



Der Spezialist für Befestigungstechnik

DAS 

## **ERDBEBENVERHALTEN BEI HOLZBAUSCHRAUBEN**

**ERDBEBENKLASSE S3**

---

**MOMENTENTRAG-  
FÄHIGKEITEN**

---

**LASTVERSCHIEBUNG**

# EUROTEC PANELTWISTEC 8,0 MM UND TOPDUO IN HÖCHSTER „ERDBEBENKLASSE“ S3

Für die Anwendung in Erdbebengebieten dürfen Verbindungsmittel sog. Niederzyklus-Duktilitätsklassen zugeordnet werden. Die Klassen sind, im „Erdbebenverhalten“ aufsteigend, mit S1, S2 oder S3 bezeichnet.

Hierfür werden die Schrauben in **bis zu 3 Zyklen unter einem bestimmten Winkel wechselseitig gebogen**.

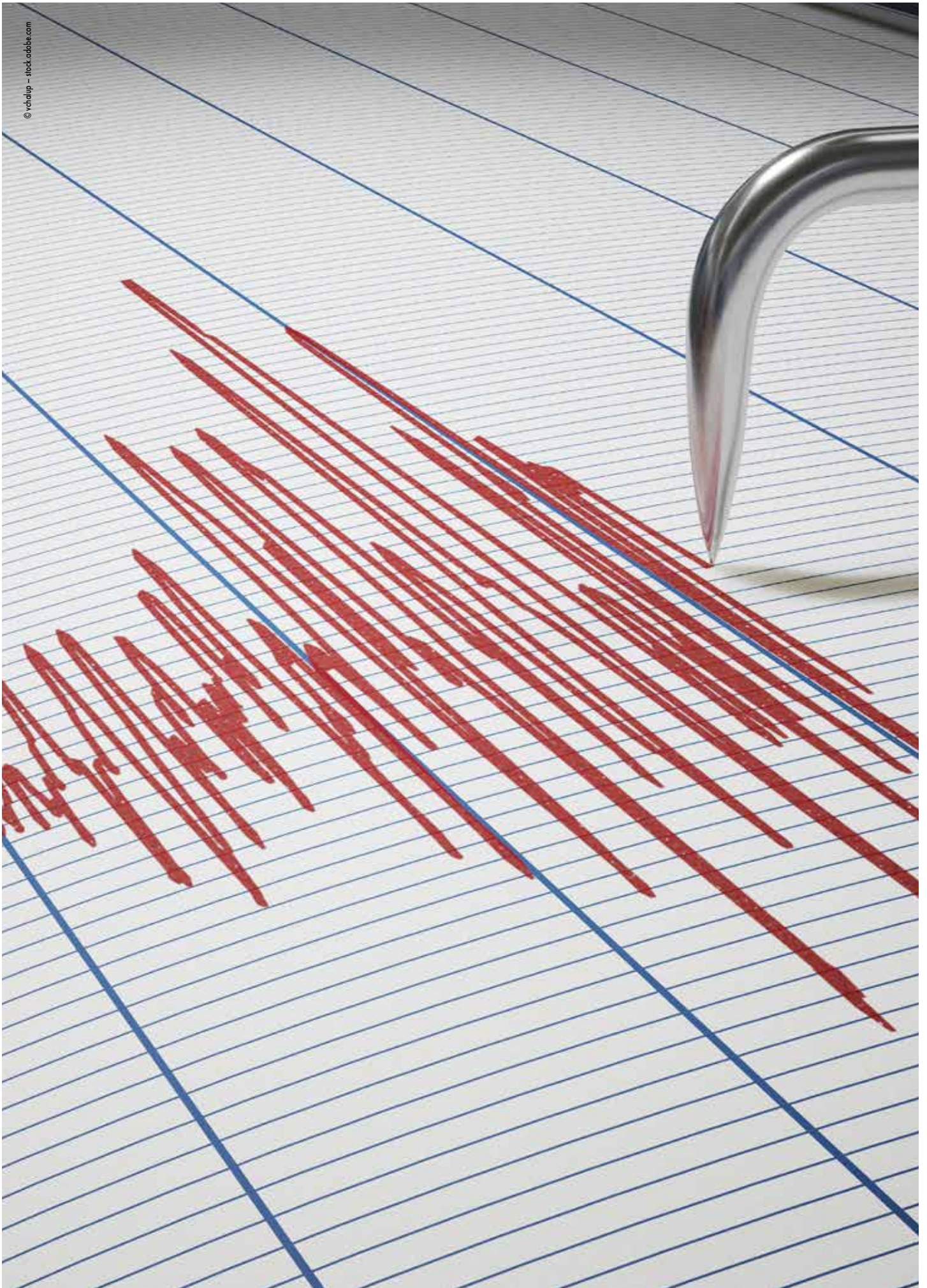
Bei jedem Zyklus wird geprüft, ob noch mind. 80% des mittleren Fließmomentea) einer nicht gebogenen Schraube desselben Typs erbracht wird. Ist dies der Fall, dürfen die Schrauben entsprechend der jeweiligen Duktilitätsklasse klassifiziert werden.

