

# WÜRTH TRANSPORTANKER

**Zum Versetzen von Holzelementen  
mit ASSY®**

**BEWÄHRT SEIT  
ÜBER 15 JAHREN**



## ASSY® Transportankersystem für Holzelemente

Im Holzbau gehört der Transport von vorgefertigten Holzelementen oder großen Balken und Brettern zur täglichen Arbeit. Für das kostengünstige, schnelle und insbesondere sichere Handhaben der Elemente innerhalb der Produktion und dem Transport von Produktions- zum Einbauort hat Würth ein innovatives kundenfreundliches ASSY®-Transportankersystem im Programm. Es besteht aus einem Kupplungskopf mit Kettenglied und Anschlag am Quersteg und dazu abgestimmten ASSY® Transportankerschrauben.

Aufgrund der steigenden Verwendung von dünneren Brettsper Holzplatten und schmalen Vollholzträgern wurden die bestehenden ASSY® Transportankerschrauben in den verfügbaren Längen und um den Durchmesserbereich 10 mm erweitert.

Zusätzlich wurden die Einschraubuntergründe Buchenholz und Eichenholz mit in die bestehenden gutachterlichen Stellungnahmen aufgenommen, was neue Transportmöglichkeiten im Bereich von Renovationen und Elementen aus neuen Holzwerkstoffen ermöglicht.

Neu erstellte Bemessungshilfen erleichtern die Verwendung des ASSY® Transportankersystems, welches auch zum senkrechten Transport von Brettsper Holzelementen oder Sparren mit einer Mindestbreite von 60 mm geeignet ist.

Sämtliche Berechnungen sind durch externe Gutachten bestätigt, das schafft zusätzliche Sicherheit. In diesen Gutachten sind z.B. auch die „Schwingbeiwerte“ angeführt - eine Komponente, die bei manchen am Markt erhältlichen Systemen nicht berücksichtigt wird.

### Weil Sicherheit bei Würth an erster Stelle steht!

Informieren Sie sich auf den folgenden Seiten.



### TIPP

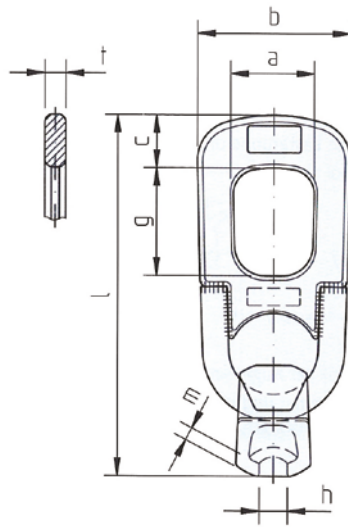
**Unser seit mehr als 15 Jahren bewährtes System wurde in vielen Bereichen optimiert**

- Neu erstellte Bemessungshilfen
- Zusätzliche Schraubendimensionen
- Erweiterte Einsatzbereiche



**Die Tragfähigkeit des Transportankers in Verbindung mit der ASSY 4 Combi T Transportankerschraube bzw. ASSY 3.0 Kombi-Schraube muss vor jedem Transportvorgang gemäß Prüfbericht / Gutachtliche Stellungnahme geprüft werden und ist separat nachzuweisen.**

# TRANSPORTANKER



Laststufe t	a mm	b mm	c mm	g mm	h mm	t mm	i mm	m mm	Art.-Nr.	VE/St.
1,0 - 1,3	47	75	20	71	11	12	188	7,0	<b>0184 000 13</b>	2

Dm ø	Gewindelänge lt. Zulassung ETA 11/0190	α	Fax Rk	Nz	kg Belastung je Anschlagpunkt mit (max. zul. Nz. lt. Gutachten		ASSY® 3 Art.-Nr.	ASSY® 4 Art.-Nr.
					Schwingbeiwert = 1,0	Schwingbeiwert = 2,0		
10	60	90	6,0	3,08	308	154	-	<b>0158 710 91</b>
10	145	90	14,5	7,44	744	372	<b>0184 210 181</b>	-
10	145	90	14,5	7,44	744	372	-	<b>0158 710 181</b>
12	100	90	12,0	6,15	615	308	<b>0184 212 121</b>	-
12	100	90	12,0	6,15	615	308	-	<b>0158 712 121</b>
12	145	90	17,4	8,92	892	446	<b>0184 212 161</b>	-
12	145	90	17,4	8,92	892	446	-	<b>0158 712 161</b>

## Achtung die ermittelten Werte dienen nur als Planungshilfe!

Werte (Nadelholz char. Rohdichte  $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$  Gewinde ist vollständig im Bauteil verankert) müssen von einem Statiker lt. Zulassung ETA - 11/0190 und Gutachten ermittelt werden.

- Empfohlene Schwingbeiwerte beachten! Werte berechnet für Lasten aus reinem Eigengewicht
- Schwingbeiwert 1,0 = Stationärer Kran
- Schwingbeiwert 2,0 = Hub und Transport im unebenen Gelände
- Auftretende Querspannungen im Anschlußholz müssen gesondert nachgewiesen werden
- Bei DM ø 10 mm = Mindestholzdicke 40 mm
- Bei DM ø 12 mm = Mindestholzdicke 80 mm

Die Mindestabstände der Schrauben lt. Gutachten, insbesondere zu den Holzrändern sind einzuhalten. Hinweise zur Verwendung des Transportankers unbedingt beachten!

Die Tragfähigkeit des Transportankers in Verbindung mit der ASSY® 3.0 KOMBI oder ASSY 4 Combi T Schraube muss vor jedem Transportvorgang gemäß Prüfbericht / Gutachtliche Stellungnahme geprüft werden und ist separat nachzuweisen.

**Die Tragfähigkeit des Transportankers in Verbindung mit der ASSY® 3.0 KOMBI oder ASSY® 4 Combi T Schraube muss vor jedem Transportvorgang gemäß Prüfbericht / Gutachtliche Stellungnahme geprüft werden und ist separat nachzuweisen.**

Mit Kettenglied und Anschlag am Quersteg.

In Verbindung mit der ASSY® Kombi-Schraube liegt für das System eine gutachtliche Stellungnahme vor.

Stahl, Chrom 6-frei, blau zinkbeschichtet.

### Funktion und Anwendung:

- In Verbindung mit der ASSY® Kombi-Schraube zum Transport von Holzbauteilen
- Auch unter Last ist jede Dreh-, Kipp- und Schwenkbewegung möglich und unbedenklich
- Der Transportanker ermöglicht ein sicheres und einfaches Abheben von Holzbauteilen aller Art
- Gutachtliche Stellungnahme ist vorhanden
- Der Transportanker entspricht der Maschinenrichtlinie (89/392/EWG) i. d. F. 93/44/EWG

### Wartung

- Mindestens einmal im Jahr ist der Transportanker von einem Sachkundigen/Sicherheitsbeauftragten der Anwenderfirma zu überprüfen. Neben Beschädigungen aller Art (Bestimmungen lt. Arbeitnehmer/innen Schutzgesetz/Arbeitsmittelverordnung) ist vor allem der Abnutzungsgrad festzustellen
- Änderungen und Reparaturen, insbesondere Schweißungen an den Transportankern sind unzulässig
- Aus Sicherheitsgründen sind die Schrauben nur einmal zu verwenden



**Schrauben:** ASSY® 3.0 Kombi

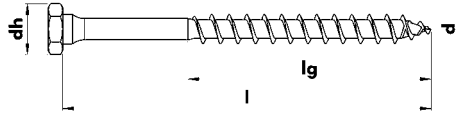
Ø 12 mm, Art.-Nr. 0184 212 ... oder

ASSY® 4 Ø 12 mm, Art. Nr. 0158 712...



Senkung:  
Tiefe 3 cm/Ø 70 mm

# SPANPLATTENSCHRAUBE ASSY® 3.0 KOMBI FÜR WÜRTH TRANSPORTANKER



**Ideal für den Transport von Holzelementen aus Nadelholz, Brettschichtholz, Furnierschichtholz oder Brettsperrholz. Die speziellen Schraubenköpfe werden in die Aussparung der Kugelkopfanke eingehängt.**

- Asymmetrisches Grobgewinde mit großem Gewindeanteil (lg) für hohe Auszugskräfte
- Großer SW17 6-kt.-Kopf mit Schaftverstärkung für hohe Kraftübertragungen und optimale Passung
- Integrierter AW40-Antrieb für flexible Verschraubung
- Gegengewinde zur Reduzierung der Spaltkräfte
- Stahl verzinkt, blau passiviert (A2K), ohne Schafffräser

## Anleitung

Es sind die Vorgaben der gutachterlichen Stellungnahme in Kombination mit der ETA-11/0190 und den jeweiligen Landesvorschriften zu beachten.

## Anwendungsfälle:

- Axialzug in Plattenoberfläche oder Plattenschmalkante
- Schrägzug in Plattenoberfläche oder Plattenschmalkante
- Schrägzug in Plattenoberfläche mit passgenauer Einfräsung (d x t, 70x30mm)

Das Gewinde der Schraube ist vollständig, ohne Bauteilunterbrechung im Holzuntergrund zu verankern.

Bei einem Verschrauben in die Schmalkanten von Brettsperrhölzern ist mittig in einer Brettlage einzuschrauben. Zusätzlich ist eine Quersicherung senkrecht zur Plattenoberfläche im Bereich der Verschraubung mit ASSY plus VG Vollgewindeschrauben anzubringen.

Bei der Annahme der Transportlasten sind die auf das Transportankersystem einwirkenden Transportkräfte in Form von Schwingbeiwerten zu berücksichtigen.

## Anwendungsgebiet

Ideal zum Transport von Holzelementen aus Vollholz, Brettsperrholz, Furnierschichtholz und Brettschichtholz

## Leistungsnachweis

ETA-11/0190; Gutachterliche Stellungnahmen

ASSY® 3 Art.-Nr.	0158 710 91	0184 210 181	0184 212 121	0184 212 161	0184 212 181 *
ASSY® 4 Art.-Nr.	–	0158 710 181	0158 712 121	0158 712 161	0158 712 181 *
VE	50	50	50	50	50
Nenndurchmesser	10 mm	10 mm	12 mm	12 mm	12 mm
Länge	90 mm	180 mm	120 mm	160 mm	180 mm
Gewindelänge (lg)	60 mm	145 mm	100 mm	145 mm	145 mm
Außenantrieb	SW17	SW17	SW17	SW17	SW17
Innenantrieb	AW40	AW40	AW40	AW40	AW40

ORSY-lagerfähig \* Sonderartikel

## Hinweis

Aus Sicherheitsgründen sind die Schrauben nur einmal zu verwenden.

