

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

10.12.2015

Geschäftszeichen:

I 51-1.9.1-71/15

Zulassungsnummer:

Z-9.1-264

Geltungsdauer

vom: **1. Januar 2016**

bis: **1. Januar 2021**

Antragsteller:

MERK Timber GmbH

Industriestraße 2

86551 Aichach

Zulassungsgegenstand:

Merk-Gewindeanschluss (MGA) als Hirnholz-Verbindungsmittel (Stützenfußanschluss)

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-9.1-264 vom 19. April 2011. Der Gegenstand ist erstmals am 15. Februar 1994 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

Merk-Gewindeanschlüsse (MGA) der Typen A oder B sind 210 mm bis 610 mm lange tragende Hirnholz-Verbindungsmitel (Stützenfußanschlüsse) für den Anschluss von Holzbauteilen aus Vollholz (Nadelholz), Brettschichtholz oder Furnierschichtholz.

Sie bestehen aus einem 50 mm dicken Stahlrohr mit einem Außen- und einem Innengewinde sowie einer angeschweißten Grundplatte und werden in eine vorgebohrte Ringnut in das Hirnholz der anzuschließenden Stützen eingedreht (siehe Anlage 1)

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Die Merk-Gewindeanschlüsse (MGA) dürfen als Hirnholz-Verbindungsmitel für tragende Holzkonstruktionen angewendet werden, die nach der Norm DIN EN 1995-1-1¹ in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA² zu bemessen und auszuführen sind, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

1.2.2 Merk-Gewindeanschlüsse dürfen für den Anschluss folgender Holzbauteile (Stützen) verwendet werden:

- Vollholz aus Nadelholz mindestens der Festigkeitsklasse C24 nach DIN EN 14081-1³ in Verbindung mit DIN 20000-5⁴,
- Brettschichtholz mit Lamellen mindestens der Festigkeitsklasse T14 nach DIN EN 14080⁵ in Verbindung mit DIN 20000-3⁶,
- Furnierschichtholz aus Nadelholz nach DIN EN 14374⁷ mit einer charakteristischen Rohdichte von mindestens 400 kg/m³.

1.2.3 Die Merk-Gewindeanschlüsse dürfen nur bei vorwiegend ruhenden (siehe DIN 1055-3: 2006-03) bzw. statischen oder quasi-statischen Belastungen verwendet werden (siehe DIN EN 1990⁸ und DIN EN 1991-1-1⁹ in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA¹⁰).

1.2.4 Merk-Gewindeanschlüsse dürfen in den Umgebungsbedingungen der Nutzungsklassen 1 bis 3 nach DIN EN 1995-1-1 bei geringer und mäßiger Korrosionsbelastung, Korrosivitätskategorien C1, C2 und C3 nach DIN EN ISO 12944-2¹¹ verwendet werden.

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 EN 14081-1:2011-05	Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
4	DIN 20000-5:2012-03	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 5: Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt
5	DIN EN 14080: 2013-09	Holzbauwerke - Brettschichtholz und Balkenschichtholz - Anforderungen
6	DIN 20000-3:2015-02	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 3: Brettschichtholz und Balkenschichtholz nach DIN EN 14080
7	DIN EN 14374:2005-02	Holzbauwerke - Furnierschichtholz für tragende Zwecke - Anforderungen
8	DIN EN 1990:2010-12	Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung
9	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
10	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
11	DIN EN ISO 12944-2:1998-07	Beschichtungssysteme; Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme, Teil 2: Einteilung der Umgebungsbedingungen

2 Bestimmungen für die Merk-Gewindeanschlüsse (MGA)

2.1 Eigenschaften und Anforderungen

2.1.1 Die Merk-Gewindeanschlüsse (MGA) müssen aus einem auf einer Grundplatte angeschweißten Stahlrohr der Stahlsorte S235JR (Werkstoff-Nr. 1.0038 nach DIN EN 10025-2¹² bestehen, in das ein 110 mm langes, innen- und außenseitiges, spezielles Holzschraubengewinde eingeschnitten ist (siehe Anlagen 1 und 2).

Der Außendurchmesser des Stahlrohres muss 50 mm und die Wanddicke mindestens 8 mm betragen.

Die Merk-Gewindeanschlüsse (MGA) müssen bezüglich ihrer Länge und der Form der Grundplatte der Anlage 1 entsprechen.

