

ETA-Dänemark A/S
Kollegievej 6
DK-2920 Charlottenlund
Tel. +45 72 24 59 00
Fax +45 72 24 59 04
Internet www.etadanmark.dk



MITGLIED DER EOTA

Genehmigt und gemeldet gemäß Artikel 10 der Richtlinie des Rates 89/106/EEC vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Gesetze, Verordnungen und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedsstaaten, die sich auf Bauprodukte beziehen

Übersetzung aus dem Englischen

Europäische Technische Zulassung ETA-10/0413

Handelsbezeichnung:

Pitzl GmbH & Co. KG Pfostenträger Typ 1001.00, 1003.00, 1005.00, 1007.00, 1008.00 8to, 1014.00, 1015.00, 1016.00, 1016.30, 10920.00+A-D, 10920.30, 10921.00+A-D, 10921.10, 10921.30, 10921.30 6to, 10952.00 V2A, 10950.00, 10950.10, 10950.20, 10950.50, 10950.60, 10950.70, 10935.50, 10945.50, 10931.00 +A-C, 10931.10, 10931.30, 10931.30 6to, 10933.00, 10933.10, 10933.20, 10933.50, 10933.60, 10933.70, 10935.00, 10945.00, 10934.00 und 10934.30

Inhaber der Zulassung:

Pitzl GmbH & Co. KG
Siemensstraße 26
DE-84051 Altheim
Tel.: +49 08703 9346-0
Telefax: +49 08703 9346-55
Internet: www.pitzl.de

Generischer Typ und Verwendung des Bauproduktes:

Dreidimensionale Nagelplatte (Pfostenträger zur Abstützung von Holzsäulen und Pfosten als tragende Elemente)

Gültig von:
bis:

26.11.2010
26.11.2015

Produktionsstätte:

Pitzl GmbH & Co. KG
Siemensstraße 26
DE-84051 Altheim

Diese Europäische Technische Zulassung enthält:

55 Seiten einschließlich zweier Anhänge, die einen wesentlichen Bestandteil des Dokuments bilden



European Organisation for Technical Approvals

Europæisk Organisation for Tekniske Godkendelser

I RECHTLICHE GRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BEDINGUNGEN

1 Diese Europäische Technische Zulassung wird erteilt durch ETA-Dänemark A/S gemäß:

- der Richtlinie des Rates 89/106/EEC vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Gesetze, Verordnungen und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedsstaaten, die sich auf Bauprodukte¹⁾ beziehen, in der durch Richtlinie des Rates 93/68/EEC vom 22. Juli 1993²⁾ geänderten Fassung.
- Rechtsverordnung 559 vom 27. Juni 1994 (ersetzt Rechtsverordnung 480 vom 25. Juni 1991) über das Inkrafttreten der Richtlinie des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedsstaaten über Bauprodukte.
- den gemeinsamen Verfahrensregeln zur Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von Europäischen Technischen Zulassungen gemäß Anhang zur Kommissionsentscheidung 94/23/EC³⁾.
- EOTA-Richtlinie ETAG 015 *Dreidimensionale Nagelplatten*, Ausgabe September 2002.

2 ETA-Dänemark A/S ist berechtigt, die Einhaltung der Bestimmungen dieser Europäischen Technischen Zulassung zu prüfen. Die Prüfung kann in der Fertigungsstätte stattfinden. Gleichwohl bleibt der Inhaber der Europäischen Technischen Zulassung für die Konformität der Produkte mit der Europäischen Technischen Zulassung und ihre Eignung für die bestimmungsgemäße Verwendung verantwortlich.

3 Diese Europäische Technische Zulassung ist auf andere als die auf Seite 1 angegebenen Hersteller oder Beauftragte des Herstellers, bzw. andere Fertigungsstätten als die auf Seite 1 dieser Europäischen Technischen Zulassung genannten nicht übertragbar.

4 Diese Europäische Technische Zulassung kann von ETA-Dänemark A/S gemäß Artikel 5(1) der Richtlinie des Rates 89/106/EEC widerrufen werden.

5 Diese Europäische Technische Zulassung darf – auch bei Übermittlung in elektronischer Form – nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung der ETA-Dänemark A/S kann jedoch eine auszugsweise Wiedergabe erfolgen. In diesem Fall ist die auszugsweise Wiedergabe als solche zu kennzeichnen. Texte und Zeichnungen von Werbebroschüren dürfen weder im Widerspruch zur Europäischen Technischen Zulassung stehen noch diese missbräuchlich verwenden.

6 Diese Europäische Technische Zulassung wird durch ETA-Dänemark A/S in englischer Sprache erteilt. Diese Ausgabe entspricht in vollem Umfang der innerhalb der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen müssen als solche kenntlich gemacht werden.

1) Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L40, 11. Februar 1989, Seite 12.

2) Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L220, 30. August 1993, Seite 1.

3) Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L 17, 20. Januar 1994, Seite 34.

I BESONDERE BEDINGUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG

1 Beschreibung des Produkts und des Verwendungszwecks

Beschreibung des Produkts

Die Pitzl Pfostenträger bestehen aus 5,0 mm bis 15,0 mm dicken Stahlplatten. Die Pfostenträger werden hergestellt aus der Stahlsorte S235JR gemäß EN 10025-2:2005-04 mit einer minimalen charakteristischen Streckgrenze von $R_{eH} = 235 \text{ N/mm}^2$ und einer minimalen charakteristischen Zugfestigkeit von $R_m = 360 \text{ N/mm}^2$ bzw. der Stahlsorte 1.4301 gemäß EN 10088-3:2005-09 mit einer minimalen charakteristischen Streckgrenze von $R_{p0,2} = 190 \text{ N/mm}^2$ und einer minimalen charakteristischen Zugfestigkeit von $R_m = 500 \text{ N/mm}^2$.

Als Verbindungsmittel werden Dübel mit einem Durchmesser von $\varnothing 12 \text{ mm}$ (S235) mit einer minimalen charakteristischen Zugfestigkeit von $R_m = 360 \text{ N/mm}^2$ und Schrauben der Stärke 10x120 mm gemäß EN 14592 (DIN 571 sowie Gewinde gemäß DIN 7998) mit einer minimalen charakteristischen Zugfestigkeit von $R_m = 360 \text{ N/mm}^2$ verwendet. Die Schrauben müssen in vorgebohrte Löcher gemäß EN 1995-1-1, 10.4.5 eingeschraubt werden.

Zur Verankerung im Fundament werden Gewindestangen oder Stahlprofile verwendet.

Die Maße sind in Anhang A und B angegeben.

Verwendungszweck

Die Pfostenträger sind zur Unterstützung von Holzsäulen und -pfosten als tragende Elemente in den Fällen bestimmt, in denen die Anforderungen an die mechanische Belastbarkeit und Stabilität sowie die Gebrauchssicherheit im Sinne der Wesentlichen Anforderungen 1 und 4 der Richtlinie 89/106/EEC zu erfüllen sind.

Vorgaben für das statische und kinematische Verhalten der Holzelemente bzw. der Stützen sind in Anhang B dargestellt.

Die Holzpfosten können aus Massivholz der Festigkeitsklasse C24 oder besser gemäß EN 338:2003-09 hergestellt sein. Für die Pfosten sind Mindestmaße einzuhalten (Anhang A). Allgemein muss das Hirnholz des Holzpfostens eben auf der Fundamentplatte des Pfostenträgers aufliegen.

Grundsätzlich soll der Höchstabstand zwischen dem Fundament und der Fundamentplatte des Pfostenträgers 200 mm betragen. Größere Abstände sind erlaubt für Pfostenträger der Typen 1015, 1016, 10920, 10921 und 10931.

Anhang B gibt die Belastbarkeit der Pfostenträger für Massivholz der Stärkenklasse C24 gemäß EN 338:2003-09 an. Die Konstruktion der Verbindungen muss Eurocode 3 und Eurocode 5 bzw. einem ähnlichen nationalen Code entsprechen. Die Verankerung des Pfostenträgers im Unterbau sowie Imperfektionen, die über die Annahmen des Eurocode 5, 5.4.4 hinausgehen, sind nicht Bestandteil dieser Europäischen Technischen Zulassung.

Die Pfostenträger sind für Holzkonstruktionen in den Nutzungsklassen 1, 2 und 3 des Eurocodes 5 und für Verbindungen, die statischer bzw. quasi-statischer Belastung unterworfen sind, vorgesehen. In der Nutzungsklasse 3 wird der Korrosionsschutz durch die Verwendung von nichtrostendem Stahl oder durch die Zinkbeschichtung ZiNip oder eine Feuerverzinkung Z350 gemäß EN 10147 gewährleistet. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung in Nutzungsklasse 3 in EN 1995-1-1 (Zinkbeschichtung Fe/Zn 25c gemäß EN ISO 2081) müssen die Befestigungselemente aus Metall ebenfalls aus nichtrostendem Stahl bestehen oder eine Zinkbeschichtung aufweisen. Die galvanische Verzinkung der Pfostenträger eignet sich nur für die Nutzungsklassen 1 und 2.

Erwartete Lebensdauer

Unter der Voraussetzung angemessener Verwendung und Pflege beträgt die vorgesehene erwartete Lebensdauer der Pfostenträger 50 Jahre.

Die Information zur Lebensdauer ist nicht als eine vom Hersteller oder ETA Dänemark geleistete Garantie anzusehen. Die Bezeichnung „vorgesehene erwartete Lebensdauer“ bedeutet, dass bei normaler Nutzung nach Ablauf des Zeitraums der erwarteten Lebensdauer die tatsächliche Lebensdauer weitaus höher sein kann, wenn die wesentlichen Anforderungen nicht durch starke Schäden beeinträchtigt werden.

2 Produkteigenschaften und Bewertung

ETAG Absatz	Merkmal	Bewertung des Merkmals
	2.1 Mechanische Beständigkeit und Stabilität*)	
6.1.1	Charakteristische Belastbarkeit	Siehe Anhang B
6.1.2	Steifigkeit	Keine Anforderung festgelegt
6.1.3	Dehnbarkeit in zyklischen Tests	Keine Anforderung festgelegt
	2.2 Sicherheit im Brandfall	
6.2.1	Brandverhalten	Die Pfostenträger bestehen aus Stahl der Euroklasse A1 gemäß EN 1350-1 und EU-Beschluss 96/603/EC, geändert durch EU-Beschluss 2000/605/EC
	2.3 Hygiene, Gesundheit und Umwelt	
6.3.1	Beeinflussung der Luftqualität	Keine gefährlichen Materialien **)
	2.4 Gebrauchssicherheit	Nicht relevant
	2.5 Lärmschutz	Nicht relevant
	2.6 Energiewirtschaftlichkeit und Wärmespeicherung	Nicht relevant
	2.7 Weitere Aspekte der Gebrauchstauglichkeit	
6.7.1	Haltbarkeit	Die Pfostenträger weisen bei der Verwendung in Holzkonstruktionen, in denen Holz gemäß Eurocode 5 sowie den Vorgaben der Nutzungsklassen 1 und 2 zum Einsatz kommt, eine zufriedenstellende Haltbarkeit und Funktionstüchtigkeit auf.
6.7.2	Funktionstüchtigkeit	
6.7.3	Identifikation	

*) Siehe Seite 5 dieser Europäischen Technischen Zulassung

**) Entsprechend <http://europa.eu.int/-/comm/enterprise/construction/internal/dangsub/dangmain.htm>. Zusätzlich zu den spezifischen Klauseln in dieser Europäischen Technischen Zulassung, die sich auf gefährliche Substanzen beziehen, können weitere Anforderungen an die Produkte, die in diesen Bereich fallen, bestehen (z.B. umgesetzte Europäische Gesetzgebung und einzelstaatliche Gesetze, Bestimmungen und Verwaltungsvorschriften). Zur Einhaltung der Regelungen der EU-Bauproduktvorschrift muss diesen Anforderungen, sofern zutreffend, entsprochen werden.