Das gesamte Bauteil sollte mit mindestens zwei Holzschrauben angeschlossen werden. Es ist darauf zu achten, dass die Schrauben nicht in Schwindrisse oder dergleichen eingeschraubt werden.

Bei statisch unbestimmten Gehängen mit mehr als 3 Strängen müssen die Anker entsprechend so bemessen werden dass 2 Ankerpunkte die gesamte Last aufnehmen können. Entsprechend dem Kräftedreieck sind die Lasten auf die Ankerpunkte zu ermitteln. Zur Ansetzung von mehr als 2 Ankerpunkten (statisch bestimmtes Gehänge) muss durch geeignete Maßnahmen (z.B. Ausgleichstraverse) eine gleichmäßige Lastverteilung auf alle Stränge sichergestellt werden.

Die Tragfähigkeit des Transportankers in Verbindung mit der ASSY® 3.0 KOMBI oder ASSY® 4 Combi T Schraube muss vor jedem Transportvorgang gemäß Prüfbericht / Gutachtliche Stellungnahme geprüft werden und ist separat nachzuweisen.

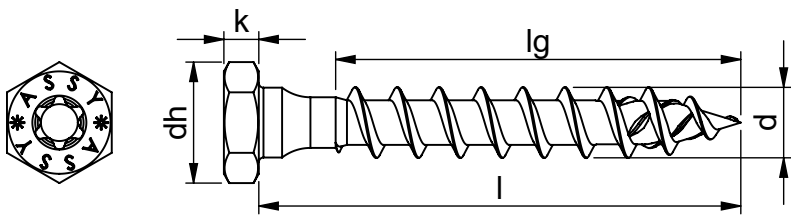
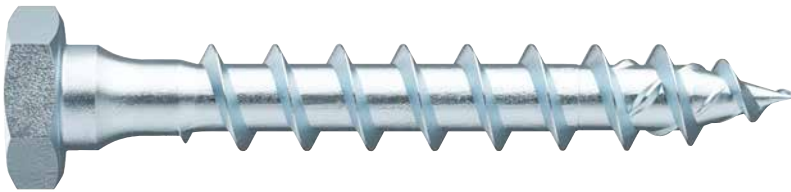


**Zusatzartikel**

Transportanker

**Art.-Nr. 0184 000 13**

# ASSY® 4 COMBI T TRANSPORTANKERSCHRAUBE STAHL VERZINKT TEILGEWINDE SECHSKANTKOPF



<b>Außenantrieb</b>	SW17
<b>Innenantrieb</b>	RW40

Art.-Nr.	0158 710 91	0158 710 181	0158 712 121	0158 712 161
<b>VE</b>	50	50	50	50
<b>Nenn Durchmesser (d)</b>	10 mm	10 mm	12 mm	12 mm
<b>Länge (l)</b>	90 mm	180 mm	120 mm	160 mm
<b>Gewindelänge (lg)</b>	60 mm	145 mm	100 mm	145 mm
<b>Kopfhöhe (k)</b>	5 mm	5 mm	5,5 mm	5,5 mm

Übersichtliche Materiallagerung durch Lagerungsfähigkeit in ORSY-Regalen oder in Selbstentnahmeautomaten ORSYMAT.

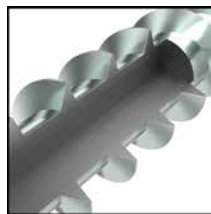
Kombi Kopf



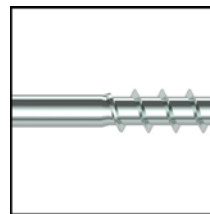
Verzinkt/A3K



Stahl gehärtet



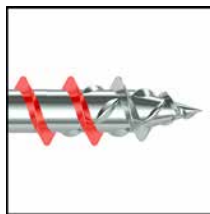
Teilgewinde



Kuppenfräsgewinde



Asymmetrisches Hochleistungsgewinde (Grogang)



### Hinweis

Bitte beachten Sie bei der Planung und Anwendung die zu Verfügung stehenden Gutachten, Verarbeitungshinweise und Lasttabellen. Diese stehen Ihnen unter [www.wuerth.de/assy](http://www.wuerth.de/assy) zur Verfügung.

**Spezielle Transportankerschraube mit schaftverstärktem Schraubenkopf zur spielreduzierten, sicheren Einhängung in den abgestimmten Kugelkopfkanker für den Transport von Holzelementen aus Nadelholz, Brettschichtholz, Furnierschichtholz oder Brettsperholz.**

### Ideale Kraftübertragung dank RW-Antrieb

- Mehr Power durch größere Kontaktfläche am Bit
- Mehr Stabilität, einhändiges Arbeiten, punktgenaues Ansetzen durch Steck-Effekt und perfekten Sitz des Bits
- Weniger Bitwechsel, 1 Bit für viele Schraubendurchmesser
- Kompatibilität mit dem bisherigen AW-Antrieb

### Flexible Montage mit hoher Kraftübertragung und passgenauem Sitz in Metallanschlüssen.

Kombination aus 6-kant-Kopf und RW-Antrieb mit verstärktem Schaftansatz.

### Maximale Überdrehsicherheit bei hoher Vorschubleistung

- Höhere Kraftübertragung in Harthölzern aufgrund verstärkter, asymmetrischer Gewindeflankengeometrie des Groganggewinde
- Bessere Verankerung durch höhere Gewindeflanken

### Sanfter Gewindeanlauf sorgt für optimiertes Einstechen und Anbeißen der Schraube

- Geringe Spaltwirkung durch verdrängende Wirkung der kuppenförmig angeordneten Fräselemente in der Spitze
- Reibungsminimiertes Eindrehen des Gewindes ermöglicht Reduzierung der aufzubringenden Einschraubkraft

### Hohe Festigkeitswerte und Duktilität

Eine abgestimmte Wärmebehandlung garantiert hohe Festigkeitswerte und gewährleistet gleichzeitig eine hohe Duktilität.

### Leistungsnachweis

Zulassung gemäß ETA-11/0190

- Die Tragfähigkeit des Transportankers in Verbindung mit der ASSY 4 KOMBI T Transportankerschraube muss vor jedem Transportvorgang gemäß Prüfbericht / Gutachtliche Stellungnahme geprüft werden und ist separat nachzuweisen
- Es sind die Vorgaben der ETA 11/0190 und der Gutachterlichen Stellungnahme zur Verwendung der Schraube als Transportschraube zu beachten

# ASSY® TRANSPORTANKERSCHRAUBE ALLGEMEINES

## Hinweise zur Verwendung des Transportankersystems mit ASSY® Transportankerschrauben

Es sind die Vorgaben der gutachterlichen Stellungnahme von Prof. Werner zu beachten.

Aus Sicherheitsgründen sind die Schrauben nur einmal zu verwenden.

Die vorgegebenen Mindestholzdicken und Mindestabstände der Schrauben untereinander und zum Bauteilrand sind einzuhalten. Der Mindestabstand bezieht sich stets auf den Schwerpunkt des Gewindeteils im Holz.

Eine Ausfräsung im Holz mit dem Durchmesser der Universal Kupplung kann ausgeführt werden um die Horizontalkraftkomponente bei einer Schrägzugbeanspruchung direkt ins Holz einzuleiten. Die Abmessung der Ausfräsung sind: Durchmesser 70 mm, Tiefe 30 mm.

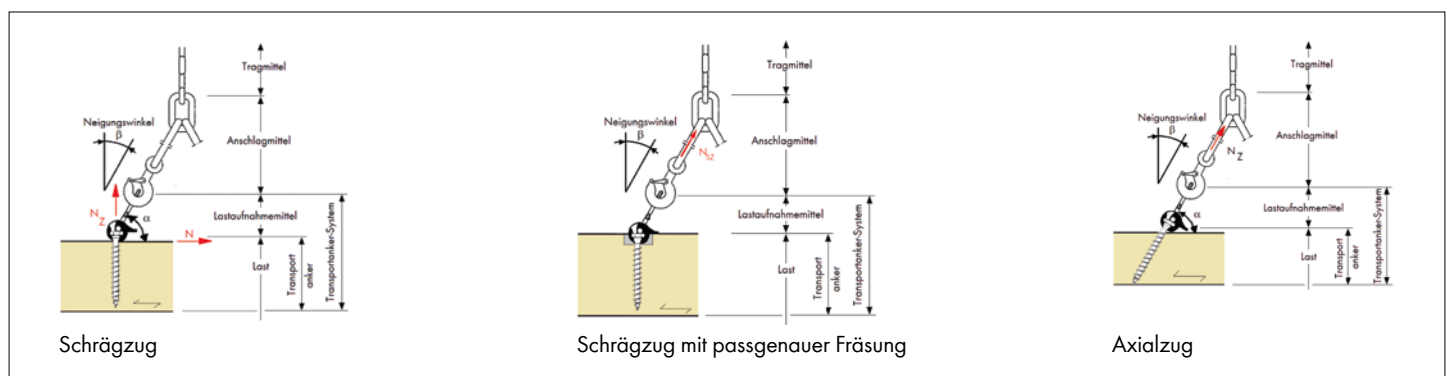
Für den Anschluss eines Bauteils sind mindestens zwei Schrauben/Anker zu verwenden. Ein Anschluss eines Bauteils mit nur einer Schraube ist möglich, wenn die Schraube nur auf Axialzug beansprucht wird und eine Mindesteinbindetiefe von 200 mm bei Schrauben  $\varnothing$  10 mm und 240 mm bei Schrauben  $\varnothing$  12 mm vorhanden ist. Dabei sind die angegebenen Tragfähigkeiten in den Tabellen zu halbieren.

Bei Gehängen mit mehr als drei Anschlagpunkten, die nicht alle auf einer Linie liegen, müssen die Anker so bemessen werden, dass zwei Anker die gesamte Last aufnehmen können. Durch geeignete Maßnahmen (z. B. Ausgleichstraverse) können Befestigungen mit mehr als drei Anschlagpunkten statistisch bestimmt ausgebildet werden. Bei statisch bestimmten Gehängen dürfen alle Ankerpunkte zur Lastaufnahme angesetzt werden.