2.1.2 Die Merk-Gewindeanschlüsse müssen feuerverzinkt sein mit einer mittleren Zinkauflage von mindestens 400 g/m².

2.2 Herstellung, Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Für die Ausführung der Schweißverbindung zwischen Stahlrohr und Grundplatte der Merk-Gewindeanschlüsse gelten die dafür maßgebenden Technischen Baubestimmungen mit den dazu ergangenen ergänzenden bauaufsichtlichen Bestimmungen. Betriebe, die Merk-Gewindeanschlüsse herstellen, müssen nachgewiesen haben, dass sie dafür geeignet sind. Dieser Nachweis gilt als erbracht, wenn die Qualifizierung von Schweißverfahren und Schweißpersonal nach DIN EN 1090-2¹³ erfolgt und für den Betrieb ein Schweißzertifikat mindestens der Ausführungsklasse EXC 2 nach DIN EN 1090-1¹⁴ vorliegt.

2.2.2 Kennzeichnung

Die Verpackung oder der Lieferschein der Merk-Gewindeanschlüsse 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 der Lieferschein folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes (Typ)

Der Merk-Gewindeanschluss ist mit den Buchstaben "MGA" zu kennzeichnen.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Merk-Gewindeanschlusses mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jeden Herstellbetrieb mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

¹² DIN EN 10025-2:2005-04

Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle

¹³ DIN EN 1090-2:2011-10

Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken -

Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken

¹⁴ DIN EN 1090-1:2012-02

Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken -

Teil 1: Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile

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.

Für die werkseigene Produktionskontrolle gelten die Anforderungen der Norm DIN EN 1090-2.

Der Stahl der Grundplatte und das Stahlrohr sind mindestens mit Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach DIN EN 10204¹⁵ zu beziehen; anhand der Prüfbescheinigung ist die Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 2.1 zu überprüfen.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. 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 entsprechend, 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.

3 Bestimmungen für die Bemessung

3.1 Bemessung nach DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA

3.1.1 Für die Bemessung von Stützenanschlüssen unter Verwendung von Merk-Gewindeanschlüssen (MGA) gilt DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

3.1.2 Hirnholz-Verbindungen mit Merk-Gewindeanschlüssen (MGA) dürfen in Faserrichtung der Hölzer (bei Furnierschichtholz mit Querlagen in Faserrichtung der Deckfurniere) bzw. in Achsrichtung der MGA durch Normalkräfte (Druck) sowie gleichzeitig mit einer Querkraft im Anschlussbereich beansprucht werden. Bei kurzer oder sehr kurzer Lasteinwirkungsdauer dürfen Hirnholz-Anschlüsse mit Merk-Gewindeanschlüssen auch auf Zug beansprucht werden.

¹⁵

DIN EN 10204:2005-01

Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen

Für die charakteristischen Tragfähigkeitswerte von Merk-Gewindeanschlüssen gilt Tabelle 1.
Tabelle 1: Charakteristische Tragfähigkeitswerte von Merk-Gewindeanschlüssen

Charakteristische Tragfähigkeitswerte bei einer Beanspruchung		
in Achsrichtung der Merk-Gewindeanschlüsse		rechtwinklig zur Achse der Merk-Gewindeanschlüsse
Zug $R_{t,k}$ in N	Druck $R_{c,k}$ in N	$R_{l a,k}$ in N
$300 \cdot l$	$450 \cdot l$	18.500
$l =$ Einschraubtiefe in mm ($70 \text{ mm} \leq l \leq 100 \text{ mm}$)		

Bei gleichzeitiger Beanspruchung des Merk-Gewindeanschlusses in Achsrichtung auf Zug oder Druck und rechtwinklig zur Achse des Merk-Gewindeanschlusses ist nachzuweisen, dass

$$\left(\frac{F_{t/c,d}}{R_{t/c,d}} \right)^2 + \left(\frac{F_{l a,d}}{R_{l a,d}} \right)^2 \leq 1 \quad (1)$$

ist. Hierin sind

$F_{t,d}$ Bemessungswert der Zugbeanspruchung,

$F_{c,d}$ Bemessungswert der Druckbeanspruchung,

$F_{l a,d}$ die Bemessungswert der Beanspruchung rechtwinklig zur Achse des Merk-Gewindeanschlusses.

