

# WÜRTH TRANSPORTANKERSYSTEM INFORMATIONEN ZUM TRANSPORT VON BEST WOOD BSH-ELEMENTEN



# WÜRTH ASSY® 3.0 KOMBI UND ASSY PLUS VG KOMBI + TRANSPORTANKER

## Würth Transportanker

Traglast 1,3 tonnen  
 Entspricht Maschinenrichtlinie (89/392/EWG) i.d.F.93/44/EWG  
 Baumusterprüfbescheinigung Nr. 1317



## ASSY® 3.0 Kombi Transportankerschraube 12x100, 12x120 und 12x160mm und ASSY plus VG Kombi 12x120, 12x140 und 12x160mm

Traglast entsprechend Abmessung und Lastfall.  
 Verwendung in Kombination mit dem Würth Transportanker gemäß gutachterlicher Stellungnahme  
 Baumusterprüfbescheinigung Nr. 1317



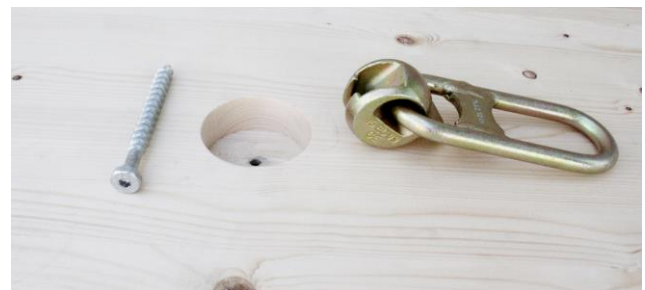
## AW40 Bit

1/4 Zoll; Länge 25mm



## Bohrungen bei Auslieferung

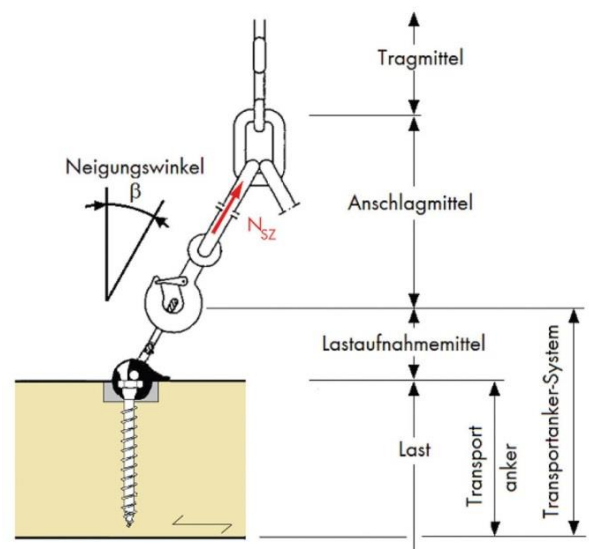
Die Bohrung (Durchmesser 70 mm, 30 mm tief, inkl. Vorbohrung für Transportankerschraube) erfolgt bereits im Abbund durch best wood SCHNEIDER®. Die Transportankerschrauben sind nicht vormontiert.



## Für nachträgliche Bohrungen

Würth Forstnerbohrer Plus Ø70mm

## Anwendungsfall für best wood BSH-Elemente



## WÜRTH ASSY® 3.0 KOMBI / ASSY PLUS VG KOMBI + TRANSPORTANKER - LASTTABELLE

**Tabelle 1: Lasttabelle zur Verankerung von BSH-Elementen auf den Plattenoberflächen, je Anhängepunkt**

Würth ASSY® 3.0 Kombi	Länge Schraube	$F_{ax,Rd}$	$N_z$	$\beta$	$\varphi = 1,0$	$\varphi = 1,10$	$\varphi = 1,30$	$\varphi = 1,65$	$\varphi = 2,0$	Mindest- holzdicke
		[kN]	[kN]	°	[kg]					
Ø12x100/60	100mm	4,98	3,69	0 - 60	369	336	284	224	185	≥ 120mm
Ø12x120/100	120mm	8,31	6,15	0 - 60	615	559	473	373	308	≥ 140mm
Ø12x160/145	160mm	12,05	8,92	0 - 60	892	811	686	541	446	≥ 180mm
<b>Würth ASSY® plus VG Kombi</b>										
Ø12x120/98	120mm	8,13	6,02	0 - 60	602	574	463	365	301	≥ 140mm
Ø12x140/118	140mm	9,81	7,27	0 - 60	727	661	559	441	364	≥ 160mm
Ø12x160/138	160mm	11,47	8,5	0 - 60	850	773	654	515	425	≥ 180mm