Die Ankerpunkte sollten immer so festgelegt werden, dass der Schwerpunkt des zu transportierenden Bauteils in einer vertikalen Achse unter dem Anhängepunkt liegt. Werden gleich lange Gehänge verwendet, kann die Beanspruchung eines Ankerpunktes aus dem Gesamtgewicht des Bauteils geteilt durch die Anzahl der anrechenbaren Ankerpunkte ermittelt werden. Andernfalls ist die Beanspruchung jedes Ankerpunktes zu ermitteln. Bei einer Befestigung in der Stirnfläche von Plattenbauteilen müssen Aufhängepunkt, Ankerpunkte und Bauteilschwerpunkt immer in einer vertikalen Ebene liegen.

Durch das verwendete Hubgerät und die Hubgeschwindigkeit wird der Schwingbeiwert bestimmt (s. Lasttabellen). Die Tragfähigkeit eines Ankerpunktes in den Lasttabellen ist für den entsprechenden Schwingbeiwert zu ermitteln.

Nachstehende Lastfälle sind möglich:



# ASSY® TRANSPORTANKERSCHRAUBE OHNE BOHRSPITZE MINDESTABSTÄNDE

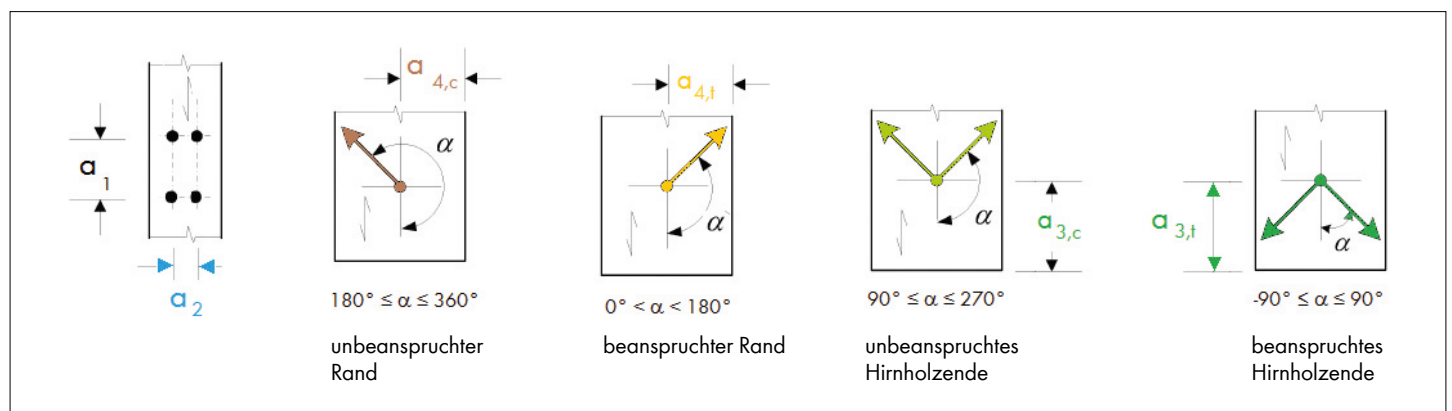
**Mindestabstände von ASSY® Transportankerschrauben ohne Bohrspitze in Holzbauteilen aus Vollholz, Balkenschichtholz, Brettschichtholz oder Furnierschichtholz der Holzarten Fichte, Tanne, Kiefer oder Lärche sowie Vollholz und Brettschichtholz der Holzarten Buche und Eiche (Angaben in mm) anzusetzen.**

Anforderungen	Einheit	$\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$		$420 \text{ kg/m}^3 < \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$		vorgebohrt	
Schraubendurchmesser in mm	[mm]	10	12	10	12	10	12
zum Rand in Faserrichtung ( $a_3$ )	[mm]	150	180	200	240	120*	144
zum unbeanspruchten Rand rechtwinklig zur Faserrichtung ( $a_{4,c}$ ) in mm wenn $a_3 \geq 250 \text{ mm}$ bei $\varnothing 10 \text{ mm}$ bzw. $a_3 \geq 300 \text{ mm}$ bei $\varnothing 12 \text{ mm}$	[mm]	50	60	70	84	30	36
		30	36	30	36	30	36
zum beanspruchten Rand rechtwinklig zur Faserrichtung ( $a_{4,i}$ )	[mm]	100	120	120	144	70	84
untereinander in Faserrichtung ( $a_1$ )	[mm]	120	144	150	180	50	60
untereinander rechtwinklig zur Faserrichtung ( $a_2$ )	[mm]	50	60	70	84	40	48

\* bei Bauteildicken kleiner 50 mm beträgt der Mindestabstand 150 mm  
Es sind die Vorgaben aus dem Gutachten „Verwendung von Würth ASSY® 3.0 Kombi 10 mm Holzschrauben nach ETA-11/0190 als Transportanker“ und/oder „Verwendung von Würth ASSY® 3.0 Kombi 12 mm Holzschrauben nach ETA-11/0190 (27.6.2013) als Transportanker“ von Prof. Dr.-Ing. Hartmut Werner anzuwenden.

Mindestbreite der Holzelemente bei Schrauben

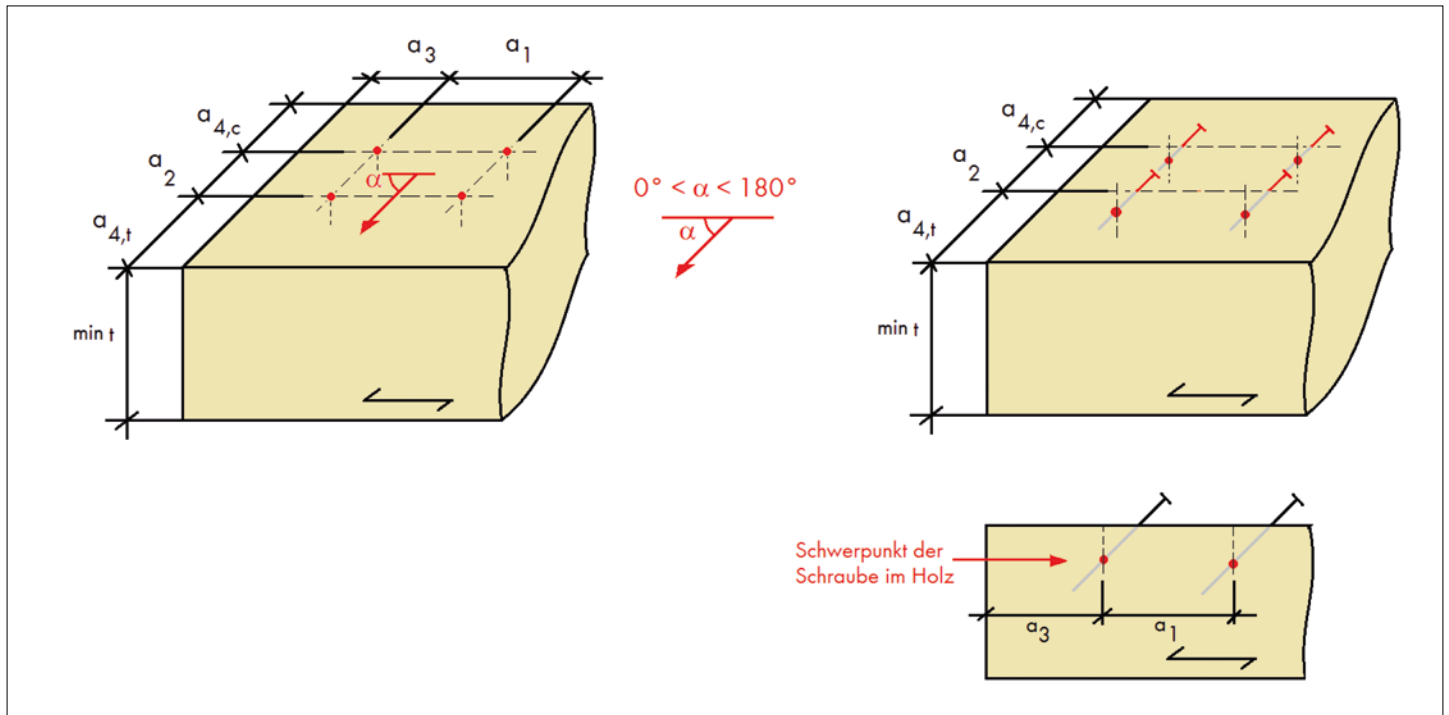
- $\varnothing 10 \text{ mm}$  = wenn  $a_1$  und  $a_{3,i}/a_{3,c} > 250 \text{ mm}$  = 60 mm
- $\varnothing 12 \text{ mm}$  = wenn  $a_1$  und  $a_{3,i}/a_{3,c} > 300 \text{ mm}$  = 72 mm



# ASSY® TRANSPORTANKERSCHRAUBE OHNE BOHRSPITZE MINDESTABSTÄNDE

Schraube senkrecht zur Oberfläche

Schraube unter einem Winkel  
(Schwerpunkt des Gewindes im Holz)



Mindestholzdicken bei Schrauben

- Ø 10 mm = 40 mm
- Ø 12 mm = 80 mm

Vorbohrdurchmesser

Schraubendurchmesser	10 mm	12 mm
Nadelholz	6 mm	7 mm
Laubholz	7 mm	8 mm

Die Lasttabellen gelten für Bauteile mit einer charakteristischen Rohdichte von  $350 \text{ kg/m}^3$ . Auf der sicheren Seite liegend dürfen die Tabellen auch bei Bauteilen mit einer Rohdichte  $> 350 \text{ kg/m}^3$  verwendet werden.

Holzarten und Festigkeitsklassen mit  $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$

- Vollholz aus Fichte, Tanne, Kiefer bis Festigkeitsklasse C30
- Brettschichtholz GL 24c, GL 28c, GL 32c und GL 24h

Holzarten und Festigkeitsklassen mit  $420 \text{ kg/m}^3 < \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$

- Brettschichtholz GL 28h, GL 32h

Holzarten die vorzubohren sind

- Douglasie, Lärche, Buche, Eiche



## ASSY® TRANSPORTANKERSCHRAUBE BEISPIELRECHNUNG: TRANSPORT EINES SPARRENS

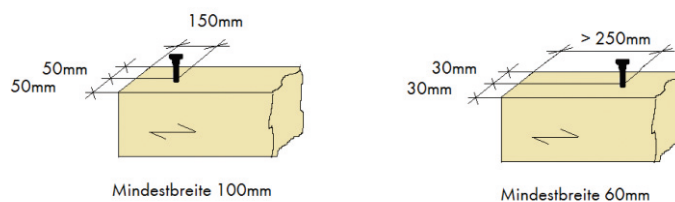
**Beispiel:** Transport eines Sparrens aus KVH 60 mm x 200 mm, Länge 10 m, Festigkeitsklasse C24 (S10), mit einem stationären Kran, Drehkran oder Schienenkran (Hubgeschwindigkeit > 90 m/min). Beabsichtigt ist die Setzung von zwei Ankerpunkten und die Verwendung eines 6 m langen Hebebandes.