Sicherheitsgrundsätze und Teilsicherheitsbeiwerte

Die charakteristischen Tragfähigkeiten basieren auf den charakteristischen Werten der Verbindungsmittel, Stahlplatten und Holzpfosten.

Im Versagensfall des Holzbauteils oder der Verbindungsmittel ist der Bemessungswert der Tragfähigkeit gemäß EN 1995-1-1 zu berechnen. Hierbei sind die charakteristischen Tragfähigkeitswerte durch den Teilsicherheitsbeiwert zu dividieren und zusätzlich mit dem Koeffizienten k_{mod} zu multiplizieren.

Bei Stahlversagen ist der Bemessungswert der Tragfähigkeit gemäß EN 1993-1-1 durch Verringerung der charakteristischen Tragfähigkeitswerte durch verschiedene Teilsicherheitsbeiwerte zu berechnen.

Der Bemessungswert der Tragfähigkeit des Pfostenträgers ist der jeweils geringste Wert aller Tragfähigkeitswerte:

$$F_{\text{Rd}} = \min \left\{ \frac{k_{\text{mod}} \cdot F_{\text{Rk,H}}}{\gamma_{\text{M,H}}}, \frac{F_{\text{Rk,S}}}{\gamma_{\text{Mi,S}}} \right\}$$

Damit werden im Versagensfall des Holzes und der Verbindungsmittel die Klasse der Lasteinwirkungsdauer und die Nutzungsklasse berücksichtigt. Die verschiedenen Teilsicherheitsbeiwerte γ_{M} für Stahl-, oder Holzversagen werden ebenso korrekt berücksichtigt.

2.1 Mechanische Beständigkeit und Stabilität

Vergleiche Anhang B hinsichtlich der charakteristischen Belastbarkeit in den verschiedenen Richtungen F_1 bis F_5 für Massivholz der Festigkeitsklasse C24 gemäß EN 338:2003-09. Bei Ansatz der Tragfähigkeiten der Pfostenträger sind die technischen Bedingungen des Anhangs A zu erfüllen. Allgemein muss das Hirnholz des Holzpfostens eben auf der Grundplatte des Pfostenträgers aufliegen.

Die charakteristischen Eigenschaften der Pfostenträger wurden durch eine Kombination von Berechnungen gemäß Eurocode 3 und Eurocode 5 und von Testergebnissen bestimmt. Sie sollten für Konstruktionen gemäß Eurocode 3 und Eurocode 5 oder einem vergleichbaren nationalen Code verwendet werden. Die charakteristischen Werte der Tragfähigkeit der Verbindungseinheit, die aus Schrauben und Gewindestangen oder -röhren besteht, wurden unter Verwendung von Testergebnissen des Karlsruher Instituts für Technologie ermittelt.

Die Leistung hinsichtlich der Dehnbarkeit einer Verbindung in zyklischen Tests ist nicht festgelegt worden. Daher ist auch kein Beitrag zur Leistungsfähigkeit von Konstruktionen in Erdbebengebieten bewertet worden.

Die Leistung hinsichtlich der Steifigkeitseigenschaften einer Verbindung ist nicht festgelegt worden – zur

Verwendung für die Analyse des Grenzzustands der Gebrauchstauglichkeit.

Für die Verankerung der Pfostenträger im Fundament wurden keine Leistungsvorgaben festgelegt. Die Tragfähigkeit ist vom Planer der Konstruktion zu prüfen, um sicherzustellen, dass die Leistung nicht geringer ist als die Tragfähigkeit des Pfostenträgers. Gegebenenfalls ist die Tragfähigkeit des Pfostenträgers entsprechend zu verringern. Deshalb sind die Spezifikationen für die Hebelarme $e_{F2/F3}$ (für Belastungszustand F_2 / F_3) und $e_{F4/F5}$ (für Belastungszustand F_4 / F_5) in Anhang A zu berücksichtigen. Der Hebelarm ist der Abstand zwischen der Oberkante des Fundaments und dem Lastangriffspunkt.

2.7 Weitere Aspekte der Gebrauchsfähigkeit

2.7.1 Korrosionsschutz in Nutzungsklasse 1 und 2.

Gemäß ETAG 015 bestehen die Pfostenträger aus Stahl der Sorte S235JR entsprechend EN 10025-2:2005-04 mit einer minimalen charakteristischen Streckgrenze von $R_{eH} = 235 \text{ N/mm}^2$ und einer minimalen charakteristischen Zugfestigkeit von $R_m = 360 \text{ N/mm}^2$

2.7.2 Korrosionsschutz in Nutzungsklasse 3

Gemäß Eurocode 5 bestehen die Pfostenträger entweder aus Stahl der Sorte 1.4301 entsprechend EN 10088-3:2005-09 mit einer minimalen charakteristischen Streckgrenze von $R_{p0,2} = 190 \text{ N/mm}^2$ und einer minimalen charakteristischen Zugfestigkeit von $R_m = 500 \text{ N/mm}^2$, oder aus Stahl der Sorte S235JR mit einer Zinkbeschichtung ZiNip oder einer Feuerverzinkung Z350 gemäß EN 10147.

3 Konformitätsnachweis und CE-Kennzeichnung

3.1 System des Konformitätsnachweises

Das System des Konformitätsnachweises ist 2+ beschrieben in der Richtlinie des Rates 89/106/EEC (Bauproduktrichtlinie) Anhang III.

- a) Aufgaben des Herstellers:
 - (1) Werkseigene Produktionskontrolle
 - (2) Erstprüfung des Produkts
- b) Aufgaben der benannten Stelle:
 - (1) Erstinspektion der Fabrik und der werkseigenen Produktionskontrolle
 - (2) Fortlaufende Überwachung

3.2 Zuständigkeiten

3.2.1 Aufgaben des Herstellers

3.2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller verfügt über ein werkseigenes Produktionskontrollsystem und führt permanent innerbetriebliche Produktionskontrollen durch. Alle vom Hersteller berücksichtigten Grundlagen, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Richtlinien und Verfahrensanweisungen zusammenzustellen. Dieses Produktionskontrollsystem gewährleistet, dass das Produkt der Europäischen Technischen Zulassung entspricht.

Der Hersteller verwendet ausschließlich Rohmaterial, das mit einschlägigen Kontrolldokumenten wie im Kontrollplan⁴ dargelegt geliefert wird. Angeliefertes Rohmaterial ist vor Annahme Kontrollen und Tests durch den Hersteller zu unterziehen. Die Prüfung von Material wie zum Beispiel Blech umfasst die Kontrolle der von den Lieferanten vorgelegten Inspektionsdokumente (Vergleich mit Nennwerten) durch Überprüfung der Ausmaße und der Bestimmung der Materialeigenschaften wie z.B. chemische Zusammensetzung, mechanische Eigenschaften und Stärke der Zinkbeschichtung.

Die hergestellten Bauteile werden optisch und auf ihre Ausmaße hin überprüft.

Der Kontrollplan, der Bestandteil der technischen Dokumentation dieser Europäischen Technischen Zulassung ist, berücksichtigt Einzelheiten zum Ausmaß, der Natur und Häufigkeit der Tests und Kontrollen, die im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle auszuführen sind. Er wurde vom Zulassungsinhaber und ETA Dänemark vereinbart.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle werden aufgezeichnet und ausgewertet. Die Aufzeichnungen enthalten mindestens folgende Informationen:

- Bezeichnung des Produkts, des Ausgangsmaterials und der Komponenten;
- Art der Kontrolle bzw. Tests;
- Herstellungsdatum des Produkts und Datum der Produkttests bzw. der Tests des Ausgangsmaterials oder der Komponenten;
- Kontroll- bzw. Testergebnisse sowie gegebenenfalls Vergleich mit den Anforderungen;
- Unterschrift der für die werkseigene Produktionskontrolle zuständigen Person.

Die Unterlagen sind ETA Dänemark auf Anfrage vorzulegen.

3.2.1.1 Erstprüfung des Produkts

Für die Erstprüfung sind die Ergebnisse der Tests heranzuziehen, die für die Begutachtung für die Europäische Technische Zulassung ausgeführt wurden, es sei denn, es haben sich bei Produktionsanlage oder -betrieb Änderungen ergeben. In solchen Fällen muss die erforderliche Erstprüfung zwischen ETA Dänemark und der benannten Stelle abgestimmt werden.

3.2.2. Aufgaben der benannten Stellen

3.2.2.1 Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle

Die zugelassene Stelle sollte sicherstellen, dass entsprechend dem Kontrollplan die Fertigungsstätte, insbesondere die Mitarbeiter und die Ausrüstung, sowie die werkseigene Produktionskontrolle, geeignet sind, eine fortlaufende und ordnungsgemäße Herstellung der Halterungen gemäß den Spezifikationen in Teil 2 zu gewährleisten.

⁴ Der Kontrollplan ist bei ETA-Dänemark hinterlegt und wird nur den zugelassenen Stellen, die am Prozess der Erstellung des Konformitätsnachweises beteiligt sind, zur Verfügung gestellt.

3.2.2.2 Fortlaufende Überwachung

Die zugelassene Stelle besucht die Fertigungsstätte zur Durchführung von Routinekontrollen mindestens zweimal jährlich. Es ist zu überprüfen, ob das System der werkseigenen Produktionskontrolle und die vorgegebenen Fertigungsprozesse unter Berücksichtigung des Kontrollplanes eingehalten werden.

Die Ergebnisse der Produktzertifizierung und der fortlaufenden Überwachung sind auf Anfrage der Zertifizierungsstelle ETA Dänemark zur Verfügung zu stellen. Werden die Bestimmungen der Europäischen Technischen Zulassung und des Kontrollplanes nicht mehr erfüllt, so wird das Konformitätszertifikat von der zugelassenen Stelle entzogen.

