

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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:

18.12.2020

Geschäftszeichen:

I 51-1.9.1-33/20

Nummer:

Z-9.1-264

Geltungsdauer

vom: **18. Dezember 2020**

bis: **18. Dezember 2025**

Antragsteller:

ZÜBLIN Timber GmbH

Industriestraße 2

86551 Aichach

Gegenstand dieses Bescheides:

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

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/ genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten und zwei Anlagen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine
bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-9.1-264 vom 10. Dezember 2015.

Der Gegenstand ist erstmals am 15. Februar 1994 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind Merk-Gewindeanschlüsse (MGA) der Typen A oder B. Sie sind 210 mm bis 610 mm lange tragende Hirnholz-Verbindungsmittel (Stützenfußanschlüsse).

Merk-Gewindeanschlüsse 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).

Die Merk-Gewindeanschlüsse (MGA) dürfen als Hirnholz-Verbindungsmittel für tragende Holzkonstruktionen verwendet werden, die nach der Norm DIN EN 1995-1-1¹ in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA² bemessen und ausgeführt werden.

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung von tragenden Holzverbindungen unter Verwendung von Merk-Gewindeanschlüssen (MGA).

Die tragenden Holzverbindungen unter Verwendung von Merk-Gewindeanschlüssen (MGA) dürfen in Holzbauteilen (Stützen) mit statischen oder quasi-statischen Beanspruchungen ausgeführt werden. Ermüdungsrelevante Beanspruchungen sind auszuschließen.

Die tragenden Holzverbindungen unter Verwendung von Merk-Gewindeanschlüssen (MGA) dürfen in Holzbauteilen (Stützen) aus folgenden Holzbaustoffen ausgeführt 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	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

Die tragenden Holzverbindungen unter Verwendung von Merk-Gewindeanschlüssen (MGA) 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 12944-2⁸ ausgeführt werden.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften

Die Merk-Gewindeanschlüsse (MGA) werden aus einem auf einer Grundplatte angeschweißten Stahlrohr der Stahlsorte S235JR (Werkstoff-Nr. 1.0038 nach DIN EN 10025-2⁹ hergestellt, in das ein 110 mm langes, innen- und außenseitiges, spezielles Holzschraubengewinde eingeschnitten ist (siehe Anlagen 1 und 2).

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

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

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

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 1090-2¹⁰ erfolgt und für den Betrieb ein Schweißzertifikat mindestens der Ausführungsklasse EXC 2 nach DIN EN 1090-1¹¹ 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 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Merk-Gewindeanschlusses mit der von diesem Bescheid erfassten 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.

8	DIN EN ISO 12944-2:1998-07	Beschichtungsstoffe; Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme, Teil 2: Einteilung der Umgebungsbedingungen
9	DIN EN 10025-2:2005-04	Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle
10	DIN EN 1090-2:2018-09	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
11	DIN EN 1090-1:2012-02	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 1: Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile

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

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 der von diesem Bescheid erfassten 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 10204¹² 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 Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

3.1.1 Allgemeines

Für die Planung und Bemessung von tragenden Holzverbindungen unter Verwendung von Merk-Gewindeanschlüssen (MGA) sind die Technischen Baubestimmungen, insbesondere DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995 1-1/NA zu beachten, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

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.

¹²

DIN EN 10204:2005-01

Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen

3.1.2 Tragfähigkeitswerte

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 $F_{t,Rk}$ in N	Druck $F_{c,Rk}$ in N	$F_{la,Rk}$ 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

$$\left(\frac{F_{t,Ed}}{F_{t,Rd}}\right)^2 + \left(\frac{F_{la,Ed}}{F_{la,Rd}}\right)^2 \leq 1 \quad (1)$$

ist. Hierin sind

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

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

$F_{la,Ed}$ Bemessungswert der Beanspruchung rechtwinklig zur Achse des Merk-Gewindeanschlusses.

3.1.3 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, z.B. einer allgemeinen Bauartgenehmigung, nachzuweisen.

3.2 Ausführung

Für die Ausführung von tragenden Holzverbindungen unter Verwendung der Merk-Gewindeanschlüsse (MGA) sind die Technischen Baubestimmungen, insbesondere DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995 1-1/NA zu beachten, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Merk-Gewindeanschlüsse (MGA) dürfen nur in Holzbauteilen nach Abschnitt 1.2 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/
Allgemeine Bauartgenehmigung**

Nr. Z-9.1-264

Seite 7 von 7 | 18. Dezember 2020

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.