### Schraubenauswahl:

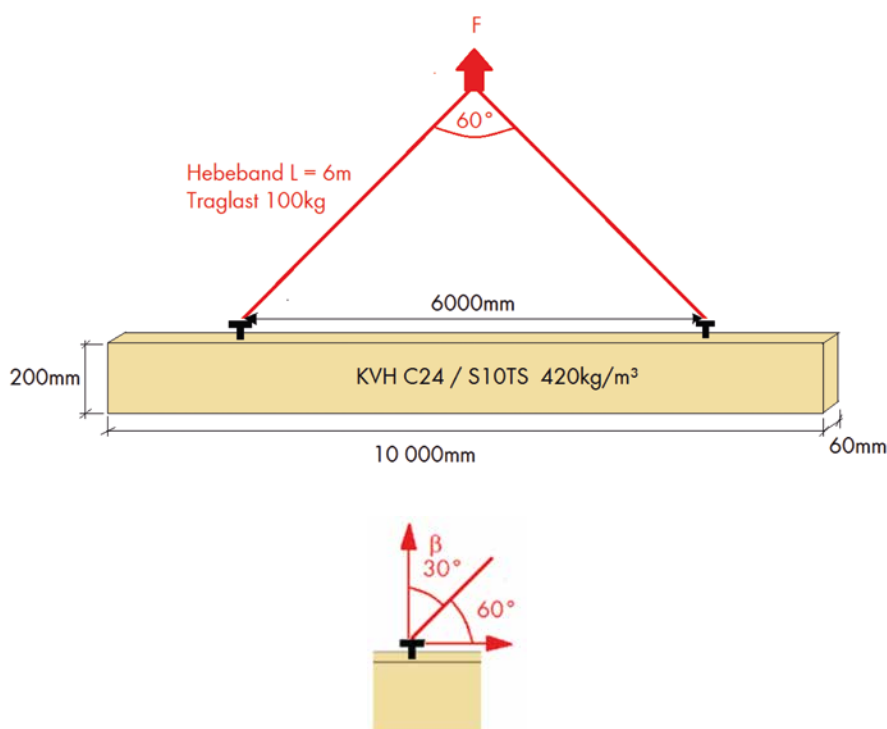
Mindestabstand der ASSY® Transportankerschraube ohne Bohrspitze z.B. ASSY® 4 COMBI T oder ASSY® 3.0 Kombi zum unbeanspruchten Rand rechtwinklig zur Faserrichtung

- Ø 10 mm  $a_{4,c} = 50 \text{ mm}$  bzw. 30 mm wenn  $a_3 \geq 250 \text{ mm}$
- Ø 12 mm  $a_{4,c} = 60 \text{ mm}$  bzw. 36 mm wenn  $a_3 \geq 300 \text{ mm}$

- Schraubendurchmesser 10 mm mit einem Abstand der Schraube zum Hirnholzende von  $\geq 250 \text{ mm}$ .
- Die Verwendung von Schrauben mit Durchmesser 12 mm ist aufgrund der Mindestrandabstände nicht möglich.
- Die erforderliche Mindestholzdicke von 40 mm ist eingehalten.



### Anordnung des Gehänges



# ASSY® TRANSPORTANKERSCHRAUBE

## BEISPIELRECHNUNG: TRANSPORT EINES SPARRENS

### Hubmittel:

Stationärer Kran, Drehkran, Schienenkran, Hubgeschwindigkeit > 90 m/min

Schwingbeiwert  $\varphi$ : 1,30

Hinweis: Liegt keine Kenntnis über das eingesetzte Transportmittel vor, so ist der Schwingbeiwert „Hub und Transport im unebenen Gelände“  $\varphi = 2,00$  zu empfehlen.

Neigungswinkel  $\beta$ :  $30^\circ$

### Beanspruchung/Last:

KVH Sparren 60 x 200 mm, Länge 10 m, Material C24/S10TS

Wichte KVH C24 nach EN 1991-1-1:  $\rho = 4,2 \text{ kN/m}^3 \approx 420 \text{ kg/m}^3$

Eigengewicht des Balkens:  $420 \text{ kg/m}^3 \cdot 10 \text{ m} \cdot 0,2 \text{ m} \cdot 0,06 \text{ m} = 50,4 \text{ kg}$

Belastung je Ankerpunkt:  $50,4/2 = 25,2 \text{ kg}$

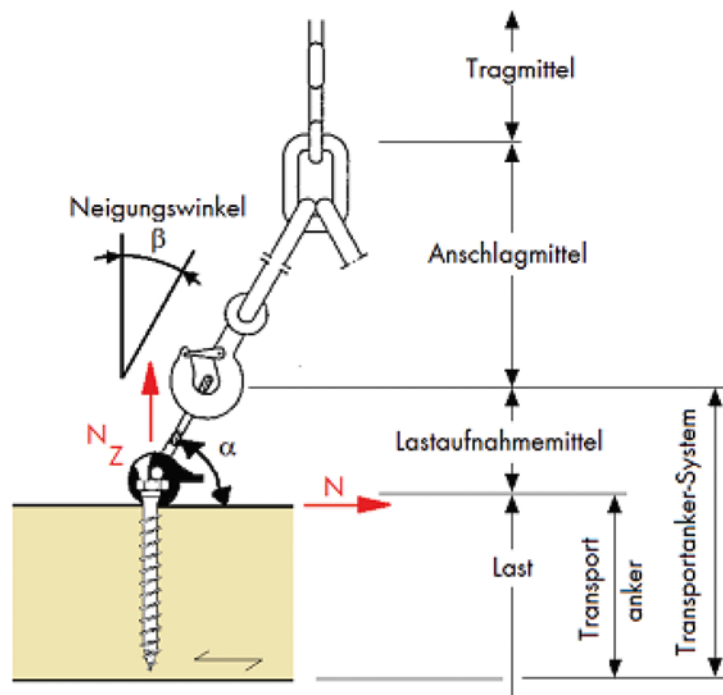
### Prüfung/Schraubenauswahl:

Prüfung der möglichen Lasten/Schraubfälle für den Schraubendurchmesser 10 mm gemäß „Lasttabellen für Transportankersystem mit Würth ASSY® 3.0 Kombi Holzschrauben  $d = 10 \text{ mm}$  nach ETA-11/0190 (27.6.2013)“ bei  $\varnothing 10 \text{ mm}$ , Schrägzug,  $\varphi = 1,30$  und  $\beta = 30^\circ$

- Gewindelänge  $l_g$  60 mm: maximale Belastbarkeit 197 kg je Anschlagpunkt
- Gewindelänge  $l_g$  145 mm: maximale Belastbarkeit 382 kg je Anschlagpunkt

### Ergebnis:

- **2 Stück ASSY® 4 COMBI T oder ASSY® 3.0 Kombi Transportankerschraube 10 x 90/60 mm**

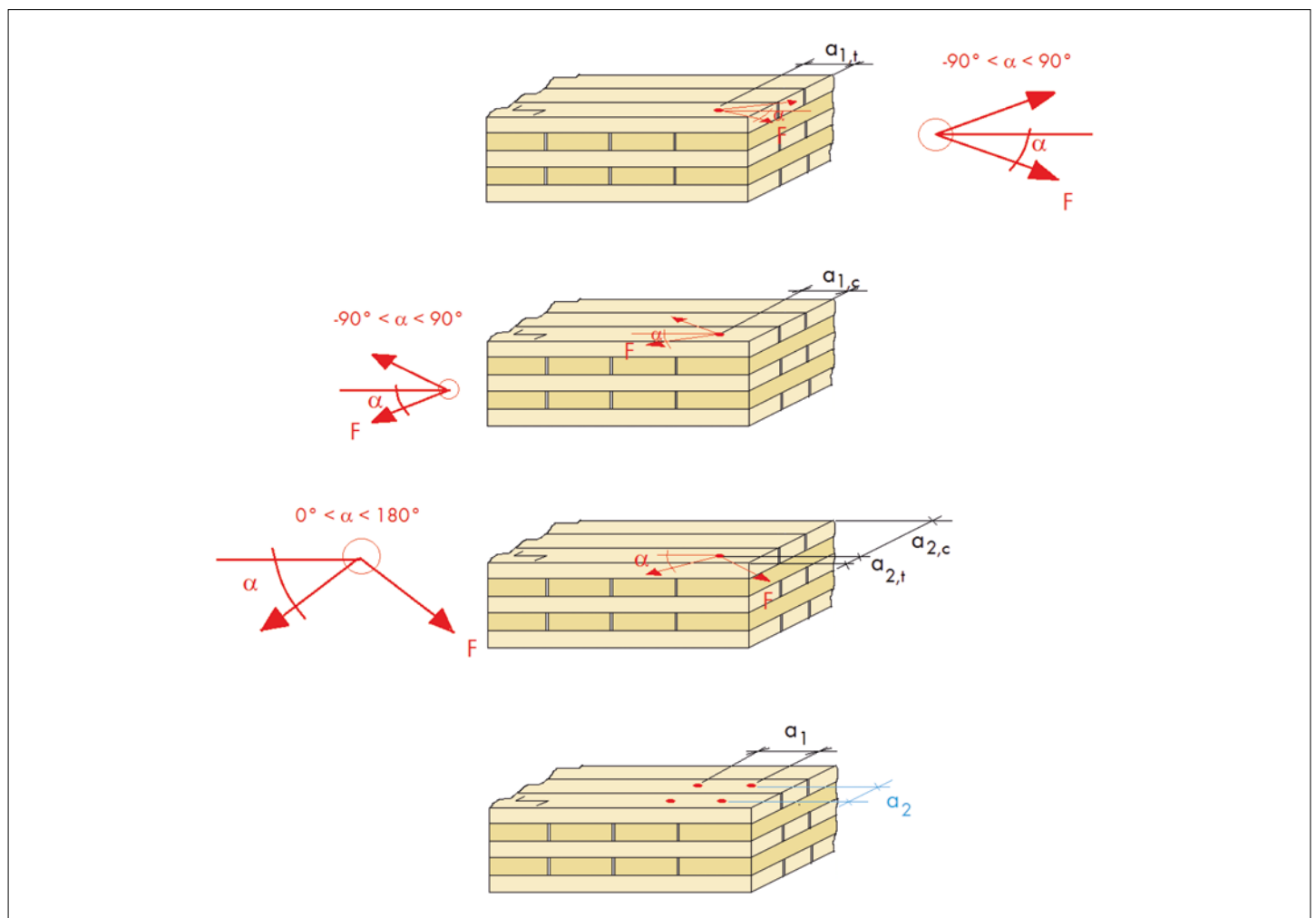


# ASSY® TRANSPORTANKERSCHRAUBE MINDESTABSTÄNDE BEI HORIZONTAL ZU TRANSPORTIERENDEN BRETTSPERRHOLZELEMENTEN

**Mindestabstände der ASSY® Transportankerschrauben ohne Bohrspitze in der Seitenfläche (Plattenoberfläche) von Holzbauteilen aus Brettsperrholz der Holzarten Fichte, Kiefer oder Tanne**