**Tabelle 2: Lasttabelle zur Verankerung von BSH-Elementen an den Schmalflächen, je Anhängepunkt (NICHT Stirnseitig)**

ASSY® 3.0 Kombi	Länge Schraube	$F_{ax,Rd}$	$N_z$	$\beta$	$\varphi = 1,0$	$\varphi = 1,10$	$\varphi = 1,30$	$\varphi = 1,65$	$\varphi = 2,0$	Mindest- holzdicke
		[kN]	[kN]	°	[kg]					
Ø12x100/60	120mm	4,25	3,15	0 - 60	158	143	121	95	79	≥ 160mm
Ø12x120/100	120mm	5,43	4,02	0 - 60	201	183	155	122	101	≥ 160mm
Ø12x160/145	160mm	7,33	5,43	0 - 60	272	247	209	165	136	≥ 160mm
<b>ASSY® plus VG Kombi</b>										
Ø12x120/98	100mm	5,40	4,00	0 - 60	200	182	154	121	100	≥ 160mm
Ø12x140/118	120mm	6,60	4,90	0 - 60	245	223	188	188	122	≥ 160mm
Ø12x160/138	160mm	7,00	5,00	0 - 60	250	227	192	152	114	≥ 160mm

"Die Lasttabelle an den Schmaflächen gelten ohne Einfürsug des Transportankers"

**Tabelle 3: Empfohlene Schwingbeiwerte  $\varphi$**

Hubgerät	Hubgeschwindigkeit	Schwingbeiwert $\varphi$
Stationärer Kran, Drehkran, Schienenkran	≤ 90 m/min	1,00 - 1,10
Stationärer Kran, Drehkran, Schienenkran	> 90 m/min	> 1,30
Hub und Transport im ebenen Gelände		> 1,65
Hub und Transport im unebenen Gelände		> 2,00

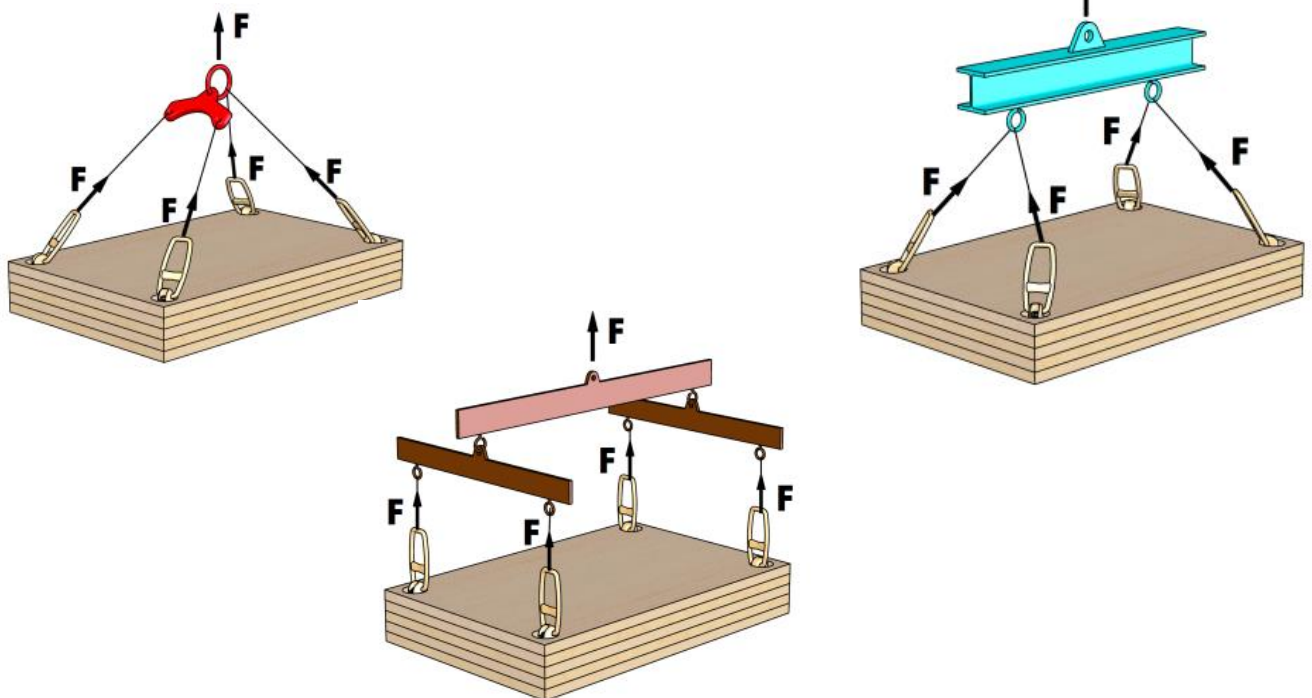
HINWEIS: Es handelt sich hier um Planungshilfen. Die Werte sind durch autorisierte Personen im Projektfall zu

