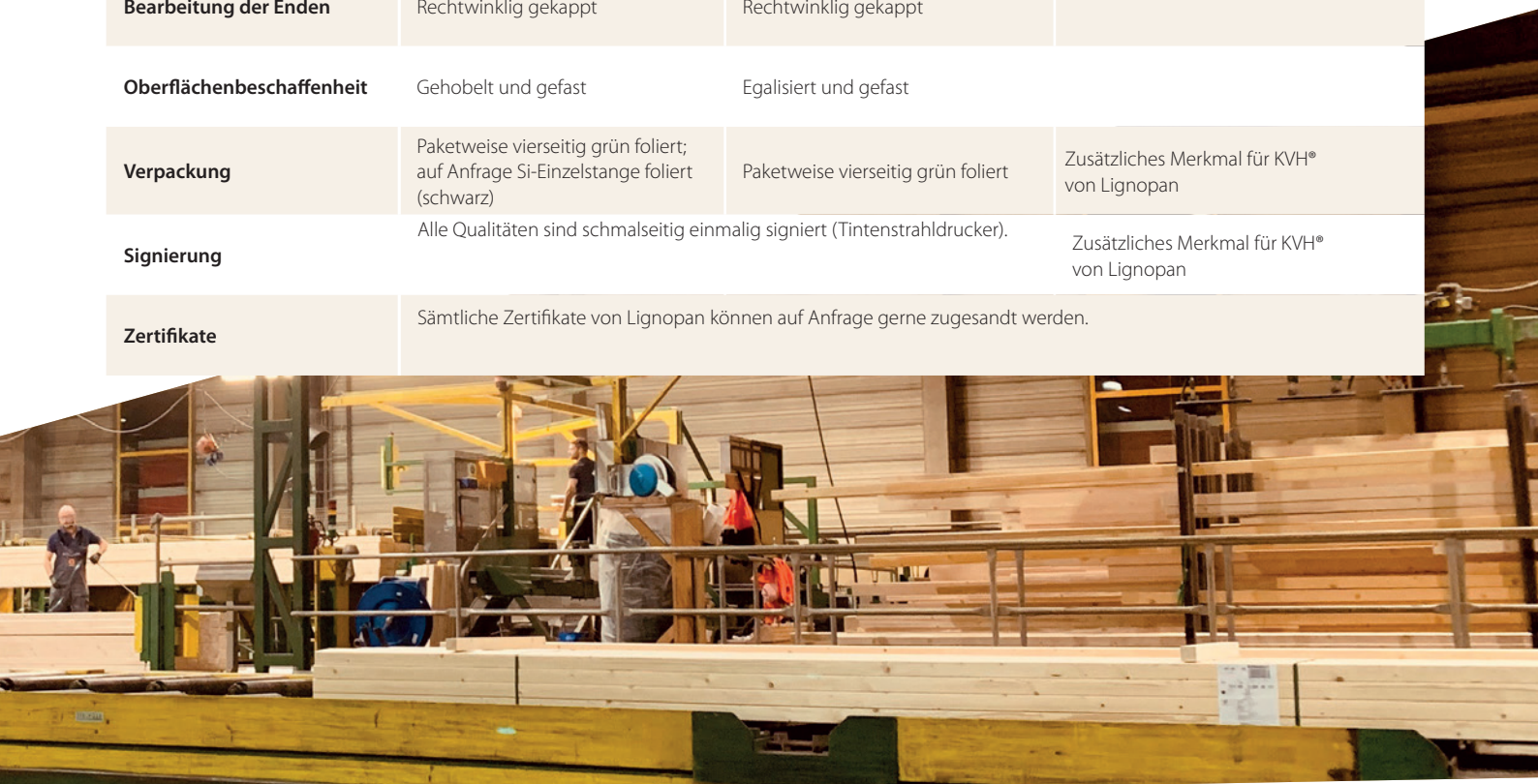
Qualitätskriterien

Sortiermerkmal	Anforderung an KVH®Si	Anforderung an KVH®NSi	Anmerkungen
Technische Regeln	DIN EN 15497:2014 DIN EN 14081-1	DIN EN 15497:2014 DIN EN 14081-1	Keilgezinktes Vollholz Nicht-keilgezinktes Vollholz
Festigkeitsklasse nach DIN EN 338	C24	C24	Die für die Tragfähigkeit maßgebenden Festigkeits-, Steifigkeits- und Rohdichteigenschaften ergeben sich für die Bemessung nach Eurocode 5 aus DIN EN 338, Tabelle 1 und DIN EN 1995-1-1/NA
Sortiernorm im Falle einer visuellen Sortierung	DIN 4074-1	DIN 4074-1	Die elasto-mechanischen Eigenschaften nach DIN EN 338 können der Tabelle im Datenblatt zu flächig verleimten Produkten entnommen werden.
Holzfeuchte	15 % ± 3 % Technisch getrocknet: Holz, das in einer dafür geeigneten Anlage prozessgesteuert bei einer Temperatur $T \geq 55^\circ\text{C}$ mindestens 48 Stunden auf eine Holzfeuchte $u \leq 20\%$ getrocknet wurde.	15 % ± 3 % Technisch getrocknet: Holz, das in einer dafür geeigneten Anlage prozessgesteuert bei einer Temperatur $T \geq 55^\circ\text{C}$ mindestens 48 Stunden auf eine Holzfeuchte $u \leq 20\%$ getrocknet wurde.	Die definierte Holzfeuchte ist Voraussetzung für einen weitreichenden Verzicht auf vorbeugenden chemischen Holzschutz, ggf. auch Voraussetzung für die Herstellung von Keilzinkenverbindungen.