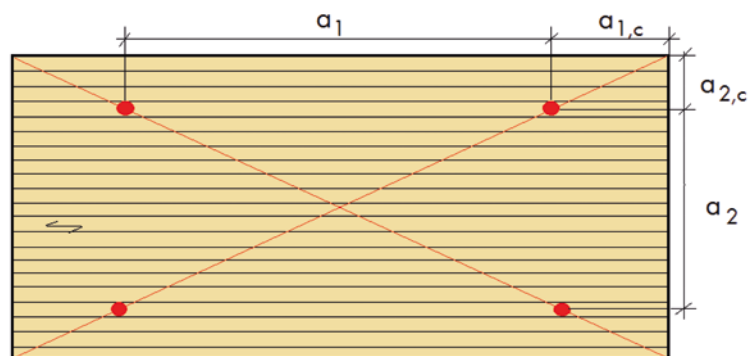
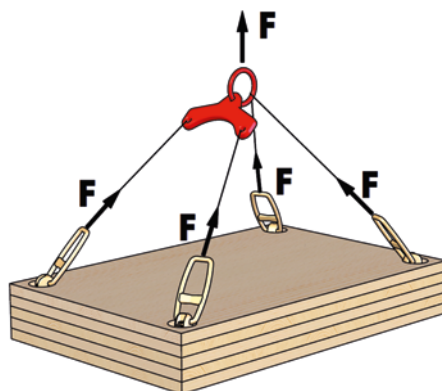
Schraubendurchmesser		Einheit	10	12
vom Rand in Faserrichtung der Decklage	$a_{1,t}; a_{1,c}$	mm	60	72
zum beanspruchten Rand rechtwinklig zur Faserrichtung der Decklage	$a_{2,t}$		60	72
zum unbeanspruchten Rand rechtwinklig zur Faserrichtung der Decklage	$a_{2,c}$		25	30
untereinander in Faserrichtung der Decklage	$a_1$		40	48
untereinander rechtwinklig zur Faserrichtung der Decklage	$a_2$		25	30
Mindestdicke des Brettschichtholzes			100	120
Maximale Fugenbreite		6,5	7,2	

Es sind die Vorgaben aus dem Gutachten „Verwendung von Würth ASSY® 3.0 Kombi 10 mm Holzschrauben nach ETA-11/0190 als Transportanker“ und/oder „Verwendung von Würth ASSY® 3.0 Kombi 12 mm Holzschrauben nach ETA-11/0190 (27.6.2013) als Transportanker“ von Prof. Dr.-Ing. Hartmut Werner anzuwenden.

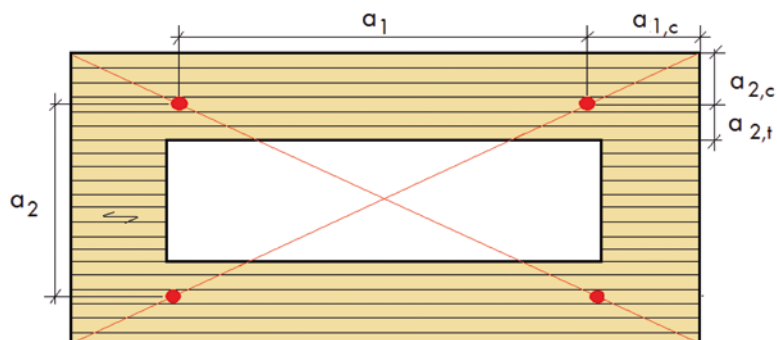


# ASSY® TRANSPORTANKERSCHRAUBE MINDESTABSTÄNDE BEI HORIZONTAL ZU TRANSPORTIERENDEN BRETTSPERRHOLZELEMENTEN

Praxisbeispiel: Mindestabstände bei Deckenelementen aus Brettsperrholz



— Tipp: Mittels Schlagschnur aufgebrachte Hilfslinien zur leichteren Montage der Transportankerpunkte



— Tipp: Mittels Schlagschnur aufgebrachte Hilfslinien zur leichteren Montage der Transportankerpunkte

## ASSY® TRANSPORTANKERSCHRAUBE BEISPIELRECHNUNG: HORIZONTALER TRANSPORT EINES DECKENELEMENTES AUS BRETTSPERRHOLZ

**Beispiel:** Brettsperrholz-Deckenelement 2050 mm x 5040 mm, Stärke 140 mm, Festigkeitsklasse der Decklage C24, Stationärer Kran, Drehkran, Schienenkran, Hubgeschwindigkeit > 90 m/min, Anzahl Ankerpunkte 4 Stk., mit und ohne Ausgleichstraverse, Hebeband 3 m

### Beanspruchung/Last:

Brettsperrholz, 2050 x 5040 mm, Stärke 140 mm, Rohdichte 420 kg/m<sup>3</sup>  
 Wichte KVH C24 nach EN 1991-1-1:  $\rho = 4,2 \text{ kN/m}^3 \approx 420 \text{ kg/m}^3$   
 Eigengewicht der Platte:  $420 \cdot 5,04 \cdot 2,05 \cdot 0,14 = 608 \text{ kg}$

### Gehänge/anzusetzende Ankerpunkte:

Gehänge mit 4 Ankerpunkten ohne Ausgleichstraverse:

- Die Last muss von zwei Schrauben aufgenommen werden.
- Belastung je Ankerpunkt:  $608 \text{ kg}/2 = 304 \text{ kg}$

Gehänge mit 4 Ankerpunkten mit Ausgleichstraverse.

- Durch die Traverse ist das Transportsystem statisch bestimmt. Alle Schrauben dürfen angesetzt werden.
- Belastung je Ankerpunkt:  $608 \text{ kg}/4 = 152 \text{ kg}$

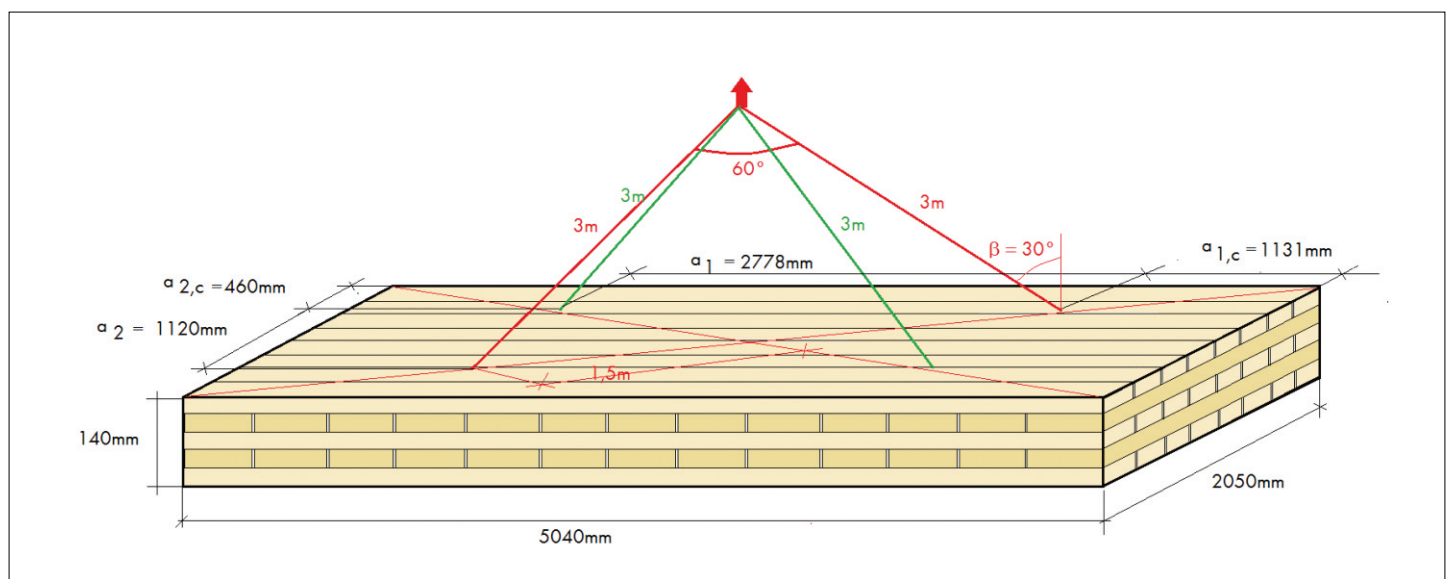
### Hubmittel:

Stationärer Kran, Drehkran, Schienenkran, Hubgeschwindigkeit > 90 m/min

Schwingbeiwert  $\varphi$ : 1,30

Hinweis: Liegt keine Kenntnis über das eingesetzte Transportmittel vor, so ist der Schwingbeiwert „Hub und Transport im unebenen Gelände“  $\varphi = 2,00$  zu empfehlen.

Neigungswinkel  $\beta$ : 30°



# ASSY® TRANSPORTANKERSCHRAUBE BEISPIELRECHNUNG: HORIZONTALER TRANSPORT EINES WANDELEMENTES AUS BRETTSPERRHOLZ

## Prüfung/Schraubenauswahl:

Überprüfung der erforderlichen Mindestabstände der Schrauben mit den Anforderungen der gutachterlichen Stellungnahme von Prof. Dr.-Ing. Hartmut Werner.