3.3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung ist an jeder Verpackung der Halterungen anzubringen. Dem Kürzel "CE" folgt die Identifikationsnummer der angegebenen Stelle, ergänzt durch folgende Informationen:

- Name bzw. Erkennungszeichen des Herstellers
- die letzten beiden Ziffern des Jahres der Anbringung der Kennzeichnung
- Kennziffer der Europäischen Technischen Zulassung
- Bezeichnung und Größe des Produkts
- Nummer der ETA Richtlinie (ETAG Nr. 015)
- Nummer des EU-Konformitätszertifikats

4 Annahmen, die zu einer positiven Bewertung der Brauchbarkeit des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck führten

4.1 Fertigung

Pitzl Pfostenträger werden gemäß den Bestimmungen dieser Europäischen Technischen Zulassung unter Anwendung des Herstellungsverfahrens hergestellt, das die benannte Prüfstelle bei der Inspektion der Fertigungsanlage ermittelt und in der technischen Dokumentation festgelegt hat.

4.2 Einbau

Der angegebene Typ der Verbindungsmittel für jeden Pfostenträger ist in passenden Löchern im Pfostenträger zu verwenden.

Folgende Einbauanleitung ist zu beachten:

- Das primäre Bauteil – der Pfosten gemäß Abbildung auf Seite 14 in typischem Einbau, oder ein Träger – an dem die Pfostenträger befestigt werden, soll:
 - an Rotation gehindert sein
 - in der Lage sein, die Kraft wie angenommen auf die Pfostenträger zu übertragen.
 - in Bereichen, die Kontakt zum Pfostenträger haben, keine Baumkante aufweisen.
- Das sekundäre Bauteil – der Betonsträger – an dem die Pfostenträger angebracht werden, soll:
 - aus Beton mindestens der Festigkeitsklasse C15 hergestellt sein, sofern sich aus Anhang B dieser Europäischen Technischen Zulassung nichts anderes ergibt.
- Um ausreichende Belastbarkeit zu gewährleisten muss der Konstrukteur das Spalten des Holzes berücksichtigen.
- Das Holzbauteil darf keine Baumkante aufweisen.
- Zwischen dem Holz und der horizontalen Kontaktfläche darf keine Lücke entstehen.
- Die Lücke zwischen dem Holzbauteil und dem Pfostenträger darf anderenfalls nicht größer als 3 mm sein.
- Für die Anfertigung der Holzbauteile gibt es keine gesonderten Anforderungen.

Die Löcher für Schrauben, Dübel und Bolzen müssen vorgebohrt werden.

- Die Verbindungsausführung muss der Fachliteratur des Zulassungsinhabers entsprechen.

4.3 Instandhaltung und Reparatur

Während der geplanten Lebensdauer ist keine Instandhaltung erforderlich. Sollte eine Reparatur nötig werden, empfiehlt sich der Austausch des Verbindungselements.



Thomas Bruun
Geschäftsführer, ETA-Danmark

Anhang A

Produktdetails und Begriffsbestimmungen

Tabelle A.1 Technische Daten der Pfostenträger

Pfostenträger			Verbindungsmittel		Pfosten [mm]	Abstände [mm]		
Typ	Maßangabe	Art.-Nr.	Schrauben	Dübel	min b/h	max. a	e _{F2/F3}	e _{F4/F5}
1001	125	1001.00	4x VG 10x120mm	-	120/120	125	125	125
1003	245	1003.00	4x VG 10x120mm	2x Sdü ø12 mm	120/120	125	179	130
1005	160	1005.00	4x VG 10x120mm	-	140/140	160	160	160
1007	245	1007.00	4x VG 10x120mm	2x Sdü ø12 mm	140/140	125	179	130
1008	400	1008.00	4x VG 10x120mm	-	120/120	250	250	250
1014	156	1014.00	4x VG 10x120mm	-	120/120	156	156	156
1015	256	1015.00	4x VG 10x120mm	-	120/120	256	256	256
1016	256	1016.00	4x VG 10x120mm	-	120/120	256	256	256
	250	1016.30	4x VG 10x120mm	-	120/120	250	250	250
10920	65	10920.00	4x VG 10x120mm	-	120/120	200	200	200
	90	10920.00 A	4x VG 10x120mm	-	120/120	230	230	230
	150	10920.00 B	4x VG 10x120mm	-	120/120	290	290	290
	180	10920.00 C	4x VG 10x120mm	-	120/120	320	320	320
	250	10920.00 D	4x VG 10x120mm	-	120/120	390	390	390
	65	10920.30	4x VG 10x120mm	-	120/120	210	210	210
10921	65	10921.00	4x VG 10x120mm	-	120/120	200	200	200
	90	10921.00 A	4x VG 10x120mm	-	120/120	230	230	230
	150	10921.00 B	4x VG 10x120mm	-	120/120	290	290	290
	180	10921.00 C	4x VG 10x120mm	-	120/120	320	320	320
	250	10921.00 D	4x VG 10x120mm	-	120/120	390	390	390
	35	10921.10	4x VG 10x120mm	-	120/120	90	90	90
	65	10921.30	4x VG 10x120mm	-	120/120	210	210	210
	65	10921.30 6t	4x VG 10x120mm	-	150/150	220	220	220
10931	65	10931.00	4x VG 10x120mm	-	140/140	285	285	285
	90	10931.00 A	4x VG 10x120mm	-	140/140	310	310	310
	150	10931.00 B	4x VG 10x120mm	-	140/140	365	365	365
	180	10931.00 C	4x VG 10x120mm	-	140/140	400	400	400
	35	10931.10	4x VG 10x120mm	-	140/140	210	210	210
	65	10931.30	4x VG 10x120mm	-	140/140	285	285	285
	65	10931.30 6t	4x VG 10x120mm	-	140/140	295	295	295

Fortsetzung der Tabelle A.1 Technische Daten der Pfostenträger

Pfostenträger			Verbindungsmittel		Pfosten [mm]	Abstände [mm]		
Typ	Maßangabe	Art.-Nr.	Schrauben	Dübel	min b/h	max. a	e _{F2/F3}	e _{F4/F5}
10933	255	10933.00	4x VG 10x120mm	-	140/140	125	125	125
	290	10933.10	4x VG 10x120mm	-	140/140	160	160	160
	330	10933.20	4x VG 10x120mm	-	140/140	200	200	200
	255	10933.50	4x VG 10x120mm	-	140/140	125	125	125
	290	10933.60	4x VG 10x120mm	-	140/140	160	160	160
	330	10933.70	4x VG 10x120mm	-	140/140	200	200	200
10934	M24	10934.00	4x VG 10x120mm	-	140/140	100	124	124
	M30	10934.30	4x VG 10x120mm	-	140/140	100	124	124
10935	480	10935.00	4x VG 10x120mm	-	140/140	200	248	248
	460	10935.50	4x VG 10x120mm	-	120/120	200	248	248
10945	580	10945.00	4x VG 10x120mm	-	140/140	200	224	224
	560	10945.50	4x VG 10x120mm	-	120/120	200	224	224
10950	235	10950.00	4x VG 10x120mm	-	120/120	125	125	125
	270	10950.10	4x VG 10x120mm	-	120/120	160	160	160
	310	10950.20	4x VG 10x120mm	-	120/120	200	200	200
	235	10950.50	4x VG 10x120mm	-	120/120	125	125	125
	270	10950.60	4x VG 10x120mm	-	120/120	160	160	160
	310	10950.70	4x VG 10x120mm	-	120/120	200	200	200
10952	65	10952.00	4x VG 10x120mm	-	120/120	200	200	200

Tabelle A.2 Technische Daten der Verbindungsmittel gemäß EN 14592

Verbindungsmittel (S235)	Größe (mm)			Verarbeitung
	Durchmesser	Länge	Gewindelänge	
Dübel	12 mm			Galvanische Verzinkung
Schrauben	10 mm	min 120 mm	min 100 mm	Galvanische Verzinkung
Die Tragfähigkeit der Verbindungsmittel wurde gemäß Eurocode 5 für Querbeanspruchungen berechnet. Der Beitrag zur Tragfähigkeit aufgrund des Seilzugeffekts wurde gemäß Eurocode 5 berücksichtigt.				

Anhang B

Charakteristische Tragfähigkeiten

Tabelle B.1 Charakteristische Tragfähigkeiten der Pfostenträger in kN

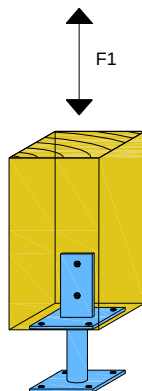
Pfostenträger		F ₁ (Druck)			F ₁ (Zug)			F ₂₃			F ₄₅		
Typ	Gewindelänge [mm]	Holz	Stahl		Holz	Stahl		Holz	Stahl		Holz	Stahl	
1003.00	100	90,0	76,1	-	21,0	41,6	-	17,1	2,5	5,9	7,7	3,8	7,1
	200	90,0	76,1	-	37,1	39,3	-	17,1	2,5	5,9	7,7	3,8	7,1
	300	90,0	76,1	-	52,0	38,3	-	17,1	2,5	5,9	7,7	3,8	7,1
	400	90,0	76,1	-	66,2	37,6	-	17,1	2,5	5,9	7,7	3,8	7,1
		γ_m	$\gamma_{m,1}$	-	γ_m	$\gamma_{m,0}$	-	γ_m	$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,2}$	γ_m	$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,2}$
1007.00	100	90,0	76,1	-	20,8	26,0	-	17,1	2,8	5,9	12,4	3,7	15,2
	200	90,0	76,1	-	37,2	25,3	-	17,1	2,8	5,9	12,4	3,7	15,2
	300	90,0	76,1	-	52,1	24,6	-	17,1	2,8	5,9	12,4	3,7	15,2
		γ_m	$\gamma_{m,1}$	-	γ_m	$\gamma_{m,0}$	-	γ_m	$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,2}$	γ_m	$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,2}$
Pfostenträger		F ₁ (Druck)			F ₁ (Zug)			F ₂₃			F ₄₅		
Typ	Art.Nr.	Holz	Stahl		Holz	Stahl		Holz	Stahl		Holz	Stahl	
1001	1001.00	90,0	76,1	-	16,3	47,3	-	7,9	7,2	-	7,9	7,2	-
		γ_m	$\gamma_{m,1}$	-	γ_m	$\gamma_{m,0}$	-	γ_m	$\gamma_{m,0}$	-	γ_m	$\gamma_{m,0}$	-
1005	1005.00	90,0	76,1	-	16,3	26,0	-	7,9	3,2	-	7,9	3,2	-
		γ_m	$\gamma_{m,1}$	-	γ_m	$\gamma_{m,0}$	-	γ_m	$\gamma_{m,0}$	-	γ_m	$\gamma_{m,0}$	-
1008	1008.00	189,9	159,7	-	16,3	81,8	-	11,0	15,3	19,6	11,0	15,3	19,6
		γ_m	$\gamma_{m,1}$	-	γ_m	$\gamma_{m,0}$	-	γ_m	$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,2}$	γ_m	$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,2}$
1014.00		90,0	111,9	-	-	-	-	7,9	2,4	-	7,9	2,4	-
	Mutter angeschweißt	90,0	111,9	-	16,3	16,8	-	7,9	2,4	-	7,9	2,4	-
	Zuglasche	90,0	111,9	-	8,7	3,6	4,5	7,9	2,4	-	7,9	2,4	-
		γ_m	$\gamma_{m,1}$	-	γ_m	$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,2}$	γ_m	$\gamma_{m,0}$	-	γ_m	$\gamma_{m,0}$	-
1015.00		90,0	75,2	-	-	-	-	7,9	2,9	-	7,9	2,9	-
	Mutter angeschweißt	90,0	75,2	-	16,3	16,8	-	7,9	2,9	-	7,9	2,9	-
	Zuglasche	90,0	75,2	-	8,7	3,6	4,5	7,9	2,9	-	7,9	2,9	-
		γ_m	$\gamma_{m,1}$	-	γ_m	$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,2}$	γ_m	$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,2}$	γ_m	$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,2}$
1016.00		90,0	75,2	-	-	-	-	7,9	1,4	-	7,9	1,4	-
	Mutter angeschweißt	90,0	75,2	-	16,3	16,8	-	7,9	1,4	-	7,9	1,4	-
	Zuglasche	90,0	75,2	-	8,7	3,6	4,5	7,9	1,4	-	7,9	1,4	-
		γ_m	$\gamma_{m,1}$	-	γ_m	$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,2}$	γ_m	$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,2}$	γ_m	$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,2}$
1016.30		90,0	145,7	-	-	-	-	11,5	4,9	-	11,5	4,9	-
	Mutter angeschweißt	90,0	145,7	-	16,3	75,4	-	11,5	4,9	-	11,5	4,9	-
	Zuglasche	90,0	145,7	-	8,7	7,9	9,4	11,5	4,9	-	11,5	4,9	-
		γ_m	$\gamma_{m,1}$	-	γ_m	$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,2}$	γ_m	$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,2}$	γ_m	$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,2}$
10920	10920.00	90,0	90,0	-	16,3	17,0	-	7,9	1,7	-	7,9	1,7	-
	10920.00 A	90,0	81,1	-	16,3	17,0	-	7,9	1,5	-	7,9	1,5	-
	10920.00 B	90,0	61,9	-	16,3	17,0	-	7,9	1,2	-	7,9	1,2	-
	10920.00 C	90,0	54,0	-	16,3	17,0	-	7,9	1,1	-	7,9	1,1	-
	10920.00 D	90,0	40,0	-	16,3	17,0	-	7,9	0,9	-	7,9	0,9	-
	10920.30	90,0	169,1	-	16,3	45,8	-	11,5	6,2	-	11,5	6,2	-
		γ_m	$\gamma_{m,1}$	-	$\gamma_{m(VM)}$	$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,2}$	γ_m	$\gamma_{m,0}$	-	γ_m	$\gamma_{m,0}$	-