## WÜRTH ASSY® 3.0 KOMBI UND ASSY PLUS VG KOMBI + TRANSPORTANKER - LASTTABELLE

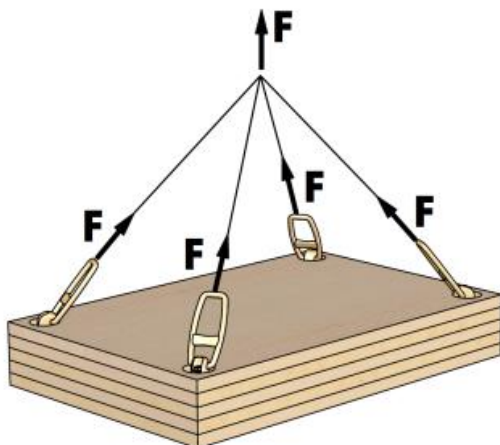
Das Gewinde ist vollständig, ohne Bauteilunterbrechung im Holz zu verankern. Die Schrauben werden mit einer Fräsung von 70mm Breite und 30mm Tiefe im zu verankernden Material eingebracht. Die Schraube ist dabei unter 90° zur Faserrichtung in das Material einzubringen.

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. Ausgleichstraversen) können Befestigungen mit mehr als drei Anschlagpunkten statisch bestimmt ausgebildet werden. Bei statisch bestimmten Gehängen dürfen alle Ankerpunkte zur Lastaufnahme angesetzt werden.