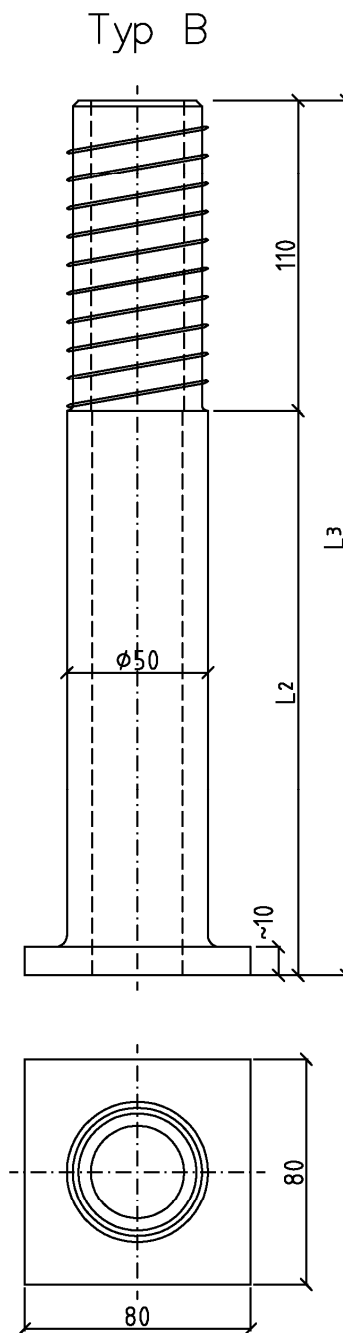
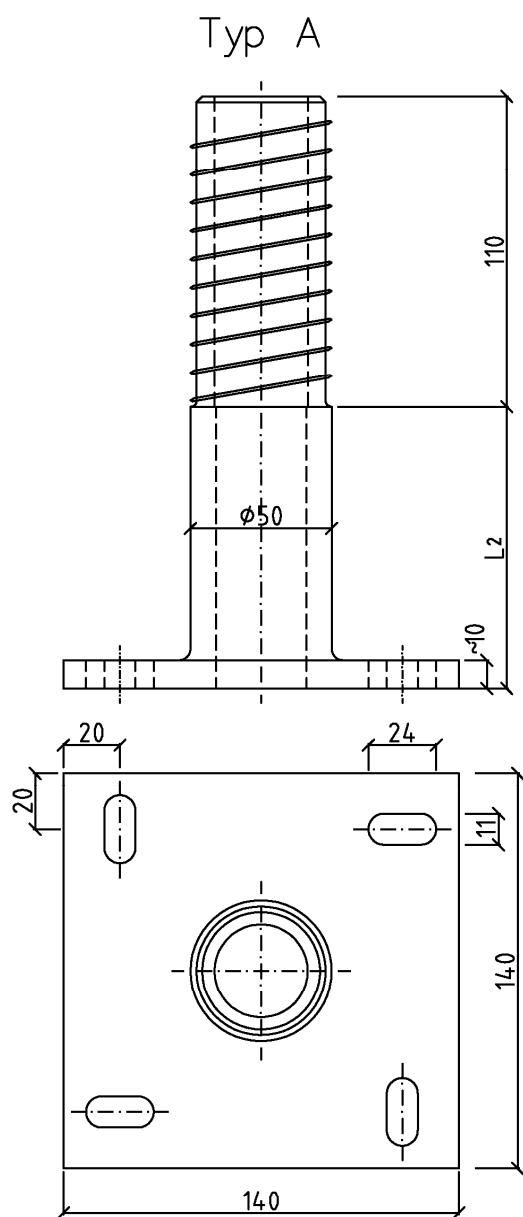
Der Merk-Gewindeanschluss ist mittig einzubauen.

Ein Zurückdrehen des Merk-Gewindeanschlusses ist nicht zulässig.

Transport, Lagerung und Montage vorgefertigter Stützen muss so erfolgen, dass die Fußseite mit dem Merk-Gewindeanschluss nicht beschädigt oder beeinträchtigt wird.

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow
Abteilungsleiter

Beglaubigt
Dewitt



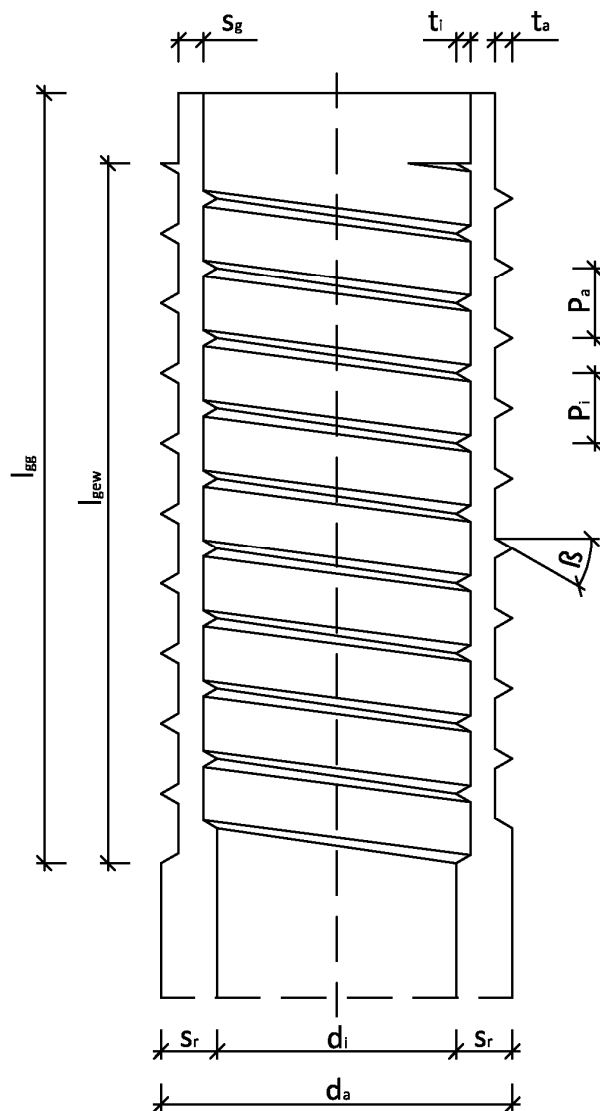
Typ	L2	L3
A100	100	210
A200	200	310
A300	300	410

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

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

Abmessungen

Anlage 2