Fortsetzung der Tabelle B.1 Charakteristische Tragfähigkeiten der Pfostenträger in kN

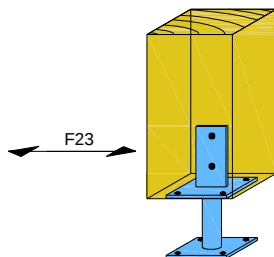
Pfostenträger		F ₁ (Druck)			F ₁ (Zug)			F ₂₃			F ₄₅		
Typ	Art.Nr.	Holz	Stahl		Holz	Stahl		Holz	Stahl		Holz	Stahl	
10921	10921.00	90,0	90,3	-	16,3	17,0	-	10,0	1,7	-	10,0	1,7	-
	10921.00 A	90,0	81,1	-	16,3	17,0	-	10,0	1,5	-	10,0	1,5	-
	10921.00 B	90,0	61,9	-	16,3	17,0	-	10,0	1,2	-	10,0	1,2	-
	10921.00 C	90,0	54,0	-	16,3	17,0	-	10,0	1,1	-	10,0	1,1	-
	10921.00 D	90,0	40,0	-	16,3	17,0	-	10,0	0,9	-	10,0	0,9	-
	10921.10	90,0	118,9	-	16,3	17,0	-	10,0	4,1	-	10,0	4,1	-
	10921.30	90,0	169,1	-	16,3	50,2	-	10,0	6,2	-	10,0	6,2	-
	10921.30 6t	90,0	169,1	110,2	16,3	112,9	110,2	10,0	13,5	14,2	10,0	13,5	-
		γ_m	$\gamma_{m,1}$	-	$\gamma_{m(VM)}$	$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,2}$	γ_m	$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,2}$	γ_m	$\gamma_{m,0}$	-
10931	10931.00	90,0	64,2	-	16,3	30,2	-	10,0	3,2	4,8	10,0	3,2	4,8
	10931.00 A	90,0	57,3	-	16,3	30,2	-	10,0	2,9	4,4	10,0	2,9	4,4
	10931.00 B	90,0	45,0	-	16,3	30,2	-	10,0	2,5	3,7	10,0	2,5	3,7
	10931.00 C	90,0	38,9	-	16,3	30,2	-	10,0	2,3	3,4	10,0	2,3	3,4
	10931.10	90,0	89,5	-	16,3	30,2	-	10,0	4,3	6,5	10,0	4,3	6,5
	10931.30	90,0	129,6	-	16,3	50,2	110,2	10,0	6,0	7,4	10,0	6,0	7,4
	10931.30 6t	90,0	129,6	-	16,3	112,9	110,2	10,0	7,2	7,1	10,0	7,2	7,1
		γ_m	$\gamma_{m,1}$	-	$\gamma_{m(VM)}$	$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,2}$	γ_m	$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,2}$	γ_m	$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,2}$
10933	10933.00	90,0	88,4	-	16,3	41,8	-	10,0	7,3	-	10,0	7,3	-
	10933.10	90,0	88,4	-	16,3	41,8	-	10,0	5,6	-	10,0	5,6	-
	10933.20	90,0	88,4	-	16,3	41,8	-	10,0	4,5	9,6	10,0	4,5	9,6
	10933.50	90,0	88,4	-	16,3	27,7	-	10,0	5,5	-	10,0	5,5	-
	10933.60	90,0	88,4	-	16,3	27,7	-	10,0	4,3	-	10,0	4,3	-
	10933.70	90,0	88,4	-	16,3	27,7	-	10,0	3,4	9,6	10,0	3,4	9,6
		γ_m	$\gamma_{m,1}$	-	$\gamma_{m(VM)}$	$\gamma_{m,0}$	-	γ_m	$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,2}$	γ_m	$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,2}$
10934	10934.00	90,0	91,0	-	16,3	144,8	-	10,0	11,2	-	10,0	11,2	-
	10934.30	90,0	166,3	-	16,3	226,2	-	10,0	20,9	-	10,0	20,9	-
		γ_m	$\gamma_{m,1}$	-	$\gamma_{m(VM)}$	$\gamma_{m,0}$	-	γ_m	$\gamma_{m,0}$	-	γ_m	$\gamma_{m,0}$	-
10935	10935.00	90,0	88,4	-	16,3	88,4	77,1	10,0	13,2	9,6	10,0	13,2	9,6
	10935.50	90,0	88,4	-	16,3	88,4	77,1	10,0	13,2	9,6	10,0	13,2	9,6
		γ_m	$\gamma_{m,1}$	-	$\gamma_{m(VM)}$	$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,2}$	γ_m	$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,2}$	γ_m	$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,2}$
10945	10945.00	90,0	88,4	-	16,3	88,4	77,1	10,0	13,2	-	10,0	13,2	-
	10945.50	90,0	88,4	-	16,3	88,4	77,1	10,0	13,2	-	10,0	13,2	-
		γ_m	$\gamma_{m,1}$	-	$\gamma_{m(VM)}$	$\gamma_{m,0}$	-	γ_m	$\gamma_{m,0}$	-	γ_m	$\gamma_{m,0}$	-
10950	10950.00	90,0	88,4	-	16,3	88,4	-	10,0	13,2	-	10,0	13,2	-
	10950.10	90,0	88,4	-	16,3	0,0	-	10,0	87,4	-	10,0	87,4	-
	10950.20	90,0	88,4	-	16,3	41,8	-	10,0	87,4	-	10,0	87,4	-
	10950.50	90,0	88,4	-	16,3	27,7	-	10,0	87,4	-	10,0	87,4	-
	10950.60	90,0	88,4	-	16,3	27,7	-	10,0	87,4	-	10,0	87,4	-
	10950.70	90,0	88,4	-	16,3	27,7	-	10,0	87,4	-	10,0	87,4	-
		γ_m	$\gamma_{m,1}$	-	$\gamma_{m(VM)}$	$\gamma_{m,0}$	-	γ_m	$\gamma_{m,0}$	-	γ_m	$\gamma_{m,0}$	-
10952	10952.00	90,0	60,1	-	16,3	13,7	-	10,0	1,4	-	10,0	1,4	-
		γ_m	$\gamma_{m,1}$	-	$\gamma_{m(VM)}$	$\gamma_{m,0}$	$\gamma_{m,2}$	γ_m	$\gamma_{m,0}$	-	γ_m	$\gamma_{m,0}$	-

Begriffsbestimmung der Kräfte, ihrer Richtungen und Exzentrizität

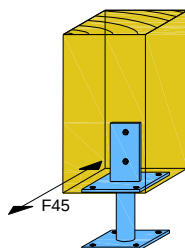
- Kraft F_1 : Zug- bzw. Druckbelastung



- Kraft F_2 / F_3 : horizontale Belastung parallel zur Innenplatte des Pfosträgers



- Kraft F_4 / F_5 : horizontale Belastung senkrecht zur Innenplatte des Pfosträgers



Wirkende Kräfte

F_1	Axialkraft (Zug bzw. Druck), die entlang der Zentralachse der Verbindung wirkt
F_2 und F_3	Horizontalkraft parallel zur Innenplatte des Pfosträgers, die mit dem Hebelarm $e_{F2/F3}$ über dem Fundament wirkt
F_4 und F_5	Horizontalkraft senkrecht zur Innenplatte des Pfosträgers, die mit dem Hebelarm $e_{F4/F5}$ über dem Fundament wirkt

Gebündelte Kräfte

Wenn die Kräfte F_1 und F_2/F_3 bzw. F_4/F_5 gleichzeitig wirken, muss die folgende Ungleichung gelten:

$$\sum \frac{F_{i,d}}{R_{i,d}} \leq 1$$

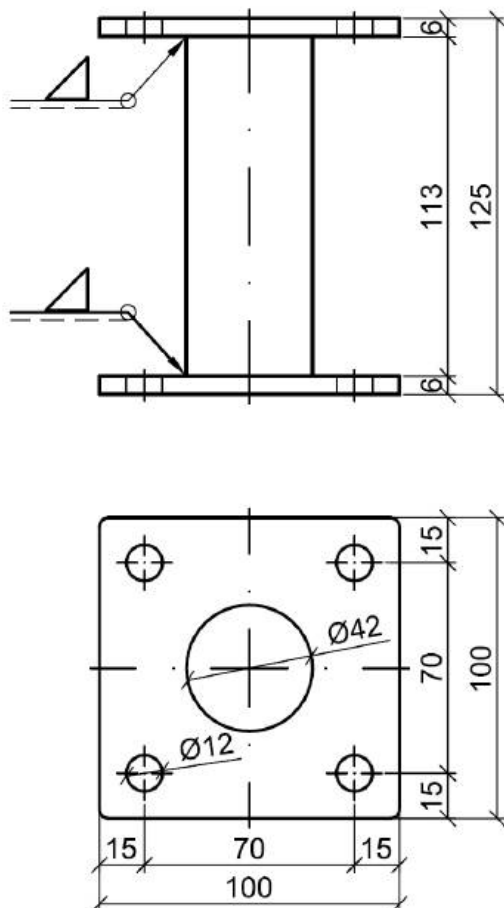
Die Kräfte F_2 und F_3 bzw. F_4 und F_5 sind Kräfte, die in entgegengesetzte Richtungen wirken. Deshalb kann nur eine Kraft F_2 oder F_3 , bzw. F_4 oder F_5 , zugleich mit F_1 wirken.