**Bild 1: Statisch bestimmte Gehänge**



**Bild 2: Statisch unbestimmtes Gehänge**



# WÜRTH ASSY® 3.0 KOMBI / ASSY PLUS VG KOMBI + TRANSPORTANKER - RANDABSTÄNDE

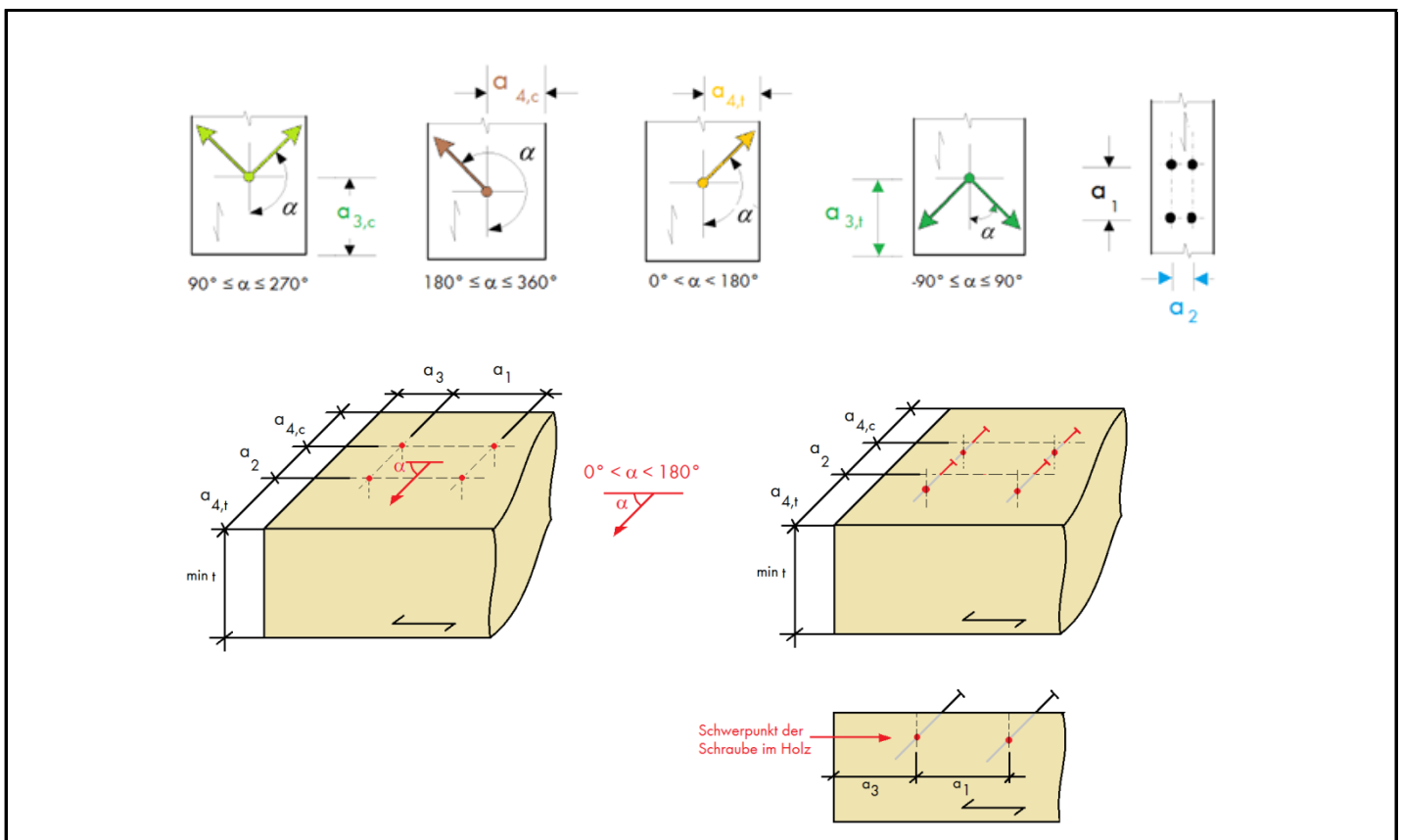
**Tabelle 4: Anforderungen an die Mindestrandabstände bei der Verschraubung von ASSY® 3.0 Kombi Transportankerschrauben in die Seitenflächen von Holzbauteilen aus Vollholz, Balkenschichtholz, Brettschichtholz oder Furnierschichtholz der Holzarten Fichte, Tanne, Kiefer oder Lärche sowie Vollholz und Brettschichtholz der Holzarten Buche und Eiche.**