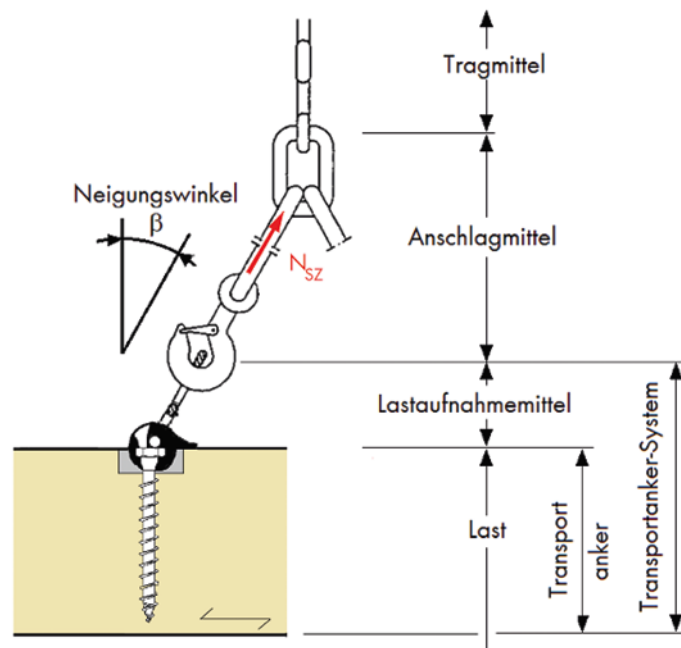
- Schraubendurchmesser 10 oder 12 mm möglich

Gewählte Befestigungsvariante: Schraube auf Schrägzug mit passgenauer Einfräsung,  $\beta = 30^\circ$

Prüfung der möglichen Lasten/Schraubfälle für den Schraubendurchmesser 10 mm bzw. 12 mm gemäß Lasttabellen für Transportankersystem mit Würth ASSY® 3.0 Kombi Holzschrauben nach ETA-11/0190.

- Schraube  $\varnothing$  10 mm, Gewindelänge  $l_g$  60 mm: maximale Belastbarkeit 237 kg je Anschlagpunkt
- Schraube  $\varnothing$  12 mm, Gewindelänge  $l_g$  80 mm: maximale Belastbarkeit 368 kg je Anschlagpunkt

**Ergebnis:** 4 Stück ASSY® 4 COMBI T oder ASSY® 3.0 Kombi Transportankerschrauben 10 x 90/60 mit dem Schraubfall passgenaue Fräsung zu verwenden.  
Ist der Einsatz einer Ausgleichstraverse nicht sichergestellt sind 4 Stück ASSY® 4 COMBI T oder ASSY® 3.0 Kombi Transportankerschrauben 12 x 120/100 mm oder 12 x 120/80 mit dem Schraubfall passgenaue Fräsung zu verwenden.

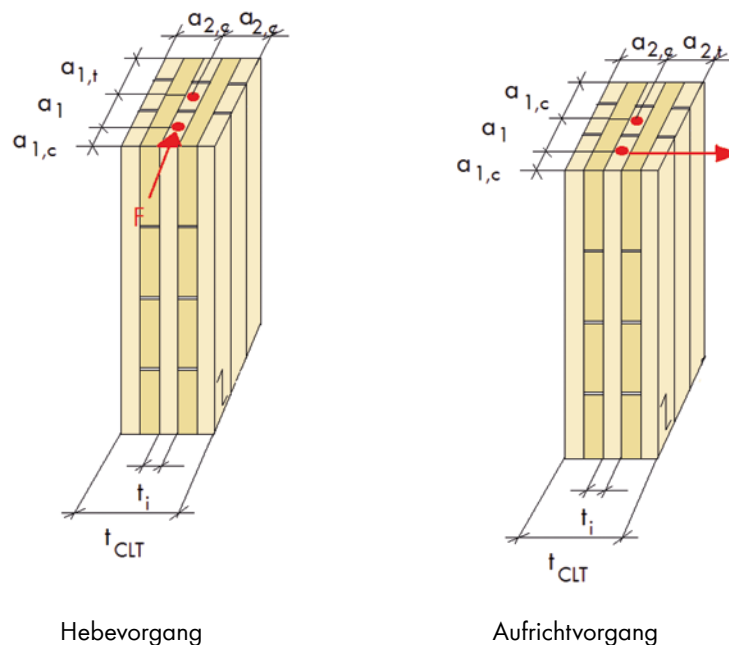


# ASSY® TRANSPORTANKERSCHRAUBE MINDESTABSTÄNDE BEI SENKRECHT ZU TRANSPORTIERENDEN BRETTSPERRHOLZELEMENTEN

**Mindestabstände der ASSY® Transportankerschrauben ohne Bohrspitze in der Stirnfläche von Holzbauteilen aus Brettsperrholz der Holzarten Fichte, Kiefer oder Tanne (Angaben in mm)**

Schraubendurchmesser in mm		10	12
zum beanspruchten Rand parallel zur Decklage	$a_{1,t}$	120	144
zum unbeanspruchten Rand parallel der Decklage	$a_{1,c}$	70	84
zum beanspruchten Rand rechtwinklig zur Decklage	$a_{2,t}$	60	72
zum unbeanspruchten Rand rechtwinklig zur Decklage	$a_{2,c}$	30	36
untereinander in Faserrichtung parallel zur Decklage	$a_1$	100	120
untereinander rechtwinklig zur Decklage	$a_2$	40	48
Mindesteinbindetiefe der Schrauben in die Stirnfläche		100	120
Mindestdicke des Brettchichtholzes		100	120
Maximale Fugenbreite		6,5	7,2

- Es sind die Vorgaben aus dem Gutachten „Verwendung von Würth ASSY® 3.0 Kombi 10 mm Holzschrauben nach ETA-11/0190 als Transportanker“ und/oder „Verwendung von Würth ASSY® 3.0 Kombi 12 mm Holzschrauben nach ETA-11/0190 (27.6.2013) als Transportanker“ von Prof. Dr.-Ing. Hartmut Werner anzuwenden.
- Die Schrauben sind vollständig ohne Bauteilunterbrechungen in den Stirnflächen mittig in einer Brettlage anzuordnen



# ASSY® TRANSPORTANKERSCHRAUBE

## BEISPIELRECHNUNG: SENKRECHTER TRANSPORT EINES WANDELEMENTES AUS BRETTSPERRHOLZ

**Beispiel:** Wand-Brettsperrholzelement 1000 x 2500 mm, Stärke 140 mm, Festigkeitsklasse der Decklage C24, Stationärer Kran, Drehkran, Schienenkran, Hubgeschwindigkeit > 90 m/min, 2 Ankerpunkte, Hebeband 2m, Beanspruchung auf Schrägzug aus Aufrichtvorgang und Hebevorgang

### Beanspruchung/Last:

Rohdichte KVH C24 nach EN 1991-1-1:  $\rho = 4,2 \text{ kN/m}^3 \approx 420 \text{ kg/m}^3$   
 Eigengewicht des Elements:  $420 \text{ kg/m}^3 \cdot 1,00 \text{ m} \cdot 2,50 \text{ m} \cdot 0,14 \text{ m} = 147 \text{ kg}$   
 Belastung je Ankerpunkt Hebevorgang:  $147 \text{ kg} / 2 = 73,5 \text{ kg}$   
 Belastung je Ankerpunkt Aufrichtvorgang:  $147 \text{ kg} / 4 = 36,8 \text{ kg}$

Während des Aufrichtvorgangs liegt das Wandelement noch auf. Daher kann als Anhängelast das halbe Eigengewicht angesetzt werden.

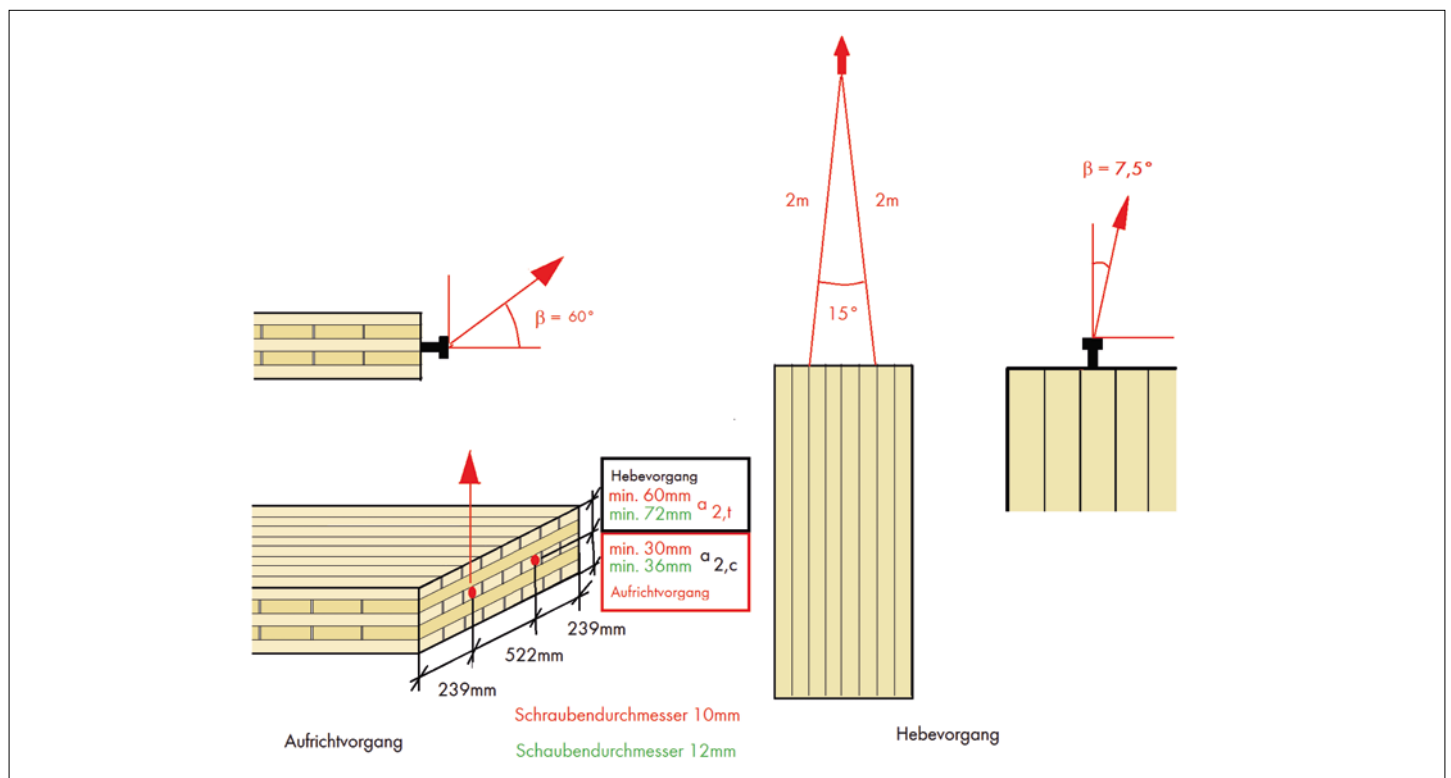
Beanspruchung der Schraube auf Schrägzug aus

- Aufrichtvorgang mit  $\beta = 60^\circ$  und
- Hebevorgang mit  $\beta = 7,5^\circ$

Für den jeweils ungünstigeren Fall sind die erforderlichen Mindestabstände, Bauteildicken und Beanspruchbarkeiten zu ermitteln.