Einschnittart	Der Einschnitt erfolgt unter Berücksichtigung, dass bei einem ideal gewachsenen Stamm die Markröhre bei zweistieligem Einschnitt durchschnitten wird.		
Baumkante nach DIN 40741	Nicht zulässig	$\leq 10\%$ der kleineren Querschnittseite	
Maßhaltigkeit des Querschnitts	DIN EN 336 Maßhaltigkeitsklasse 2: $b \leq 100\text{ mm}$: $\pm 1,0\text{ mm}$ $b > 100\text{ mm}$: $\pm 1,5\text{ mm}$	DIN EN 336 Maßhaltigkeitsklasse 2: $b \leq 100\text{ mm}$: $\pm 1,0\text{ mm}$ $b > 100\text{ mm}$: $\pm 1,5\text{ mm}$	Die Maßhaltigkeit für die Längenabmessungen ist zu vereinbaren.
Astzustand	Lose Äste und Durchfalläste nicht zulässig. Vereinzelt angeschlagene Äste oder Astteile von Ästen bis max. 20 mm Durchmesser sind zulässig.	DIN 4074-1 Sortierklasse S10	Ersatz durch Naturholzdübel ist zulässig.
Ästigkeit	S10: $A \leq 2/5$ Nicht über 70 mm	S10: $A \leq 2/5$ Nicht über 70 mm	Ästigkeit A wird nach DIN 4074-1 ermittelt. Bei maschineller Sortierung gilt: • Für KVH®-NSi bleiben die Astgrößen unberücksichtigt. • Für KVH®-Si gilt $A \leq 2/5$



**Anforderungen an KVH® entsprechend den Überwachungsbestimmungen
und der Vereinbarung zwischen dem Bund Deutscher Zimmermeister (BDZ)
und der Überwachungsgemeinschaft Konstruktionsvollholz e. V.**