Mindestrandabstände	Einheit	$\rho_k \leq 420$ kg/m <sup>3</sup>	$420 \text{ kg/m}^3 < \rho_k$ $\leq 500 \text{ kg/m}^3$	vorgebohrt oder ASSY plus VG Kombi
Schraubendurchmesser in mm	[mm]	12	10	12
zum Rand in Faserrichtung ( $a_3$ )	[mm]	180	200	144
zum unbeanspruchten Rand rechtwinklig zur Faserrichtung ( $a_{4,c}$ ) in mm	[mm]	60	70	36
wenn $a_3 \geq 250$ mm bei $\varnothing 10$ mm bzw. $a_3 \geq 300$ mm bei $\varnothing$	[mm]	36	30	36
zum beanspruchten Rand rechtwinklig zur Faserrichtung ( $a_{4,t}$ )	[mm]	120	120	84
untereinander in Faserrichtung ( $a_1$ )	[mm]	144	150	60
untereinander rechtwinklig zur Faserrichtung ( $a_2$ )	[mm]	60	70	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 12 mm Schrauben nach ETA-11/0190 (27.6.2013) als Transportanker“ und Verwendung von Würth ASSY® plus VG Kombi 12 mm Holzschrauben nach ETA-11/0190 als Transportankervon Prof. Dr.-Ing. Hartmut Werner anzuwenden.

**Bild 3: Randabstände**

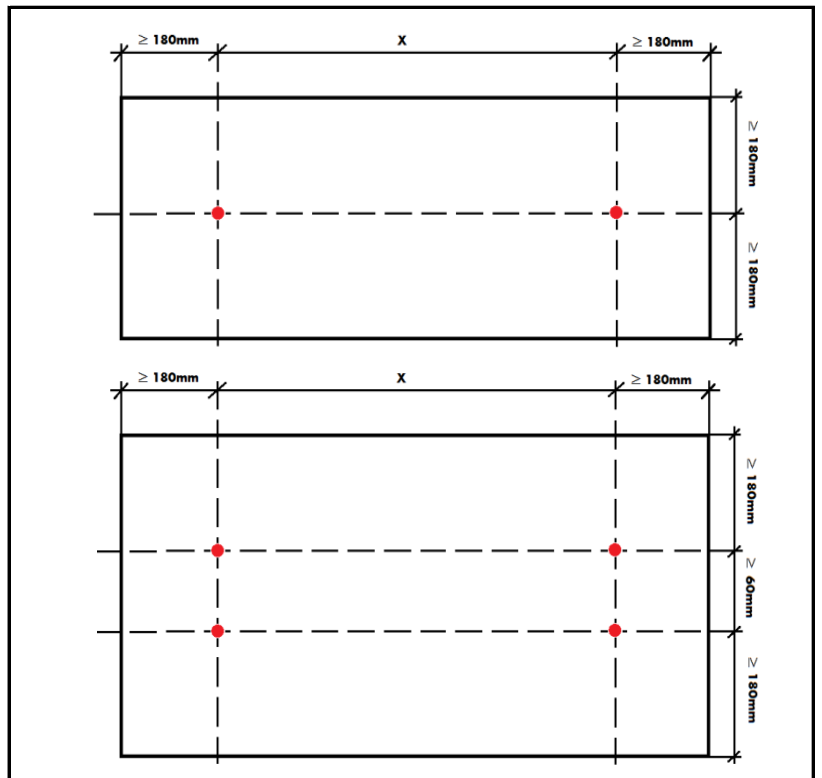


HINWEIS: Es handelt sich hier um Planungshilfen. Die Werte sind durch autorisierte Personen im Projektfall zu bemessen.

## TRANSPORTANKER - ANWENDUNG DER RANDABSTÄNDE BEI BSH-ELEMENTE

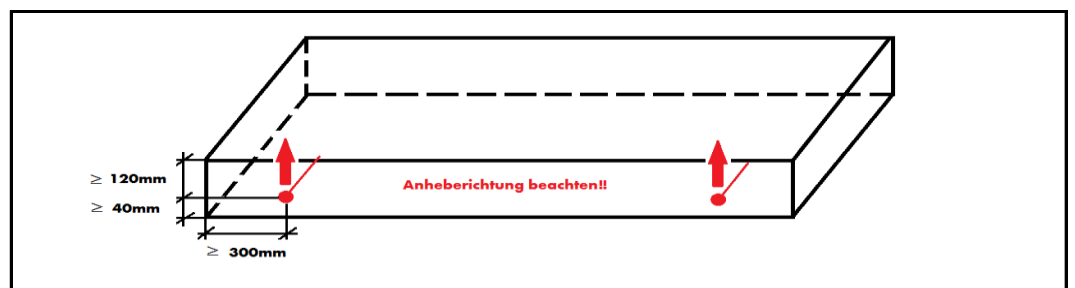
**Bild 4: Anordnung der ASSY® 3.0 Kombi Transportankerschrauben auf der Plattenoberfläche.**