Gewindelängen von Schrauben

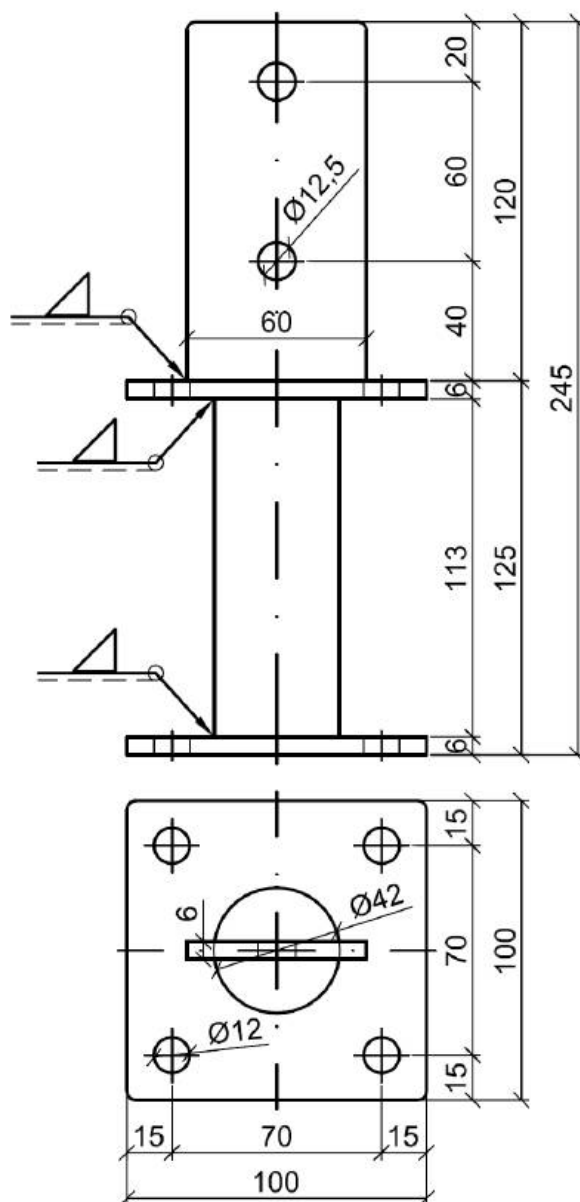
Die charakteristische Tragfähigkeit der Schraubenverbindung im Belastungsfall F1 – Zugkraft kann wie folgt berechnet werden, falls Schrauben mit einer Gewindelänge größer als $l_{ef,ref}=100$ mm verwendet werden:

$$F_{l,T,T} = F_{l,T,T,ref} \cdot \left(\frac{l_{ef}}{l_{ef,ref}} \right)^{0,9}$$

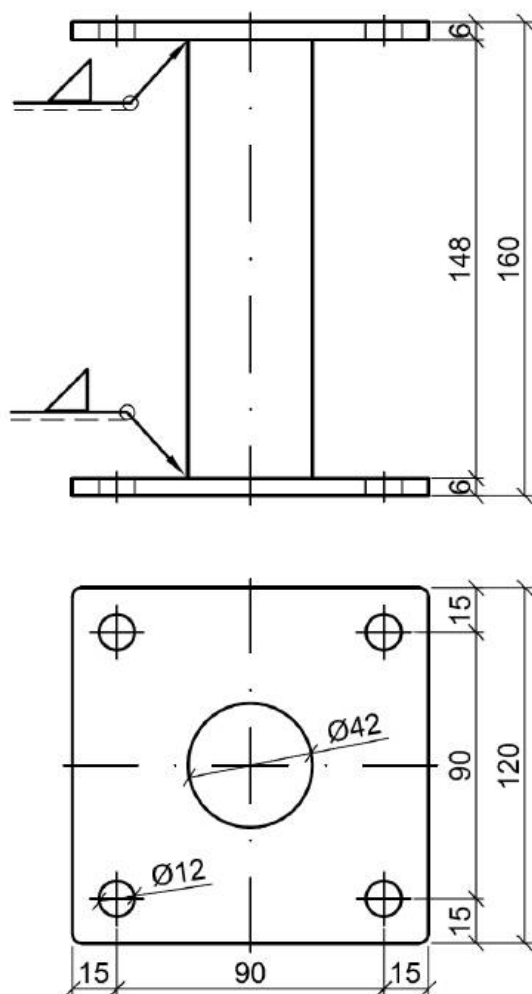
wobei $F_{l,T,T,ref}=16,3$ kN für die charakteristische Belastbarkeit der Verbindung mit vier Schrauben mit einer Gewindelänge von $l_{ef,ref}=100$ mm steht. Für Pfostenträgertypen 1003.00 und 1007.00 sollte die charakteristische Belastbarkeit durch lineare Interpolation der in Tabelle B.1 angegebenen Werte berechnet werden.



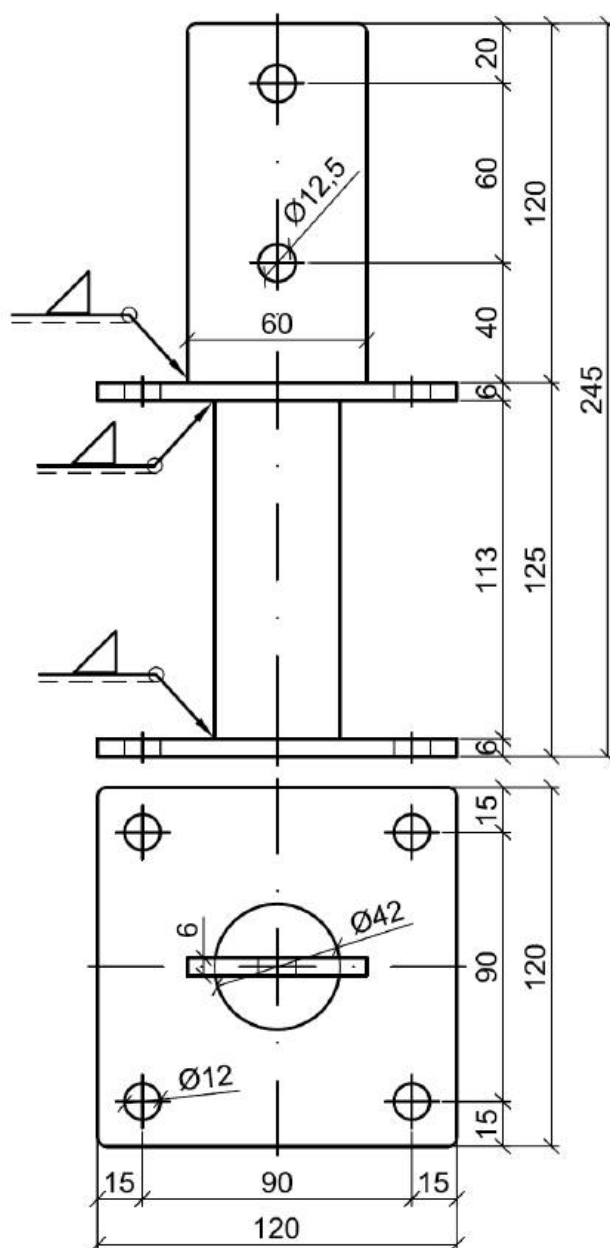
(Erstellt) Kick	(Datum) 11.01.2010	(Werkstoff) St 235 JR (Beschichtung) feuerverzinkt	nach DIN18 800	(Maßstab) 1:2
		 Pitzl Metallbau GmbH & Co. KG Siemensstraße 26 D-84051 Altheim Tel.: +49 (0) 87 03 / 93 46-0 Fax.: +49 (0) 87 03 / 93 46-55		
Ind.	Änderung	Datum	Name	
(Benennung) Pfostenträger		(Zeichnungsnummer / Artikel-Nr.) 1001.00		Blatt 1



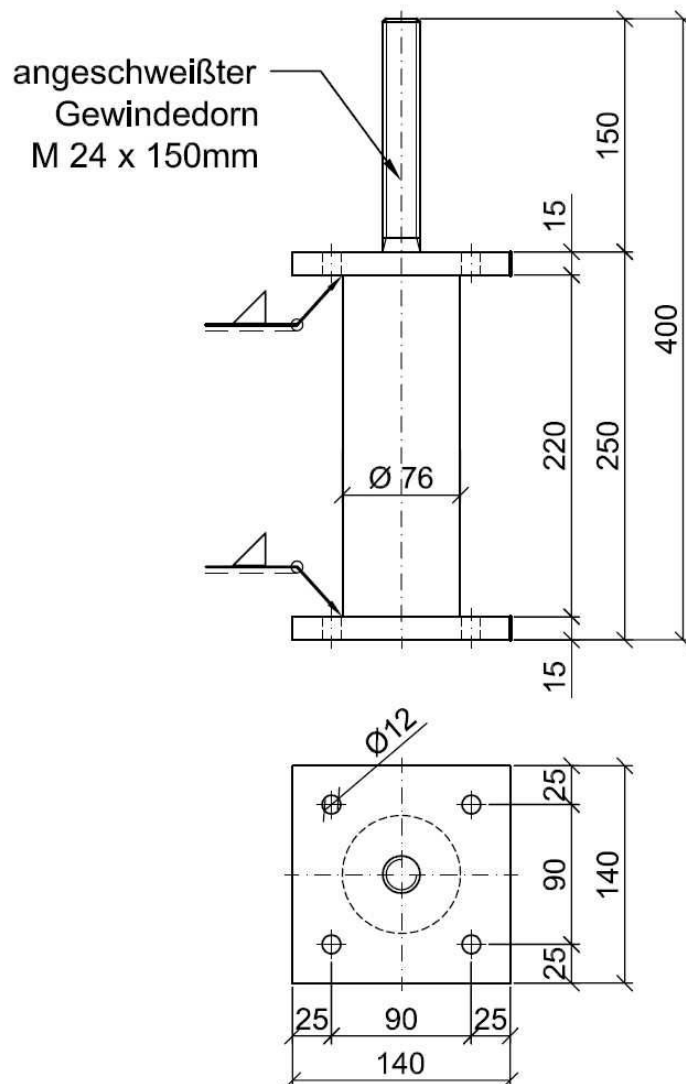
(Erstellt) Kick	(Datum) 11.01.2010	(Werkstoff) S 235 JR (Beschichtung) feuerverzinkt	nach DIN18 800	(Maßstab) 1:2
		 Pitzl Metallbau GmbH & Co. KG Siemensstraße 26 D-84051 Altheim Tel.: +49 (0) 87 03 / 93 46-0 Fax.: +49 (0) 87 03 / 93 46-55		
Ind.	Änderung	Datum	Name	
(Benennung) Pfostenträger		(Zeichnungsnummer / Artikel-Nr.) 1003.00		
				Blatt 1