### Mindestabstände:

**Bei verschiedenen Beanspruchungen aus 1. Aufrichtvorgang und 2. Hebevorgang sind die jeweils größten Mindestabstände der Holzschrauben aus beiden Fällen anzusetzen.**





## ASSY® TRANSPORTANKERSCHRAUBE BEISPIELRECHNUNG: SENKRECHTER TRANSPORT EINES WANDELEMENTES AUS BRETTSPERRHOLZ

Überprüfung der vorliegenden Mindestabstände der Schrauben mit den Anforderungen der gutachterlichen Stellungnahme von Prof. Dr.-Ing. Hartmut Werner. Anwendungsfall Aufrichten

Durchmesser 10 mm:  $a_{2,t} = 60$  mm,  $a_{2,c} = 30$  mm

Mindestbauteildicke 100 mm

Durchmesser 12 mm:  $a_{2,t} = 72$  mm,  $a_{2,c} = 36$  mm

Mindestbauteildicke 120 mm

Die Schrauben sind mittig in der Stirnfläche anzuordnen, so dass der geometrische Schwerpunkt der Anschlagpunkte mit dem Bauteilschwerpunkt in einer Ebene parallel zur Bauteiloberfläche liegt.

Erforderliche Mindestbauteildicke:

$2 \cdot a_{2,t} = 2 \cdot 60 = 120$  mm bei Schrauben  $\varnothing 10$  mm

$2 \cdot a_{2,t} = 2 \cdot 72 = 144$  mm bei Schrauben  $\varnothing 12$  mm

- **Aufgrund der erforderlichen Mindestdicke von 144 mm kann bei der Bauteildicke von 140 mm eine Schraube  $\varnothing 12$  mm nicht verwendet werden.**

### Hubmittel:

Stationärer Kran, Drehkran, Schienenkran, Hubgeschwindigkeit  $> 90$  m/min

Schwingbeiwert  $\varphi$ :

1,30

Hinweis: Liegt keine Kenntnis über das eingesetzte Transportmittel vor, so ist der Schwingbeiwert „Hub und Transport im unebenen Gelände“  $\varphi = 2,00$  zu empfehlen.

### Prüfung/Schraubenauswahl:

Aufrichtvorgang mit  $\beta = 60^\circ$

ASSY® 4 COMBI T oder ASSY® 3.0 Kombi Transportankerschrauben 10 x 90/60

Nicht möglich da die Mindesteinbindetiefe der Schraube von 100 mm nicht gegeben ist.

ASSY® 4 COMBI T oder ASSY® 3.0 Kombi Transportankerschrauben 10 x 180/145 mm

53 kg maximale Belastbarkeit je Anschlagpunkt  $\geq 36,8$  kg ✓

Hebevorgang mit  $\beta = 7,5^\circ$

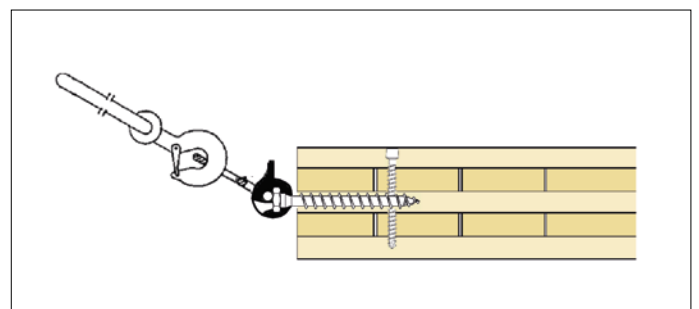
ASSY® 3.0 Kombi/Transportankerschraube 10 x 90/60

Nicht möglich da die Mindesteinbindetiefe der Schraube von 100 mm nicht gegeben ist.

ASSY® 3.0 Kombi/Transportankerschraube 10 x 180/145 mm

164 kg maximale Belastbarkeit je Anschlagpunkt  $\geq 73,5$  kg ✓

**Ergebnis: 2 Stück ASSY® 4 COMBI T oder ASSY® 3.0 Kombi Transportankerschrauben 10 x 180/145. Der Winkel von  $60^\circ$  beim Aufrichtvorgang darf nicht überschritten werden. Die Schrauben sind mittig in einer Brettlage anzuordnen. Für den Vorgang des Aufrichtens ist je Transportankerschraube eine zusätzliche Quersicherung mit 2 Stück ASSY® plus VG 4 Vollgewindeschrauben über die Dicke des Brettschichtholzelementes anzubringen.**



# ASSY® TRANSPORTANKERSCHRAUBE TYPISCHE ANWENDUNGEN

Typische Verwendungsbeispiele (unter Beachtung der anzusetzenden Mindestabstände der Schrauben, Lasten und Hublasten):

Format in mm	Art.-Nr.	Vollholz/KVH/ BSH/LVL min. Trägerbreite in mm	Brettspertholz Plattenelement			
			Schrauben in Seitenfläche		Schrauben in Stirnfläche	
			Elementstärke	Lastfall	Elementstärke	Lastfall
10 x 90/60	0158 710 91 0184 210 91	60	100 mm	passgenaue Fräsung	zu geringe Einbindetiefe	-
			120 mm	passgenaue Fräsung		
10 x 180/145	0158 710 181 0184 210 181	60	≥200 mm	passgenaue Fräsung	≥120 mm	Schrägzug o. passgenaue Fräsung/Aufrichten + Heben
12 x 120/100	0158 712 121 0184 212 121	72	140 mm	passgenaue Fräsung	zu geringe Einbindetiefe	-
			160 mm	passgenaue Fräsung		
12 x 160/145	0158 712 161 0184 212 161	72	160 mm	Schrägzug	≥72 mm	Schrägzug o. passgenaue Fräsung/Heben
			180 mm	passgenaue Fräsung	≥144 mm	Schrägzug o. passgenaue Fräsung/Aufrichten + Heben
12 x 180/145	0158 712 181 0184 212 181	72	≥200 mm	passgenaue Fräsung	≥144 mm	Schrägzug o. passgenaue Fräsung/Aufrichten + Heben



# ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN DES ASSY® KOMBI TRANSPORTANKERSYSTEMS

**Versenkte Anwendung**

**Transportanker**  
Art.-Nr.: 018400013

**Beanspruchung der Schraube auf Schrägzug bei passgenauer Einfassung des Kupplungskopfes**

Einfassung des Kupplungskopfes

Außendurchmesser 70 mm  
Außenspielfreie 30 mm  
T > 5mm

Neigungswinkel  $\beta$   
Tragmittel  
Anschlagmittel  
Lastaufnahmemittel  
Last  
Transportanker  
Transportanker-System

**Empfehlung zur Erstellung der Einfassung: Forstnerbohrer plus**  
Art.-Nr.: 065000170

**Axialzuganwendung NH, BSH, LVL, BSP (Seitenfläche)**

Neigungswinkel  $\beta$   
Tragmittel  
Anschlagmittel  
Lastaufnahmemittel  
Last  
Transportanker  
Transportanker-System

**Schrägzuganwendung NH, BSH, LVL, BSP (Seitenfläche)**

Neigungswinkel  $\beta$   
Tragmittel  
Anschlagmittel  
Lastaufnahmemittel  
Last  
Transportanker  
Transportanker-System

**Axialzuganwendung BSP Stirnseite**

N  
N<sub>z</sub>  
N<sub>x</sub>

**Schrägzuganwendung BSP Stirnseite**

N  
N<sub>z</sub>  
N<sub>x</sub>  
 $\beta$



# REFERENZEN UND DOWNLOADS


Willkommen bei Würth Österreich | Nur für Gewerbetreibende Deutsch ▾

**WÜRTH**  Warenkorb 0

[Online-Shop](#) [Services & Lösungen](#) [Würth Shops](#) [Unternehmen](#) [Karriere](#) [Anmelden](#)

[Exklusiv für Gewerbetreibende](#) [Service-Hotline +43 50 8242 0](#) [Kauf auf Rechnung](#) [Schnelle Lieferung](#) [Über 60.000 Produkte](#)

[Zurück](#) | [Startseite](#) > [Produktkategorien](#) > [Verbindungselemente](#) > [Ketten und Anschlagmittel](#) > [Ketten u. Kettenzubehör](#) > [Transportanker](#) > [Transportanker](#)



## TRANSPORTANKER

Transportanker  
ANK-TRAN-(A3K)-1,3T  
ASSY ZUBEHÖR  
Art.-Nr. 018400013 | [Alle Ausführungen](#)

Preisanzeige für Kunden nach Anmeldung

Anzahl	VE
- 0 +	x2 St.

[IN DEN WARENKORB](#)

[Verfügbarkeit in einem Würth Shop anzeigen](#)

**Exklusiv für Gewerbetreibende**  
Jetzt registrieren und auf über 60.000 Produkte zugreifen

- [Würth Shop finden](#)
- [Anmelden/Registrieren](#)
- [Kundenservice anrufen: +43 50 8242 0](#)

**Gutachten in Deutsch und Englisch  
und Montageanleitung**

**ALLE UNTERLAGEN  
FINDEN SIE UNTER**  
[www.wuerth.de/assy](http://www.wuerth.de/assy)

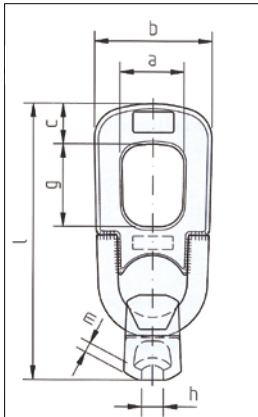
## Leistungsnachweis

Entspricht der Maschinenrichtlinie (89/392/EWG) i.d.F.93/44/EWG

## WARTUNG

Mindestens einmal im Jahr muss der Transportanker von einem Sachkundigen/Sicherheitsbeauftragten der Anwenderfirma überprüft werden.

Neben Beschädigungen aller Art ist vor allem der Abnutzungsgrad festzustellen. Änderungen und Reparaturen, insbesondere Schweißungen an den Universal-Kupplungen sind unzulässig!



Das zulässige oberste Grenzmass für das Mass «h» ist 13 mm. Unterstes Grenzmass für «m» ist 5,5 mm.