**Gilt für nicht vorgebohrte Löcher**



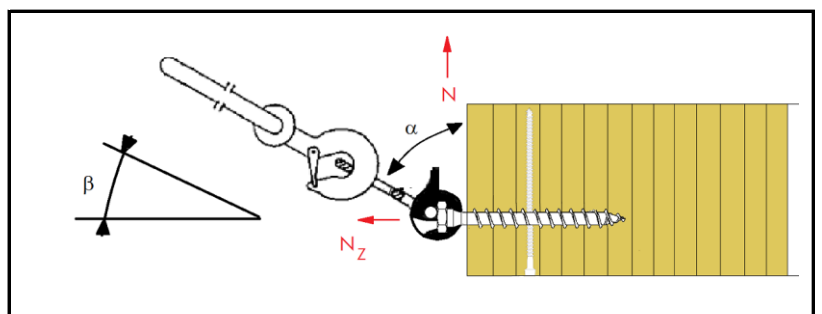
- Bei abweichenden Anhängungen sind die Randabstände nach Tabelle 2 zu beachten.

**Bild 5: Anordnung der Schrauben auf der Schmal-/ Seitenfläche (nicht auf der Stirnseite) bei nicht vorgegeben ASSY 3.0 Kombi Schrauben**



- $a_{3,t}$  (beanspruchter Rand) = 120mm
- $a_{3,c}$  (unbeanspruchter Rand) = 40mm

**HINWEIS:** Quersugsicherung berücksichtigen!



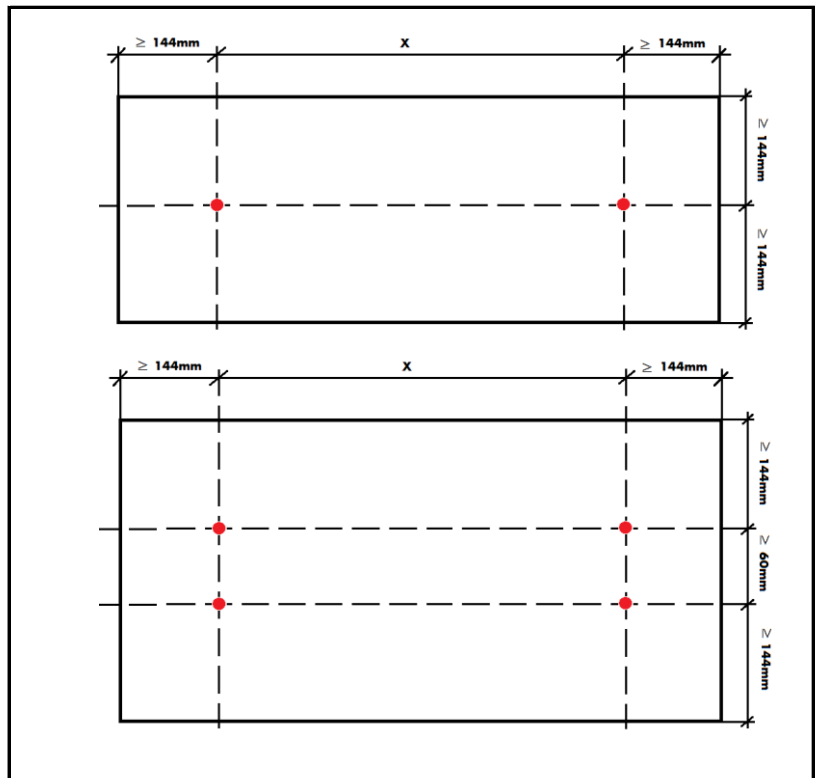
HINWEIS: Es handelt sich hier um Planungshilfen. Die Werte sind durch autorisierte Personen im Projektfall zu bemessen.