Die im Folgenden abgebildeten Eurotec Holzbauschrauben mit Nenndurchmessern von 6,0 bis 10,0 mm (Kohlenstoffstahl) und 5,0 und 6,0 mm (Edelstahl A2/A4) haben auf diese Weise die **höchste Klasse S3** erreicht.

Trotz ihrer hohen Festigkeit sind diese Schrauben duktil = **biegsam genug**, mehrfach „hin- und her gebogen“ werden zu können, **ohne spröde zu versagen**. Im Falle eines Erdbebens steigt so die Wahrscheinlichkeit, dass z. B. ein Holz/Holz-Anschluss „weich“ nachgibt und nicht abrupt versagt. Dies kann hinsichtlich der potenziellen Schäden an Leib, Leben und Gütern der entscheidende Faktor sein.

<sup>a)</sup>Das Fließmoment beschreibt den Widerstand der Schraube gegen Biegen, sozusagen die Biegesteifigkeit.





### ECO PT

Senkkopf, Stahl blau verzinkt



### Hapatec Heli A4

Zierkopf, Edelstahl A4



### ECO PT

Tellerkopf, Stahl blau verzinkt



### Hobotec

Senkkopf, Stahl blau verzinkt



### EcoTec A2

Senkkopf, Edelstahl A2



### Hobotec

Senkkopf, Stahl gelb verzinkt



### EcoTec

Senkkopf, Stahl blau verzinkt



### Paneltwistec A2

Senkkopf, Edelstahl A2



### Hapatec Heli

Zierkopf, Edelstahl A2



### Paneltwistec A2

Tellerkopf, Edelstahl A2





### Paneltwistec 1000

Tellerkopf, Stahl sonderbeschichtet



### Paneltwistec

Senkkopf, Stahl gelb verzinkt



### Paneltwistec A4

Senkkopf, Edelstahl A4



### Paneltwistec

Tellerkopf, Stahl gelb verzinkt



### Paneltwistec AG

Senkkopf, Stahl blau verzinkt



### Topduo

Tellerkopf, Stahl blau verzinkt



### Paneltwistec AG

Tellerkopf, Stahl blau verzinkt



### Topduo

Zylinderkopf, Stahl blau verzinkt



### SawTec

Zylinderkopf, Stahl blau verzinkt



# AUSZUG AUS DEM PRÜFPROTOKOLL DES KARLSRUHER INSTITUTS FÜR TECHNOLOGIE (KIT)

Momententragfähigkeit in Nm, Paneltwistec Senkkopf AG Ø6,0 x 120 mm

Nr.	Prüfung S3		Kriterium 1		Kriterium 2	
	Monoton	Zyklisch	$M_{0,8}$	Erfüllt	$\alpha_{max}$	Erfüllt
1	15,2	13,6	12,0	Ja	45°	Ja
2	15,0	12,7		Ja		Ja
3	14,8	13,4		Ja		Ja
Mittelwert	15,0	13,2				