3.2 Brandschutz

Werden Anforderungen an den Feuerwiderstand der Holzkonstruktion gestellt, zu deren Herstellung die Merk-Gewindeanschlüsse verwendet werden, ist die Feuerwiderstandsklasse dieser Holzkonstruktion im Rahmen eines bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises nachzuweisen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Für die Ausführung von Holzkonstruktionen unter Verwendung der Merk-Gewindeanschlüsse (MGA) gilt DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995 1-1/NA, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

4.2 Merk-Gewindeanschlüsse (MGA) dürfen nur in Holzbauteilen nach Abschnitt 1.2.2 eingebaut werden.

Bei quadratischen bzw. rechteckigen Holzquerschnitten muss die kleinste Kantenlänge mindestens 120 mm betragen.

Bei runden Holzquerschnitten muss deren Durchmesser an der Anschlussstelle mindestens 120 mm betragen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

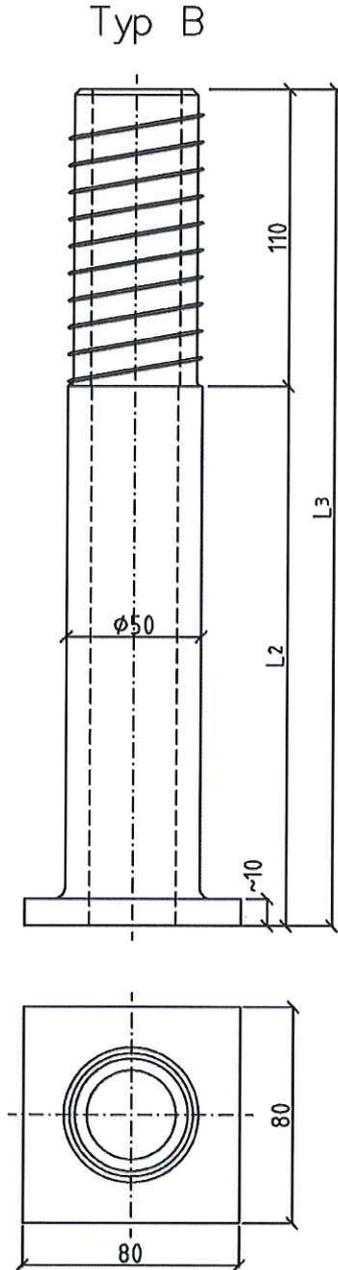
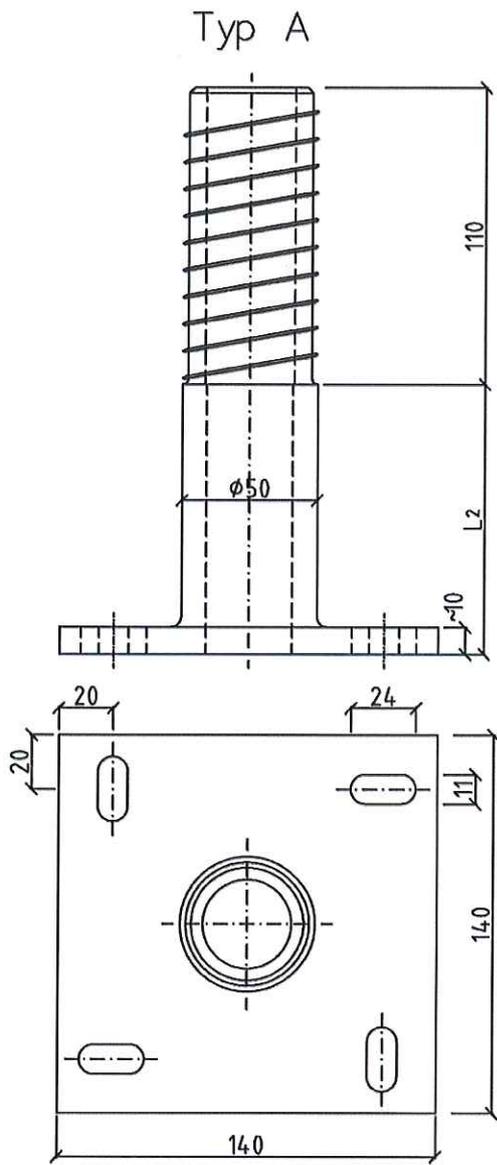
Nr. Z-9.1-264