(Erstellt) Kick	(Datum) 11.01.2010	(Werkstoff) St 235 JR (Beschichtung) feuerverzinkt	nach DIN18 800	(Maßstab) 1:2
		 Pitzl Metallbau GmbH & Co. KG Siemensstraße 26 D-84051 Altheim Tel.: +49 (0) 87 03 / 93 46-0 Fax.: +49 (0) 87 03 / 93 46-55		
Ind.	Änderung	Datum	Name	
(Benennung) Pfostenträger		(Zeichnungsnummer / Artikel-Nr.) 1005.00		
				Blatt 1

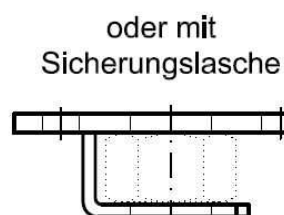
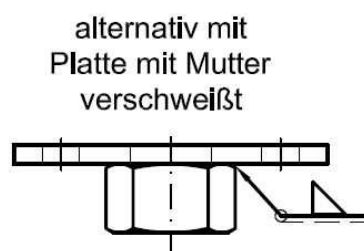
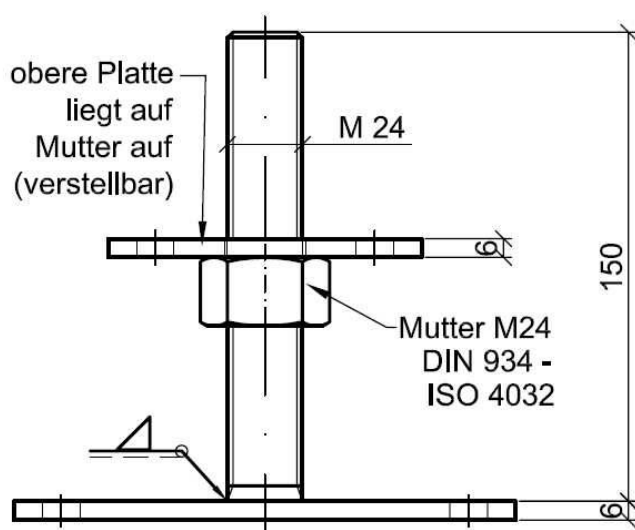


(Erstellt) Kick		(Datum) 11.01.2010		(Werkstoff) S 235 JR (Beschichtung) feuerverzinkt		nach DIN18 800	(Maßstab) 1:2
				 Pitzl Metallbau GmbH & Co. KG Siemensstraße 26 D-84051 Altheim Tel.: +49 (0) 87 03 / 93 46-0 Fax.: +49 (0) 87 03 / 93 46-55			
Ind.	Änderung	Datum	Name				
(Benennung) Pfostenträger				(Zeichnungsnummer / Artikel-Nr.) 1007.00			Blatt 1

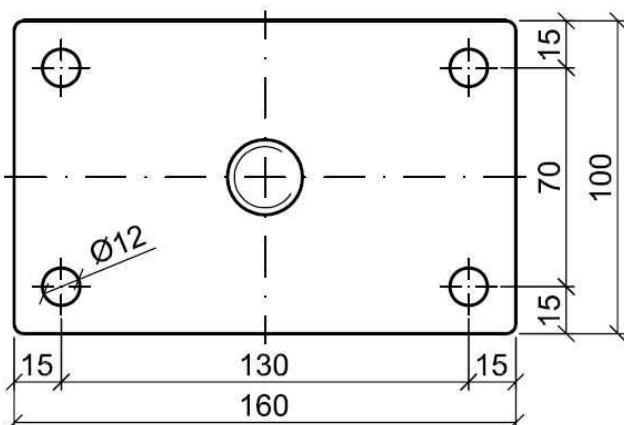


Tragkraft: 8t

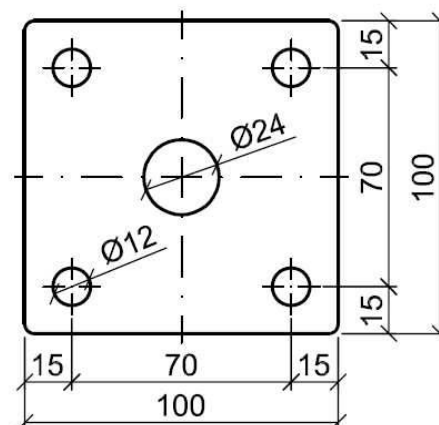
(Erstellt) Kick	(Datum) 11.01.2010	(Werkstoff) S 235 JR (Beschichtung) feuerverzinkt	nach DIN18 800	(Maßstab) 1:4
		 Pitzl Metallbau GmbH & Co. KG Siemensstraße 26 D-84051 Altheim Tel.: +49 (0) 87 03 / 93 46-0 Fax.: +49 (0) 87 03 / 93 46-55		
Ind.	Änderung	Datum	Name	
(Benennung) Pfostenträger		(Zeichnungsnummer / Artikel-Nr.) 1008.00		
				Blatt 1



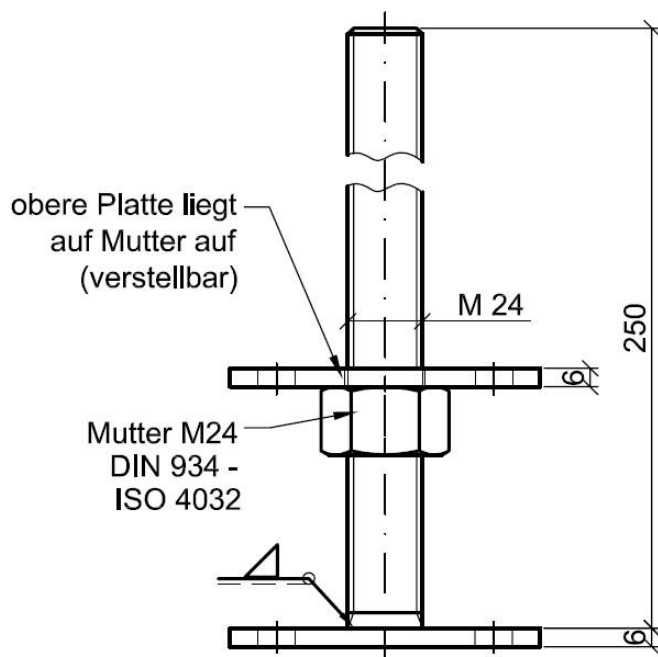
Draufsicht
(ohne Mutter und o. Platte)



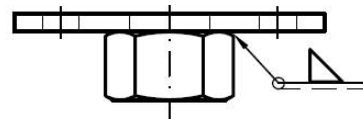
Ansicht
obere Platte



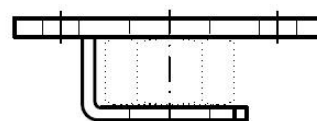
(Erstellt) Kick	(Datum) 11.01.2010	(Werkstoff) S 235 JR	nach DIN 18 800	(Maßstab) 1:2
		(Beschichtung) gal. verzinkt / ZnP		
		 Pitzl Metallbau GmbH & Co. KG Siemensstraße 26 D-84051 Altheim Tel.: +49 (0) 87 03 / 93 46-0 Fax.: +49 (0) 87 03 / 93 46-55		
Ind.	Änderung	Datum	Name	
(Benennung) Gewindestange		(Zeichnungsnummer / Artikel-Nr.) 1014.00		
				Blatt 1



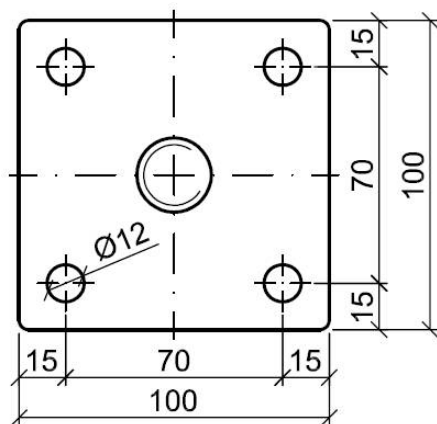
alternativ mit
Platte mit Mutter
verschweißt



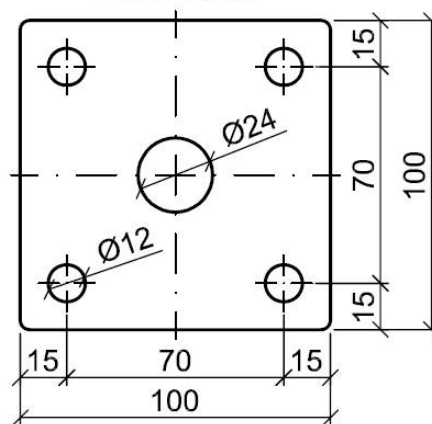
oder mit
Sicherungsflasche



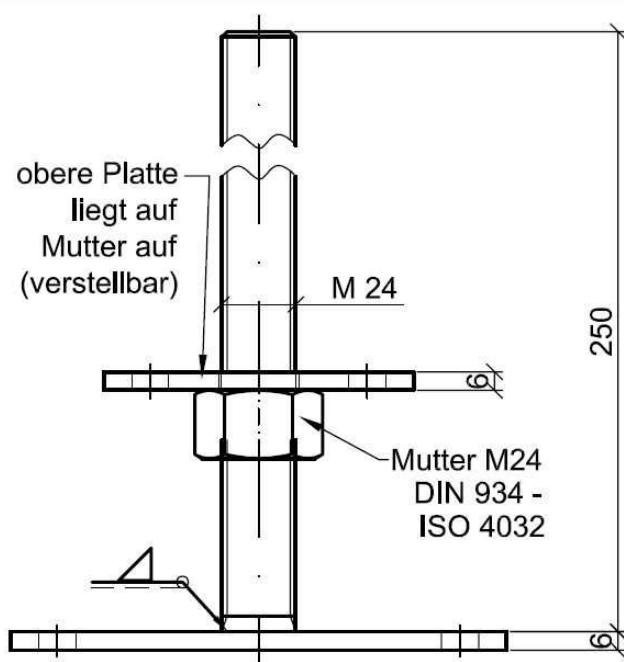
Draufsicht
(ohne Mutter und o. Platte)