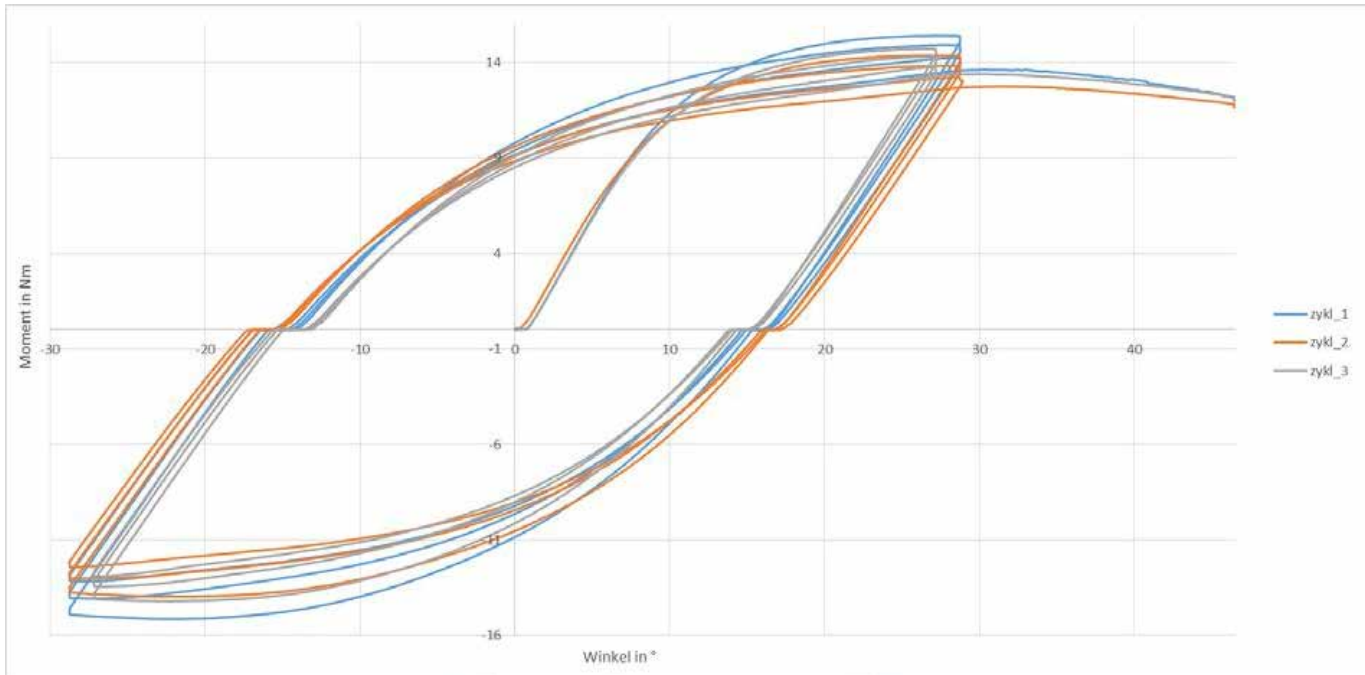
$M_{0,8} = 0,8 \times$  Mittelwert der monotonen Prüfung