Seite 7 von 7 | 10. Dezember 2015

- 4.3 Zum Einbau des Merk-Gewindeanschlusses (MGA) muss mit einem speziellen Bohrer eine stirnseitige Ringnut mit den Durchmessern 47/36 mm zentrisch ins Hirnholz parallel zur Faserrichtung (bei Furnierschichtholz mit Querlagen parallel zur Faserrichtung der Deckfurniere) gebohrt werden, wobei die Bohrachse mit der Stützenachse fluchten muss.
Die bei der Bohrung anfallenden Späne müssen sauber ausgeräumt bzw. mit Druckluft vollständig ausgeblasen werden.
Die Tiefe der Bohrung muss 110 mm betragen (siehe Anlage 2).
Der Merk-Gewindeanschluss (MGA) muss dann in die Ringnut mindestens 70 mm tief eingedreht werden. Die Eindrehtiefe darf im Bedarfsfall auf 100 mm erhöht werden.
Der Merk-Gewindeanschluss ist mittig einzubauen.
- 4.4 Ein Zurückdrehen des Merk-Gewindeanschlusses ist nicht zulässig.
- 4.5 Transport, Lagerung und Montage vorgefertigter Stützen muss so erfolgen, dass die Fußseite mit dem Merk-Gewindeanschluss nicht beschädigt oder beeinträchtigt wird.

Reiner Schäpel
Referatsleiter





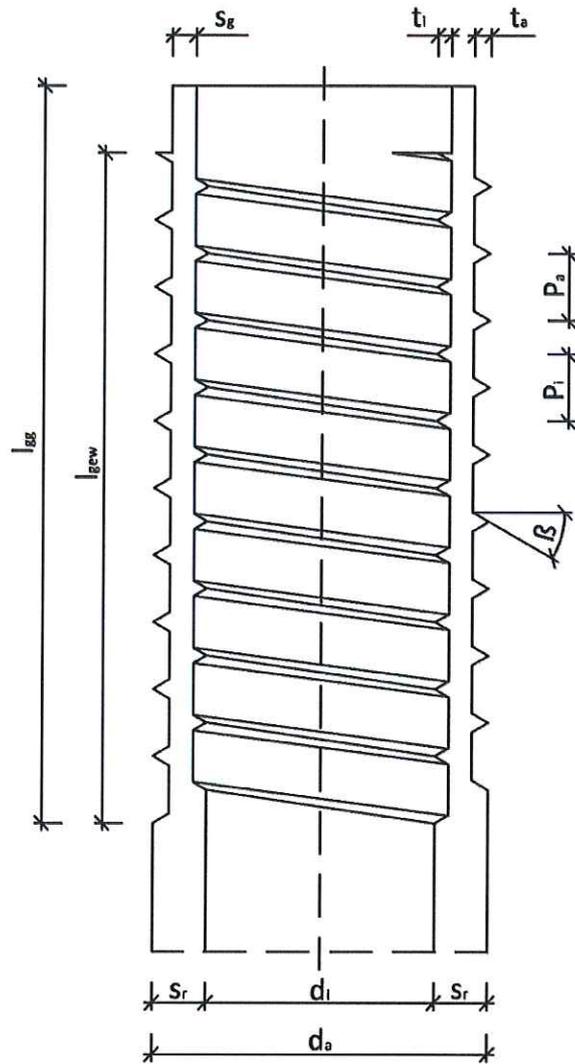
Typ	L2	L3
A100	100	210
A200	200	310
A300	300	410

Typ	L2	L3
B200	200	310
B300	300	410
B500	500	610

Merk-Gewindeanschluss (MGA) als Hirnholz-Verbindungsmittel (Stützenfußanschluss)

Typen

Anlage 1



d_a	Außendurchmesser	$50 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$
d_i	Innendurchmesser	$34 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$
s_r	Rohrwandstärke	$8 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$
s_g	Gewindewandstärke	$3,5 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$
l_{gew}	Gewindelänge	$100 \text{ mm} \pm 3,0 \text{ mm}$
l_{gg}	Gewindegessamtlänge	$110 \text{ mm} \pm 3,0 \text{ mm}$
β	Flankenwinkel	30°
P_a	Steigung außen	$10 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$
P_i	Steigung innen	$10 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$
t_a	Gewindetiefe außen	$2,5 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$
t_i	Gewindetiefe innen	$2,0 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$

Merk-Gewindeanschluss (MGA) als Hirnholz-Verbindungsmittel (Stützenfußanschluss)	
Abmessungen	Anlage 2