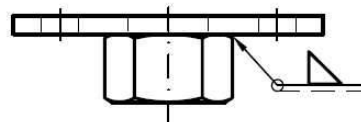
**Ansicht
obere Platte**



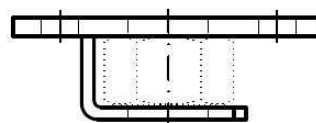
(Erstellt) Kick	(Datum) 11.01.2010	(Werkstoff) S 235 JR (Beschichtung) gal. verzinkt / ZINiP	nach DIN 18 800	(Maßstab) 1:2
		 Pitzl Metallbau GmbH & Co. KG Siemensstraße 26 D-84051 Altheim Tel.: +49 (0) 87 03 / 93 46-0 Fax.: +49 (0) 87 03 / 93 46-55		
Ind.	Änderung	Datum	Name	
(Benennung) Gewindestange		(Zeichnungsnummer / Artikel-Nr.) 1015.00		
				Blatt 1



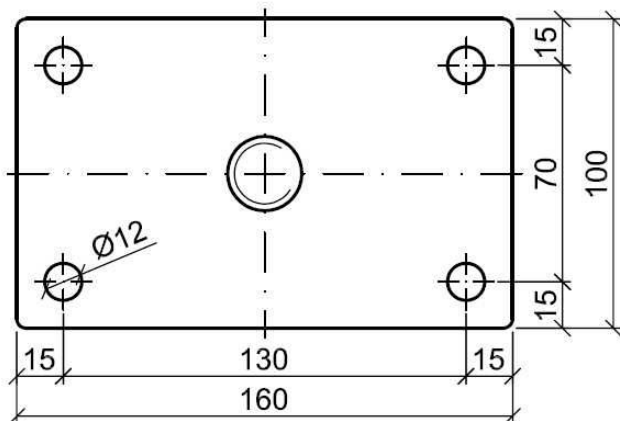
alternativ mit
Platte mit Mutter
verschweißt



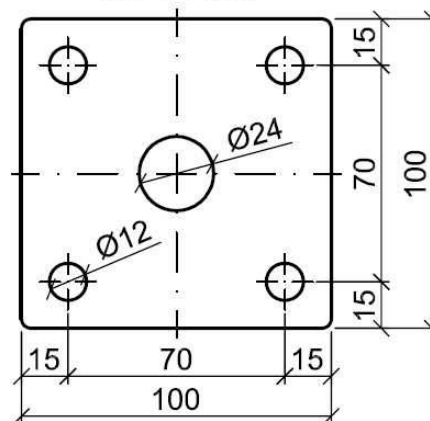
oder mit
Sicherungsflasche



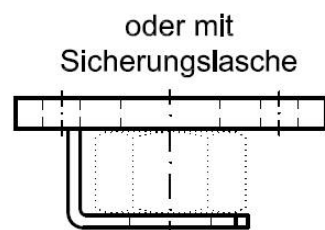
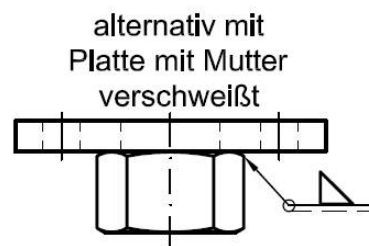
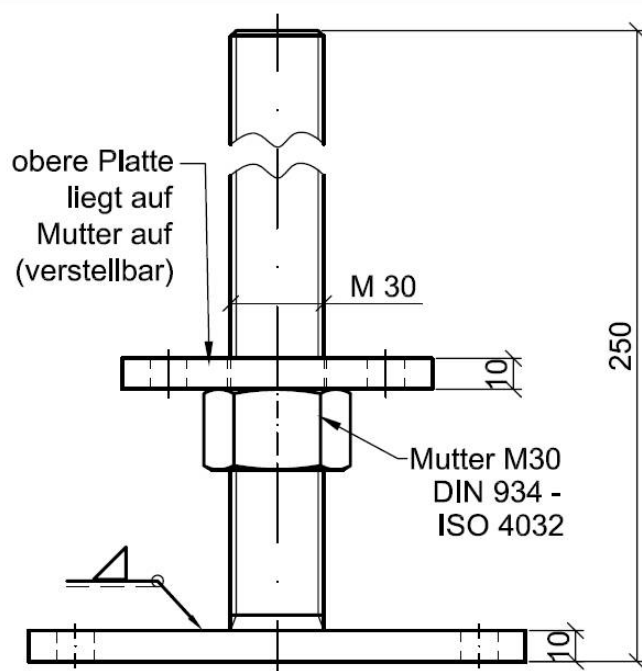
Draufsicht
(ohne Mutter und o. Platte)



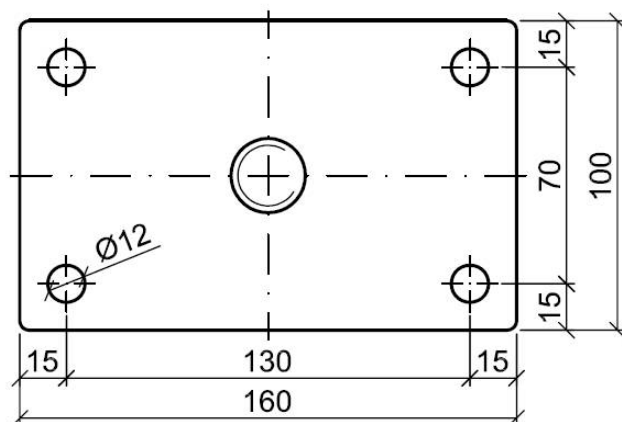
Ansicht
obere Platte



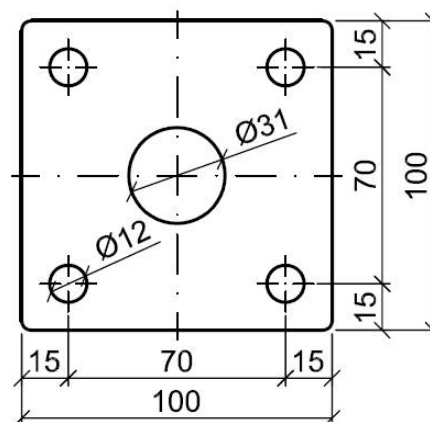
(Erstellt) Kick	(Datum) 11.01.2010	(Werkstoff) S 235 JR (Beschichtung) gal. verzinkt / ZINiP	nach DIN 18 800	(Maßstab) 1:2
		 Pitzl Metallbau GmbH & Co. KG Siemensstraße 26 D-84051 Altheim Tel.: +49 (0) 87 03 / 93 46-0 Fax.: +49 (0) 87 03 / 93 46-55		
Ind.	Änderung	Datum	Name	
(Benennung) Gewindestange		(Zeichnungsnummer / Artikel-Nr.) 1016.00		
				Blatt 1



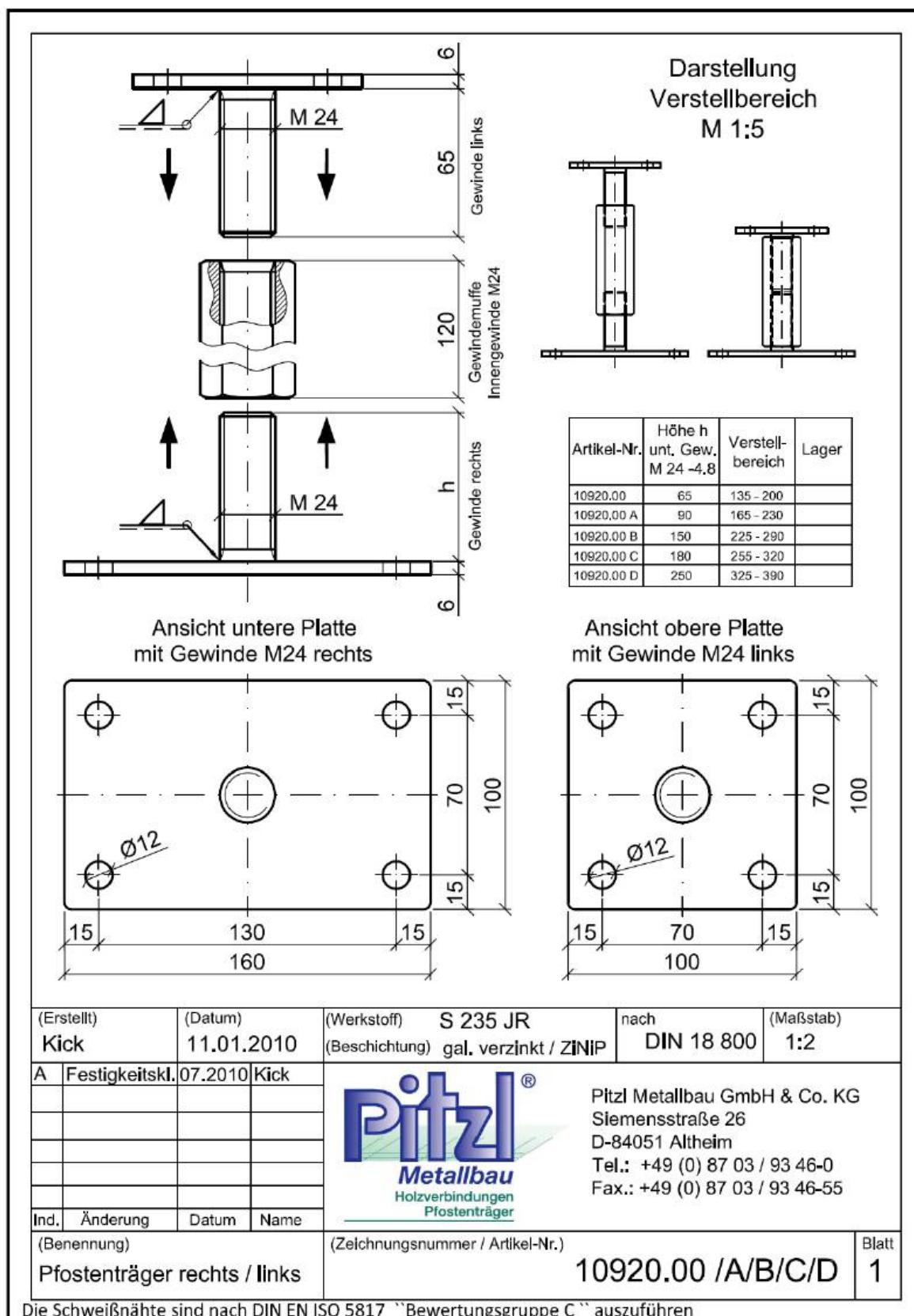
Draufsicht
(ohne Mutter und o. Platte)