Momententragfähigkeit in Nm, Paneltwistec Senkkopf AG Ø8,0 x 160 mm

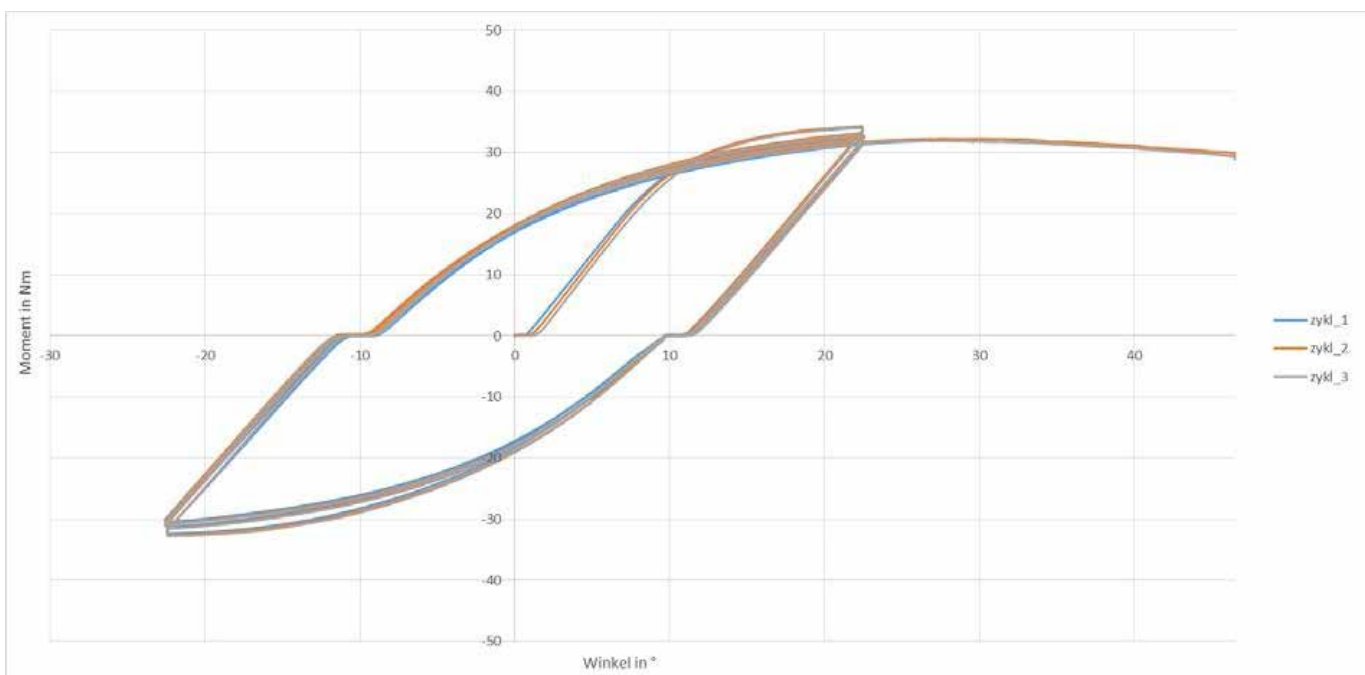
Nr.	Prüfung S3		Kriterium 1		Kriterium 2	
	Monoton	Zyklisch	$M_{0,8}$	Erfüllt	$\alpha_{max}$	Erfüllt
1	33,0	31,9	26,6	Ja	45°	Ja
2	33,4	32,3		Ja		Ja
3	33,4	31,9		Ja		Ja
Mittelwert	33,3	32,0				

$M_{0,8} = 0,8 \times$  Mittelwert der monotonen Prüfung

## LAST-VERSCHIEBUNGS-DIAGRAMM PANELTWISTEC SENKKOPF AG Ø 6,0 X 120 MM



## LAST-VERSCHIEBUNGS-DIAGRAMM PANELTWISTEC SENKKOPF AG Ø 8,0 X 160 MM





Der Spezialist für Befestigungstechnik

# UND WIE DÜRFEN WIR IHNEN HELFEN?

UNSERE KATALOGE



über

**20**  
JAHRE  
Qualität

## E.u.r.o.Tec GmbH

Unter dem Hofe 5 - D-58099 Hagen

Tel. +49 2331 62 45-0

Fax +49 2331 62 45-200

E-Mail [info@eurotec.team](mailto:info@eurotec.team)

[www.eurotec.team](http://www.eurotec.team)