

# HECO<sup>®</sup>-WB

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-9.1-777

HECO<sup>®</sup>-WB Gewindestangen mit Holzgewinde als Holzverbindungsmitel





## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten Bautechnisches Prüfamnt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts  
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum: 30.11.2015      Geschäftszeichen: I 51-1.9.1-56/15

**Zulassungsnummer:**  
**Z-9.1-777**

**Geltungsdauer**  
vom: **1. Dezember 2015**  
bis: **1. Dezember 2020**

**Antragsteller:**  
**SFS intec GmbH**  
In den Schwarzwiesen 2  
61440 Oberursel

**Zulassungsgegenstand:**  
**Gewindestangen mit Holzgewinde als Holzverbindungsmitel**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und zwei Anlagen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-9.1-777 vom 30. November 2010. Der Gegenstand ist erstmals am 30. November 2010 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Im Falle von Unterschieden zwischen der deutschen Fassung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ihrer englischen Übersetzung hat die deutsche Fassung Vorrang. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

Die Gewindestangen mit Holzgewinde sind Holzverbindungsmittel aus verzinktem Kohlenstoffstahl der Fa. SFS Intec GmbH. Sie dienen der Aufnahme von Querkzugbeanspruchungen bei Verstärkungen von Holzbauteilen aus Vollholz (Nadelholz), Brettschichtholz (Nadelholz), Balkenschichtholz (Nadelholz) und Brettsperrholz (Nadelholz) sowie als Holzverbindungsmittel für Holzbauteile aus Vollholz (Nadelholz), Brettschichtholz (Nadelholz), Balkenschichtholz (Nadelholz) und Brettsperrholz (Nadelholz).

#### 1.2 Anwendungsbereich

Die Gewindestangen mit Holzgewinde dürfen als Verstärkungen von Holzbauteilen bei Querkzugbeanspruchung des Holzes angewendet werden, die nach DIN EN 1995-1-1<sup>1</sup> in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA<sup>2</sup> zu bemessen und auszuführen sind, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Die Gewindestangen mit Holzgewinde dürfen ebenfalls als Holzverbindungsmittel für tragende Holzkonstruktionen angewendet werden, die nach DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA zu bemessen und auszuführen sind, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Die Gewindestangen mit Holzgewinde dürfen nur bei vorwiegend ruhenden Belastungen (siehe DIN 1055-3<sup>3</sup>) bzw. bei statischen oder quasi-statischen Beanspruchungen (siehe DIN EN 1990<sup>4</sup> und DIN EN 1991-1-1<sup>5</sup> in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA<sup>6</sup>) verwendet werden.

Die Gewindestangen mit Holzgewinde dürfen unter einem Winkel  $45^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$  ( $\alpha$  = Winkel zwischen Gewindestangenachse und Holzfaserrichtung) in Holzbauteile eingedreht werden.

Für den Anwendungsbereich in Abhängigkeit vom Korrosionsschutz gilt die Norm DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA.

### 2 Bestimmungen für die Gewindestangen

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Form, Maße und Abmaße der Gewindestangen mit Holzgewinde müssen den Anlagen 1 und 2 entsprechen.

2.1.2 Die Gewindestangen mit Holzgewinde müssen aus vergütetem Kohlenstoffstahl nach der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Produktspezifikation hergestellt werden. Die Gewindestangen mit Holzgewinde sind verzinkt und blau passiviert. Die mittlere Zinkschichtdicke beträgt 5 µm.

|   |                                     |   |
|---|-------------------------------------|---|
| 1 | DIN EN 1995-1-1: 2010-12+A2:2014-07 | Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau  |
| 2 | DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08          | Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau               |
| 3 | DIN 1055-3:2006-03                  | Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 3: Eigen- und Nutzlasten für Holzbauten   |
| 4 | DIN EN 1990:2010-12                 | Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung   |
| 5 | DIN EN 1991-1-1:2010-12             | Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau  |
| 6 | DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12          | Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau |

- 2.1.3 Die Gewindestangen mit Holzgewinde müssen als charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit  $R_{t,u,k}$  mindestens die Werte der Tabelle 1 aufweisen.

**Tabelle 1:** Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit  $R_{t,u,k}$

| Gewindeaußen-<br>durchmesser<br>$d_r$<br>mm | Charakteristische Werte der<br>Zugtragfähigkeit<br>$R_{t,u,k}$<br>kN |
|---|--|
| 16,0  | 91,5   |
| 20,0  | 145,0  |

## 2.2 Kennzeichnung

Die Verpackung der Gewindestangen mit Holzgewinde oder der Lieferschein der Gewindestangen mit Holzgewinde müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Darüber hinaus muss die Verpackung oder der Lieferschein folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes:  
"Gewindestangen mit Holzgewinde"
- Durchmesser und Länge der Gewindestangen
- Angaben zum Korrosionsschutz

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Gewindestangen mit Holzgewinde mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Gewindestangen nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Gewindestangen mit Holzgewinde eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.



Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Der Rohdraht ist mindestens mit Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach DIN EN 10204<sup>7</sup> zu beziehen; anhand der Prüfbescheinigung ist die Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 2.1.2 zu überprüfen.
- Prüfung der Zugtragfähigkeit der Gewindestangen
- Biegeprüfung der Gewindestangen. Die Gewindestangen dürfen bis zu einem Biege-  
winkel von  $\alpha = (45/d^{0,7} + 20)$  Grad (d in mm) nicht abbrechen.
- Prüfung der Maße der Gewindestangen

Weitere Einzelheiten der Eigenüberwachung sind im Überwachungsvertrag zu regeln.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Gegenstand der Prüfungen
- Art der Kontrolle oder Prüfungen
- Datum der Herstellung
- Datum und Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit erforderlich, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### 2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Gewindestangen mit Holzgewinde durchzuführen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Es sind mindestens die Zugtragfähigkeit und die Maße der Gewindestangen mit Holzgewinde zu prüfen.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

<sup>7</sup>

DIN EN 10204:2005-01

Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen

### 3 Bestimmungen für die Bemessung

#### 3.1 Allgemeines

Für die Bemessung von Verstärkungen bei einer Querkzugbeanspruchung von Holzkonstruktionen unter Verwendung der Gewindestangen mit Holzgewinde gilt DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08, Abschnitt NCI NA. 6.8, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist. Für die Bemessung von Holzkonstruktionen unter Verwendung der Gewindestangen mit Holzgewinde als Holzverbindungsmitel gilt DIN EN 1995-1-1:2010-12+A2:2014-07, Abschnitt 8, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist. Für die Holzbauteile sind erforderlichenfalls die bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweise zu beachten.

Tragende Verbindungen mit Gewindestangen mit Holzgewinde müssen mindestens zwei Gewindestangen mit Holzgewinde enthalten.

Beim Eindrehen von Gewindestangen mit Holzgewinde im zugbeanspruchten Bereich von Holzbauteilen ist die Querschnittsschwächung der Holzbauteile durch die Bohrlöcher rechnerisch zu berücksichtigen (siehe DIN EN 1995-1-1:2010-12+A2:2014-07, Abschnitt 5.2 und DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08, Abschnitt NCI NA. 6.8.1 (NA.3)).

#### 3.2 Beanspruchung rechtwinklig zur Gewindestangenachse

Für die Bemessung von Holzkonstruktionen bei einer Beanspruchung rechtwinklig zur Gewindestangenachse unter Verwendung der Gewindestangen mit Holzgewinde gilt DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA.

Als Nenndurchmesser  $d$  darf bei der Bemessung nach DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA der Gewindeaußendurchmesser  $d_r$  nach den Anlagen 1 und 2 in Rechnung gestellt werden.

#### 3.3 Beanspruchung in Richtung der Gewindestangenachse auf Herausziehen

Der charakteristische Wert des Auszieh Widerstandes für unter einem Winkel  $45^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$  ( $\alpha$  = Winkel zwischen Gewindestangenachse und Holzfaserrichtung) eingedrehte Gewindestangen darf mit:

$$R_{ax,k} = n_{ef} \cdot f_{ax,k} \cdot \ell_{ef} \cdot d_r \quad (\text{in N}) \quad (1)$$

in Rechnung gestellt werden.

Hierin bedeuten:

$n_{ef}$  Wirksame Anzahl der Gewindestangen nach DIN EN 1995-1-1:2010-12, Abschnitt 8.7.2 (8)

$d_r$  Gewindeaußendurchmesser der Gewindestange in mm

$\ell_{ef}$  Einschraubtiefe in mm

Einschraubtiefen  $\ell_{ef}$  kleiner als  $4 \cdot d_r$  und größer als 1000 mm dürfen nicht in Rechnung gestellt werden.

$f_{ax,k}$  Charakteristischer Wert des Ausziehparameters in N/mm<sup>2</sup>

$$f_{ax,k} = 0,52 \cdot d_r^{-0,5} \cdot \ell_{ef}^{-0,1} \cdot \rho_k^{0,8} \quad (2)$$

mit

$\rho_k$  Charakteristische Rohdichte in kg/m<sup>3</sup>

Der aus dem charakteristischen Wert der Tragfähigkeit der Gewindestange mit Holzgewinde auf Zug  $R_{t,u,k}$  nach Tabelle 1 ermittelte Bemessungswert  $R_{t,u,d}$  darf nicht überschritten werden.

