

# Stellungnahme

zur Verwendung von Schlagschraubern  
zum Eindrehen von  
»fischer POWER-FAST II Schrauben«  
gemäß ETA-19/0175  
(Datum: 2020-10-06)

## Grundlagen:

Test Report: Influence of different screw-in methods on the tension strength of screws type fischer POWER FAST II TVFA-Innsbruck, 2019 (Test Report No. 201811-0081:2019)

<b>Projekt:</b> 201811-0081			
<b>Auftraggeber</b>	fischerwerke GmbH & Co. KG Klaus-Fischer Straße 1, D-72178 Waldachtal		
<b>Sachbearbeiter:</b>	Dipl.-Ing. Dr. techn. Roland Maderebner		
<b>Seiten:</b>	3	<b>Prüfbericht Nr.:</b>	201811-0081-6
<b>Anhang:</b>		<b>Revision:</b>	
<b>Datum:</b>	06.10.2020		

Der Bericht darf nur in vollem Umfang und unverändert weitergegeben werden. Die Veröffentlichung von Auszügen oder Durchführung von sonstigen Änderungen bedarf der Zustimmung der Universität Innsbruck bzw. dem verantwortlichen Sachbearbeiter. Berichte ohne Unterschrift und Stempel sind nicht gültig.

## 1 Stand der Technik

Schrauben garantieren erst dann eine tragfähige und sichere Verbindung, sofern sie ohne Beschädigungen des Holzes sowie der Schraube bis zur Kopfaufgabe eingedreht werden konnten. Somit hat vor allem der Einschraubprozess eine essentielle Bedeutung für eine erfolgreiche Verbindung.

In einer Europäischen Technischen Bewertung (ETA) sind dazu allerdings meist keine Angaben zu finden, da Schraubenhersteller im Zuge von Erstprüfungen die charakteristischen Parameter an Schrauben bestimmen, die mittels Bohrschraubern eingedreht wurden. Der Einschraubprozess wird dabei nur indirekt durch das Verhältnis aus Mittelwert des Einschraubwiderstands zum charakteristischen Wert der Torsionsfestigkeit geregelt. Unberücksichtigt dabei bleiben die Auswirkungen auf die mechanischen Eigenschaften der Schrauben beim Einsatz von Einschraubgeräten mit unterschiedlichen Funktionsprinzipien, wie zum Beispiel bei *Bohrschraubern* oder *Schlagschraubern*. Um Antworten auf diese Fragen zu geben, hat die Unternehmensgruppe *fischer* gemeinsam mit der akkreditierten Technischen Versuchs- und Forschungsanstalt (TVFA) der Universität Innsbruck experimentelle Untersuchungen durchgeführt, die im Detail dem Prüfbericht TR 201811-0081 zu entnehmen sind.

## 2 Empfehlungen zum Eindrehen von Schrauben mit besonderer Berücksichtigung bei der Verwendung von Schlagschraubern

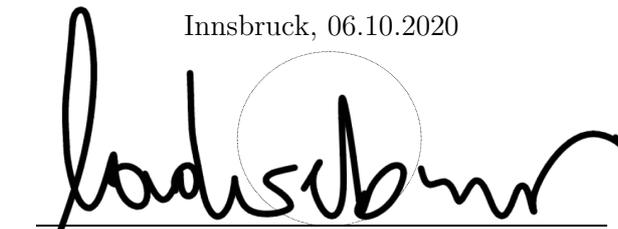
Zur Überprüfung der Möglichkeiten der Verwendung von *Schlagschraubern* wurden *fischer Power-Fast II* Schrauben abwechselnd mit klassischen *Bohrschraubgeräten* sowie mit *Schlagschraubern* in Laubholz (Hartholz) eingeschraubt, und im Anschluss gemäß EAD 130118-00-0603 bzw. EAD 130118-01-0603 und EN 14592 geprüft. **Dabei konnten keine statistisch signifikanten Auswirkungen auf die Zugfestigkeiten der Schrauben festgestellt werden.**

Basierend auf den Erkenntnissen dieser experimentellen Untersuchungen wird folgende Anwendermatrix erstellt (Tabelle 1) die vor allem für die praktische Anwendung ein sicheres Einschrauben sicherstellen soll. Ein Anziehen der Schrauben bei Stahl-Holz Verbindungen mittels drehmomentgesteuertem Einschraubgerät wird generell empfohlen.

Tabelle 1: Anwendung fischer Power-Fast II Schrauben

Schraubentyp	fischer Power-Fast II gemäß ETA-19/0175					
	Schlagschrauber (z.B. fischer FSS 18V 400 BL oder fischer FSS 18V 600)			Bohrschrauber		
Einschraubgerät						
Nenndurchmesser Schraube [mm]	4,5	5	6	4,5	5	6
Nadelholz (Weichholz) mit und ohne Vorbohrung	✓			✓		
Laubholz (Hartholz) mit und ohne Vorbohrung	✓			✓		
Holz-Holz Verbindung (weicher Schraubfall)	✓			✓		
Stahl-Holz Verbindung (harter Schraubfall)	Anziehen z. B. mittels Drehmomentenschlüssel erforderlich			Anziehen z. B. mittels Drehmomentenschlüssel erforderlich		
Belastung Handgelenk	--- ->			- -> +		
Geschwindigkeit	-< --			+< -		
Legende:						

Innsbruck, 06.10.2020



\_\_\_\_\_  
Dipl.-Ing. Dr. techn. Roland Maderebner