## TRANSPORTANKER - ANWENDUNG DER RANDABSTÄNDE BEI BSH-ELEMENTE

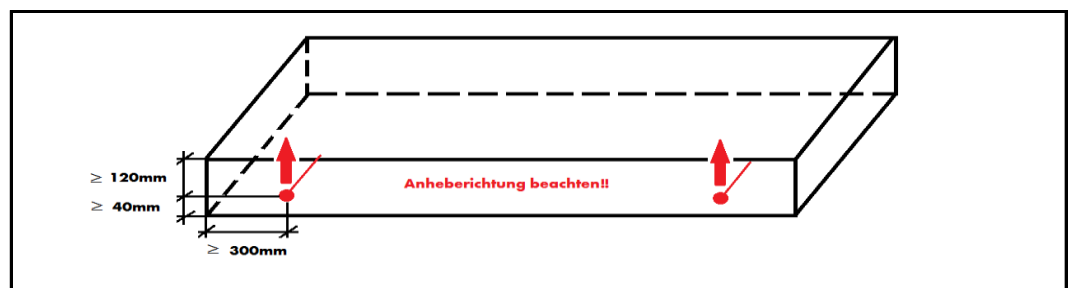
**Bild 6: Anordnung der ASSY® plus VG Kombi oder vorgebohrte ASSY® 3.0 Kombi Transportankerschrauben auf der Plattenoberfläche.**



- Bei abweichenden Anhängungen sind die Randabstände nach Tabelle 2 zu beachten.

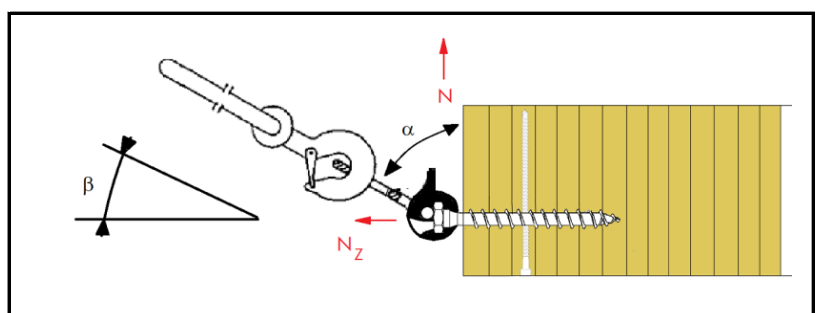


**Bild 7: Anordnung der Schrauben auf der Schmal-/ Seitenfläche (nicht auf der Stirnseite) bei ASSY plus VG Kombi oder vorgebohrten ASSY 3.0 Kombi Schrauben**



- $a_{3,t}$  (beanspruchter Rand) = 120mm
- $a_{3,c}$  (unbeanspruchter Rand) = 40mm

**HINWEIS:** Quersugsicherung berücksichtigen!



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

## TRANSPORTANKER - WARTUNG

Mindestens einmal im Jahr muss der Transportanker von einem Sachkundigen/Sicherheitsbeauftragten der Anwenderfirma überprüft werden. Vor der Überprüfung ist der Kugelkopfabheber zu reinigen und u. a. folgendes zu beachten:

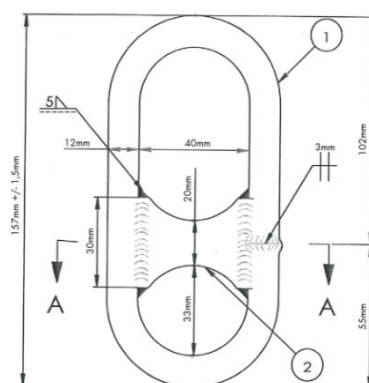
**Bild 8: Grenzmaße im Einhängebereich des Kugelkopfes**