Werden die Grenzmasse für «h» über- oder für «m» unterschritten, so ist eine Weiterbenutzung der betreffenden Universal-Kupplung unzulässig.

Für den Einsatz mit dem DEHA Universal-Kupplung dürfen die Würth ASSY® 3.0 Kombi Holzschrauben Ø 12,0 mm aus Sicherheitsgründen nur einmal verwendet werden.



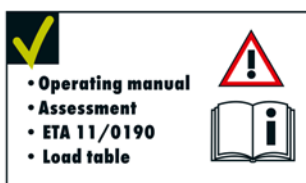
**Warnung:** Bei zwei- und mehrfacher Verwendung der Würth ASSY® 3.0 Kombi Holzschraube, besteht die Gefahr eines Schraubenversagens!

- Die ASSY® 3.0 Kombi nur durch geschulte Personen montieren lassen.
- Die einmal verwendeten ASSY 3.0 Kombi Holzschrauben entsorgen.

# ASSY® 4 TRANSPORTANKERSCHRAUBEN – FÜR JEDEN TRANSPORT DIE PASSENDE SCHRAUBENLÖSUNG

Auf der Seite sehen Sie zu beachtende Hinweise zur Benutzung des ASSY® Transportankersystems. Detailliertere Vorgaben und Hinweise entnehmen Sie bitte den zu beachtenden Gutachten und Verarbeitungshinweisen.

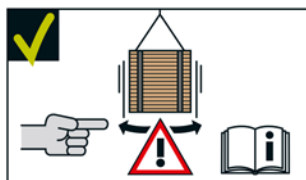
Es handelt sich hier um Planungshilfen. Die Werte sind durch autorisierte Personen im Projektfall zu bemessen.



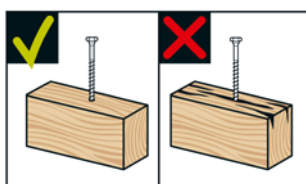
Es sind die Würth Verarbeitungshinweise, Gutachterlichen Stellungnahmen, Lasttabellen und Würth Zubehör zu verwenden und zu beachten.



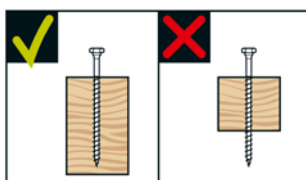
Verarbeitungshinweise, Gutachterliche Stellungnahmen und Lasttabellen sind auf der ASSY® Service Seite bzw. dem entsprechenden QR zu finden.



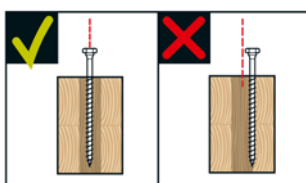
Bei den Lastannahmen sind insbesondere die Schwingbeiwerte zu berücksichtigen.



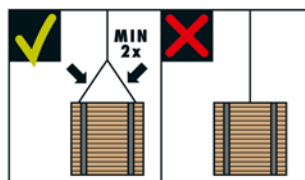
ASSY® Transportankerschrauben dürfen nicht in Schwind- und Trocknungsrisse gesetzt werden.



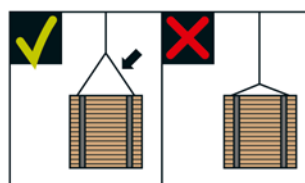
Das Gewinde der Schrauben muss vollständig im Holz versenkt werden.



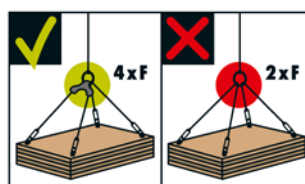
Bei Brettsperrholz muss die Schraube mittig in eine Holzlage geschraubt werden.



Für einen Transport sind mindestens 2 zu belastende Schrauben zu verwenden.



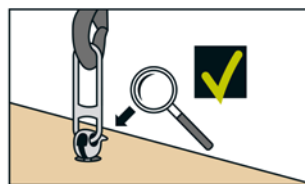
Der Abstand der Schrauben ist so zu wählen das die Schrauben bevorzugt in Schraubenrichtung belastet werden.



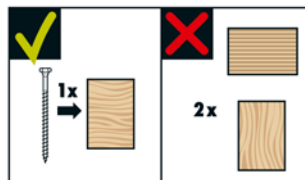
Zur Ansetzung von mehr als zwei Schrauben sind geeignete lastverteilende Traversen zu verwenden.



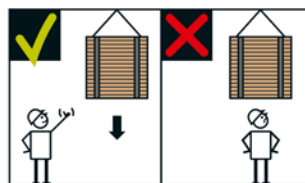
Vor dem Transportvorgang sind die Lasttabellen bzw. die Annahmen zu überprüfen.



Der Transportanker ist regelmäßig auf Verschleiß und Rissbildung zu prüfen.



Ein Aufenthalt unterhalb des zu transportierenden Elementes ist verboten. Es ist ein ausreichender Sicherheitsabstand einzuhalten.



ASSY® Transportankerschrauben sind nur 1 mal zu verwenden.

## EMPFOHLENE VERARBEITUNGSWERKZEUGE

### BOHRSCHRAUBER BS 13-SEC POWER



**Kompakter und leistungsstarker Bohrschrauber für Arbeiten mit sehr hohem Drehmoment wie z. B. Bohrungen mit großen Durchmessern, Serienverschraubungen sowie Rührarbeiten.**

Art.-Nr. 0702 315 1		
Technische Daten		
Spannung	V	230
Frequenz	Hz	50/60
Schutzklasse		□/II
Leistungsaufnahme	Watt	1.200
Leistungsabgabe	Watt	640
Leerlauf- und Lastdrehzahl	min <sup>-1</sup>	70-530
max. Anzugsdrehmoment (weich/hart*)	Nm	65/110*
Max. Bohr- und Schraubdurchmesser		
Bohren	Metall mm	16
	Aluminium mm	22
	Holz mm	70
Max. ASSY Schrauben in Weichholz	Teilgewinde mm	12 x 500
	Vollgewinde mm	10 x 400
Bohrfutterspannweite	mm	1,5-13
Spannhalsdurchmesser	mm	43
Kabellänge	m	4
Gewicht	kg	2,7

\* Das Blockiermoment kann nur kurzzeitig erreicht werden.

### FORSTNERBOHRER LONGLIFE & SPEED



**Der Hochleistungs-Forstnerbohrer mit bis zu 10-fach höherer Arbeitsgeschwindigkeit und bis zu 3-fach höherer Standzeit im Vergleich zu herkömmlichen Forstnerbohrern.**

Bohrer-Ø mm	Gesamt-länge mm	Schaft L mm	Art.-Nr.	VE/St.
70	90	30	0650 990 70	1

### STECKSCHLÜSSEL-EINSATZ 5/16"



**6kt., mit Magnet**

- Maschinenaufnahme 5/16" C 8,0
- Länge 50 mm
- Werkstoff: Chrom-Vanadium-Stahl

mm	D mm	l mm	Gewicht g	Art.-Nr.	VE/St.
17	25	10	74	0614 176 833	1

## EINWEG HEBEBAND



	Tragfähigkeit in kg			Art.-Nr.	VE/St.
Schlingenlänge m	direkt	einfach umgelegt	einfach geschnürt		
0,375	700	1.400	560	0713 924 105 ①	10/100
0,70				0713 924 205 ①	
0,50	1.400	2.800	1.120	0713 50 39 ②	
0,70				0713 50 40 ②	
1,00				0713 50 41 ②	

## RUNDSCHLINGE



	Tragfähigkeit in kg			Art.-Nr.	VE/St.
Nutzlänge in m	einfach direkt	einfach umgelegt	einfach geschnürt		
1	1.000	2.000	800	0713 50 12	1
1,5				0713 50 13	
2				0713 50 14	
3				0713 50 16	
1	2.000	4.000	1.600	0713 50 22	
1,5				0713 50 23	
2				0713 50 24	
3				0713 50 26	
4	0713 50 28				
1	3.000	6.000	2.400	0713 50 32	
1,5				0713 50 33	
2				0713 50 34	
3				0713 50 36	
4	0713 50 38				



## HEBEBAND



Nutzlängen m	Tragfähigkeit in kg			Bandbreite	Art.-Nr.	VE/St.
	einfach direkt	einfach umgelegt	einfach geschnürt			
2	1.000	2.000	800	50 mm	0713 50 502	1
4					0713 50 504	
6					0713 50 506	
2	2.000	4.000	1.600	60 mm	0713 50 702	
4					0713 50 704	
6					0713 50 706	
2	3.000	6.000	2.400	90 mm	0713 50 602	
4					0713 50 604	
6					0713 50 606	

## KETTENGHÄNGE

Kettengehänge 2-strängig



Kettengehänge 4-strängig



### TIPP

#### Hebeketten unterliegen lt. ÖNORM einer jährlichen Überprüfungsfrist

- Ein Prüfbus eines Partnerunternehmens ist auf Anfrage in ganz Österreich unterwegs. Geprüft werden nicht nur Würth-Produkte, sondern jegliche Fabrikate
- Zusätzlich führen wir ein umfangreiches Sortiment von Ersatzteilen (Haken, Aufhängeglieder, ...)
- Detaillierte Informationen über Abmessungen und technischen Daten unseres Kettengehängeprogramms finden Sie in der Zurr- und Hebekettenbroschüre. Anzufordern bei Ihrem zuständigen Verkaufsberater



Gerald Bertl  
Produkttrainer

# WÜRTH TRANSPORTANKER

Würth Handelsges.m.b.H.  
Würth Straße 1  
3071 Böheimkirchen  
Tel. +43 5 08242 0  
Fax +43 5 08242 53333  
info@wuerth.at  
www.wuerth.at

© by Würth Handelsges.m.b.H.  
Printed in Austria.  
Verantwortlich für den Inhalt: Günter Kitzler  
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit  
Genehmigung. Vorbehalten Druck- und Satzfehler.  
Auflage: 1.000 Stück  
Gedruckt auf umweltfreundlichem Papier.  
DAHO\_BR\_Transportanker\_0521  
Art.-Nr. 1197 200 250

Wir behalten uns das Recht vor, Produktveränderungen, die aus unserer Sicht einer Qualitätsverbesserung dienen, auch ohne Vorankündigung oder Mitteilung jederzeit durchzuführen. Abbildungen können Beispielabbildungen/Symbolfotos sein, die im Erscheinungsbild von der gelieferten Ware abweichen können. Irrtümer oder Satzfehler behalten wir uns vor, für Druckfehler übernehmen wir keine Haftung. Es gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung. Gedruckt auf umweltfreundlichem Papier.