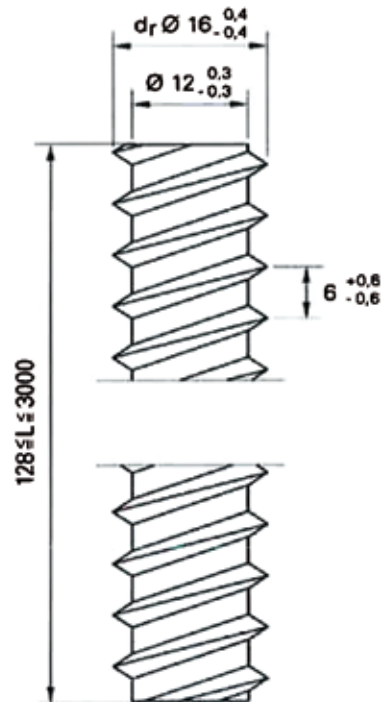


#### 4 Bestimmungen für die Ausführung

- 4.1 Für die Ausführung gilt DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist. Für die Holzbauteile sind erforderlichenfalls die bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweise zu beachten.
- 4.2 Bei Brettsper Holz dürfen die Gewindestangen mit Holzgewinde in den Seiten-, Schmal- und Stirnflächen mit einem Winkel von 45° bis 90° zwischen Stangenachse und Holzfaserrichtung eingedreht werden. Dabei darf die Dicke der beanspruchten Querlage nicht kleiner als der Gewindeaußendurchmesser sein.
- 4.3 Die Einschraubtiefe der Gewindestangen mit Holzgewinde in Holzbauteile muss mindestens  $4 \cdot d_r$  ( $d_r$  = Gewindeaußendurchmesser der jeweiligen Gewindestange) betragen.
- 4.4 Die Löcher in den Holzbauteilen müssen mit folgendem Bohrlochdurchmesser vorgebohrt werden:  
 $d_{\text{Kern}} \leq d_b \leq d_{\text{Kern}} + 1 \text{ mm}$ .  
 Hierin sind  
 $d_{\text{Kern}}$  Kerndurchmesser der Gewindestange mit Holzgewinde in mm  
 $d_b$  Bohrlochdurchmesser in mm.
- 4.5 Als Mindestabstände der Gewindestangen mit Holzgewinde müssen bei der Verstärkung von Holzbauteilen die Werte nach DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08, Abschnitt NCI NA. 6.8, eingehalten werden. Für in diesem Abschnitt nicht geregelte Mindestabstände gelten die Werte nach DIN EN 1995-1-1:2010-12+A2:2014-07, Abschnitt 8.3.1.2, wie bei Nägeln mit vorgebohrten Nagellöchern. Als Nenndurchmesser ist der Gewindeaußendurchmesser  $d_r$  nach den Anlagen 1 und 2 in Rechnung zu stellen.  
 Bei allen anderen Anwendungen der Gewindestangen mit Holzgewinde müssen die Werte der Mindestabstände nach DIN EN 1995-1-1:2010-12+A2:2014-07, Abschnitt 8.3.1.2, wie bei Nägeln mit vorgebohrten Nagellöchern, eingehalten werden, wobei als Nenndurchmesser der Gewindeaußendurchmesser  $d_r$  nach den Anlagen 1 und 2 in Rechnung zu stellen ist.  
 Für die Mindestabstände bei Holzbauteilen nach allgemein bauaufsichtlichen Zulassungen oder Europäischen Technischen Zulassungen/ Bewertungen gelten die Bestimmungen der jeweiligen Zulassung/ Bewertung.  
 Bei einer Holzdicke von weniger als  $5 \cdot d_r$  muss der Abstand vom beanspruchten und unbeanspruchten Rand parallel der Faserrichtung mindestens  $15 \cdot d_r$  betragen.
- 4.6 Die gesamte Einbindelänge der Gewindestangen I darf maximal 3.000 mm betragen.

Reiner Schäpel  
Referatsleiter

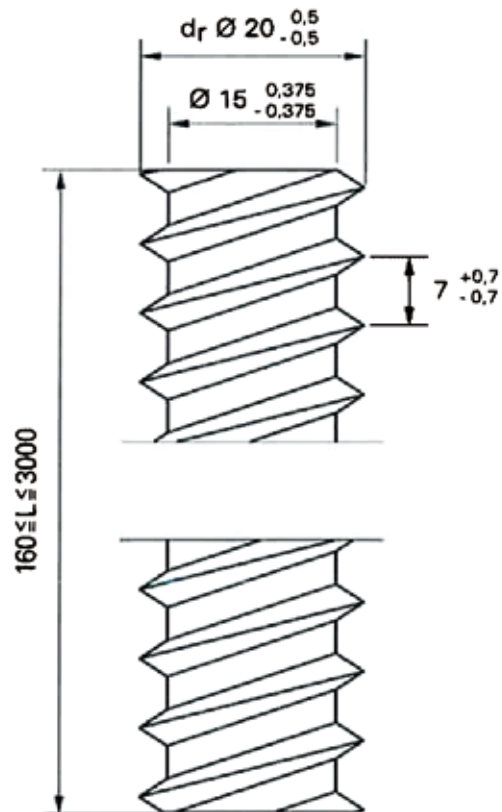




Gewindestangen mit Holzgewinde als Holzbindungsmittel

SFS-Befestiger WB-T-16

Anlage 1



Gewindestangen mit Holzgewinde als Holzverbindungsmitel

SFS-Befestiger WB-T-20

Anlage 2





**HECO-Schrauben GmbH & Co.KG**

Dr.-Kurt-Stein-Straße 28 · D-78713 Schramberg

Tel.: +49 (0) 74 22 / 9 89-0 · Fax: +49 (0) 74 22 / 9 89-200

Mail: [info@heco-schrauben.de](mailto:info@heco-schrauben.de) · [www.heco-schrauben.de](http://www.heco-schrauben.de)