Sortiermerkmal	Anforderung an KVH®Si	Anforderung an KVH®NSi	Anmerkungen
Rindeneinschluss	Nicht zulässig	DIN 4074-1	
Risse, radiale Schwindrisse (Trockenrisse)	Rissbreite $b \leq 3\%$ der jeweiligen Querschnittsbreite	Rissbreite $\leq 5\%$	Rissbreite b auf die jeweilige Querschnittseite bezogen ohne Beschränkung der Länge oder der Anzahl der Risse. Die bauaufsichtlichen Anforderungen an die Risstiefe sind einzuhalten.
Risstiefe (Schwindrisse)	bis 1/2 der Holzstärke zulässig	bis 1/2 der Holzstärke zulässig	
Blitzrisse, Ringschäle	Nicht zulässig	Nicht zulässig	
Harzgallen	Breite $b \leq 5\text{ mm}$		Zusätzliches Kriterium
Verfärbungen	Nicht zulässig	Bläue: zulässig Braun und Weissfäule: nicht zulässig	Bei Si erhöhte Anforderung gegenüber Sortierklasse S10 nach DIN 4074-1.
Insektenbefall	Nicht zulässig	Fraßgänge bis 2mm Durchmesser zulässig	Bei Si erhöhte Anforderung gegenüber Sortierklasse S10 nach DIN 4074-1.
Verdrehung	DIN 4074-1	DIN 4074-1	Das zulässige Maß der Verdrehung wird nicht näher definiert, da bei Einhaltung aller anderen Kriterien keine untolerierbaren Verdrehungen zu erwarten sind.
Längskrümmung	Bei herzgetrenntem Einschnitt: $\leq 8\text{ mm}/2\text{ m}$ Bei herzfremem Einschnitt: $\leq 4\text{ mm}/2\text{ m}$	Bei herzgetrenntem Einschnitt: $\leq 8\text{ mm}/2\text{ m}$	Zum Vergleich: Nach DIN 4074-1 S10: $\leq 8\text{ mm}/2\text{ m}$
Bearbeitung der Enden	Rechtwinklig gekappt	Rechtwinklig gekappt	
Oberflächenbeschaffenheit	Gehobelt und gefast	Egalisiert und gefast	
Verpackung	Paketweise vierseitig grün foliert; auf Anfrage Si-Einzelstange foliert (schwarz)	Paketweise vierseitig grün foliert	Zusätzliches Merkmal für KVH® von Lignopan
Signierung	Alle Qualitäten sind schmalseitig einmalig signiert (Tintenstrahldrucker).		Zusätzliches Merkmal für KVH® von Lignopan
Zertifikate	Sämtliche Zertifikate von Lignopan können auf Anfrage gerne zugesandt werden.		



KVH® nach Liste

Die Vielzahl an Standarddimensionen mit Breiten ab 60 mm und Höhen bis 280 mm decken einen Großteil des üblichen KVH® Bedarfs ab. Die standardisierte Länge mit 13,00 m stellt die flächendeckende, kurzfristige Verfügbarkeit sicher und ermöglicht trotzdem den individuellen Einsatz von Lagerware für beliebige Kürzungslängen. Darüber hinaus existieren Anwendungsbereiche, für die der Einsatz von kommissioniertem KVH® nach Liste effizienter und von Vorteil ist. Hierzu wird schnell, stückgenau und bei Bedarf auch nach Kundenwunsch abgebunden produziert und rechtsbündig paketierte. Ein Kommissionieren oder Umpacken im Zimmerbetrieb oder Zwischenlager ist nicht mehr erforderlich, der objektbezogene Bedarf steht ohne Längen- und Zeitverlust unmittelbar zur Verfügung.

Einzelhölzer werden längenmäßig optimiert und bei Bedarf zu Mehrfachlängen zusammengefügt, wobei Längen von Einzelhölzern zwischen 3,00 und 16,00 m möglich sind. Detailinformationen zum Inhalt des Paketes sowie der ggf. zur Mehrfachlänge zusammengefassten Einzelstangen sind auf den stirnseitigen Etiketten sowie dem zusätzlichen Paketzettel aufgedruckt.

Eine Vielfalt an verfügbaren Sonderdimensionen und Zwischenmaßen, bewährte Produktionsabläufe und individuelle, z. B. mit Kunden gemeinsam festgelegte Lieferrhythmen, lassen in Kombination mit der gesamten KVH®-Sortimentsvielfalt kaum Wünsche offen.

KVH® Sortimente

KVH®Standard:

Paket aus einem Querschnitt und einer Qualität in definierter Verpackungseinheit.

KVH®Systemlängen:

Paket in einer Systemlänge (z. B. 7,00 m, 7,50 m, 8,00 m, 8,50 m oder 9,00 m) mit einheitlicher Dimension und Qualität (NSi, Si).

KVH® nach Liste:

Optimierte Liste verschiedener Querschnitte in Mehrfachlängen.

Hergestellt nach DIN EN 15497:2014 (keilgezinktes Vollholz) und EN 14081-1 (nicht-keilgezinktes Vollholz).



Lignopan Holzwerke Pfarrkirchen GmbH

Max-Breiherr-Straße 20, DE-84347 Pfarrkirchen

Telefon: +49 8561 3005 0, Email: info@lignopan.eu

www.lignopan.eu