- Keine Risse in Kugel und Kupplungsglied
- Liegen plastische Verformungen vor, ist die Ablegereife des Kugelkopfankers erreicht. Verformungen sind beispielsweise: verbogenes Kettenglied, Einkerbungen, Verbiegungen, Druckstellen durch Anschlagmittel etc.
- Über- bzw. Unterschreitung der zulässigen Verschleißmaße. Werden die Grenzmaße für «h» über- oder für «m» unterschritten, so ist eine Weiterbenutzung der betreffenden Kugelkopfanfers unzulässig. Das zulässige oberste Grenzmaß für das Maß «h» ist 13mm. Unterstes Grenzmaß für «m» 5mm.
- Änderungen und Reparaturen, insbesondere Schweißungen an den Universal- Kupplungen sind unzulässig!

Säuren, Laugen und andere aggressive Mittel, die Korrosion hervorrufen können, sind von den Kugelkopfabhebern fernzuhalten.

**Bild 9: Abmessungen im Einhängebereich des Kugelkopfanfer**



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



## **WÜRTH ASSY 3.0 KOMBI / ASSY PLUS VG KOMBI + TRANSPORTANKER - HINWEIS**

- Es sind die Vorgaben aus den Gutachten Verwendung von Würth ASSY® 3.0 Kombi 12mm oder ASSY plus VG Kombi 12mm Holzschrauben nach ETA-11/0190 (27.06.2013) als Transportanker" von Prof. Dr.-Ing. Hartmut Werner zu verwenden.
- Die Würth® ASSY 3.0 Kombi darf nur in Verbindung mit Würth-Kugelkopfanheber als Transportanker eingesetzt werden.
- Die Anordnung, Belastung und Benutzung ist entsprechend der Anforderungen und der Lasttabellen der zugrundeliegenden gutachterlichen Stellungnahmen für das Transportankersystem vorzunehmen.
- Das Würth Transportankersystem darf nur mit dem aufgeführten Hubgeräten, Kränen (Tabelle 1) ausgeführt werden. Alle anderen Transportarten, wie z.B. Helikoptertransport sind nicht geprüft und dürfen nicht ausgeführt werden.
- Vor jedem Einsatz muss sich der Benutzer über den betriebssicheren Zustand des Transportankers vergewissern. Die Gewichte der zu transportierenden Holzbauteile, die Hubgeschwindigkeiten der Kräne sowie die Rahmenbedingungen beim Transport müssen genau bekannt sein.
- Die Würth ASSY® 3.0 Kombi darf aus Sicherheitsgründen nur einmal verwendet werden.
- Empfohlene Verankerungsmaterialien sind Stahl oder Synthetikseile, da sich kurze Ketten eher ungünstig auf dynamische Belastung auswirken.
- Es wird empfohlen, dass das gesamte Bauteil mit zwei Schrauben anzuschließen ist, ansonsten müssen Abminderungen der Verbindung in Kauf genommen werden.
- Das Transportankersystem darf nur in Holzbauteile aus Vollholz, Balkenschichtholz, Brettschichtholz, Brettspertholz oder Funierschichtholz eingesetzt werden. Holzarten sind Fichte, Kiefer, Tanne, Buche und Eiche. Die Schrauben sollten nicht in Schwindrisse eingedreht werden.
- Die Schrauben können in vorgebohrte und nicht vorgebohrte Löcher eingedreht werden. Bei Laubhölzern (Buche und Eiche) oder Nadelhölzern (Lärche und Douglasie) müssen die Löcher zwingend vorgebohrt werden.

**HINWEIS:** Weitere Informationen unter [www.wuerth.de/assy](http://www.wuerth.de/assy)



# ASSY®- TRANSPORTANKERSYSTEM FÜR DAS HOLZ UND BAUHANDWERK

Adolf Würth GmbH & Co.KG  
D-74650 Künzelsau  
T +049 7940 15-0  
F +49 7940 15-1000  
info@wuerth.com  
www.wuerth.de

© by Adolf Wuerth GmbH & Co. KG  
Printed in Germany  
Alle Rechte vorbehalten  
Verantwortlich für den Inhalt Abt. PCV Udo Cera,  
Abtl. P+A Herbert Streich

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