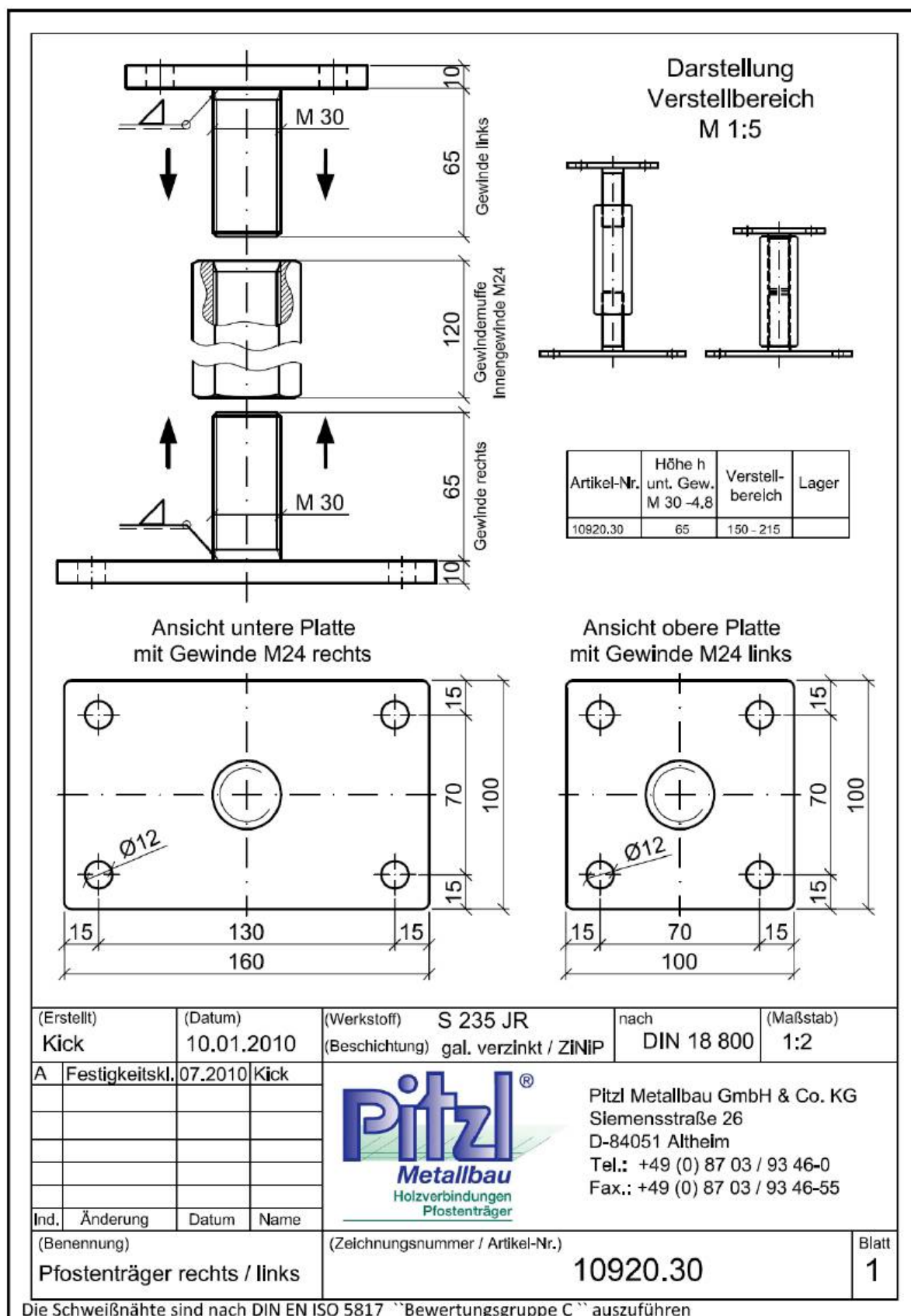


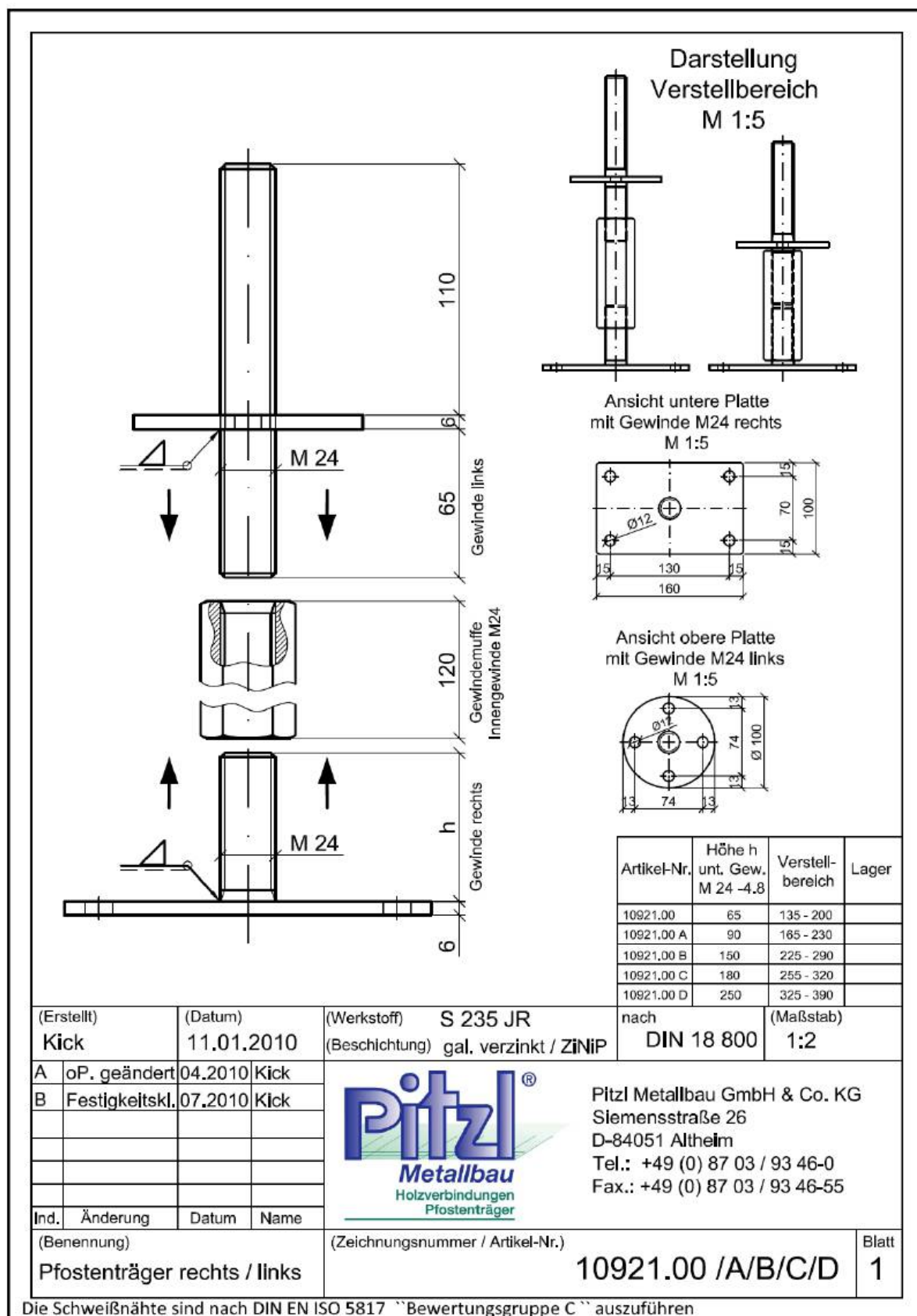
Ansicht obere Platte

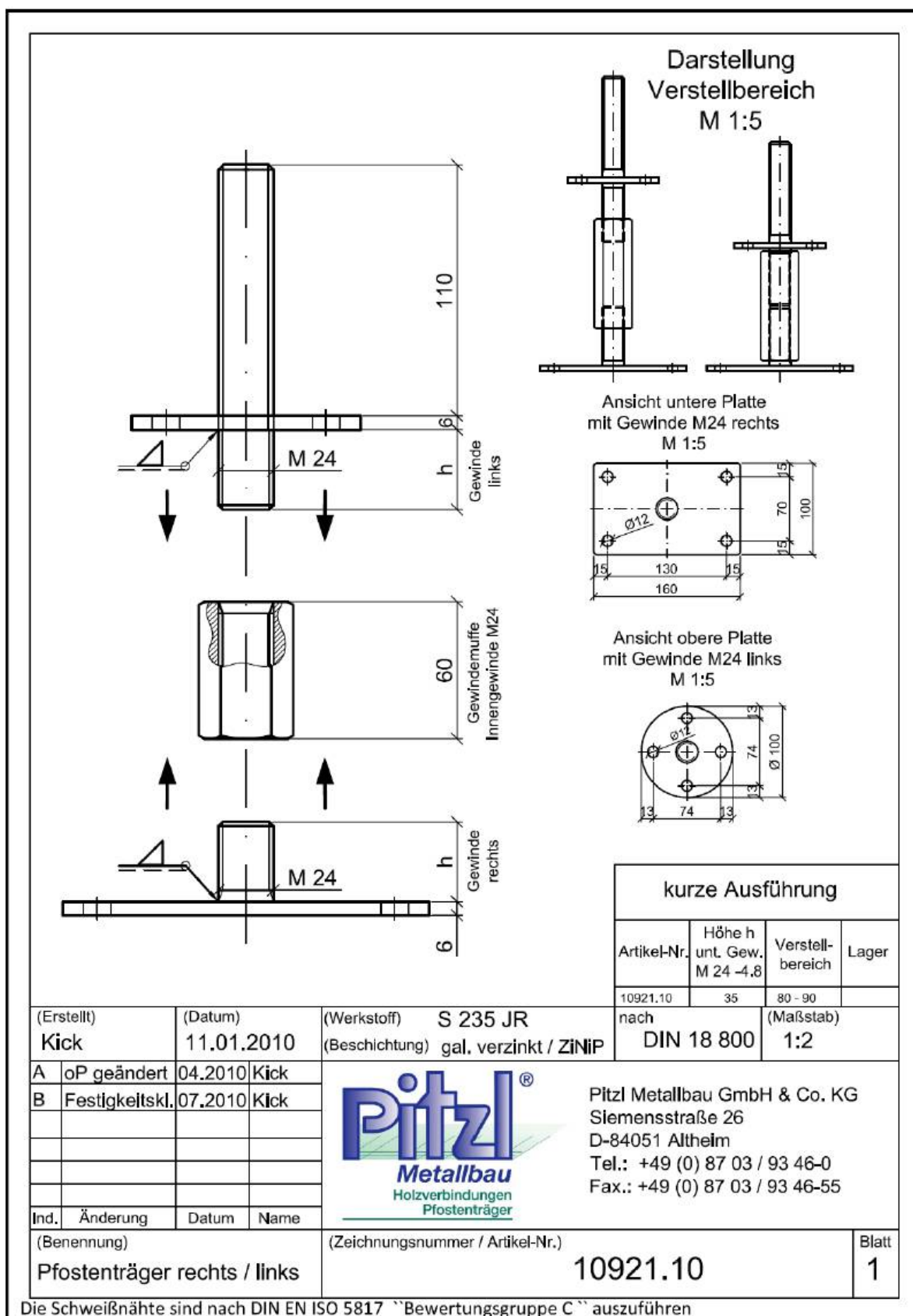


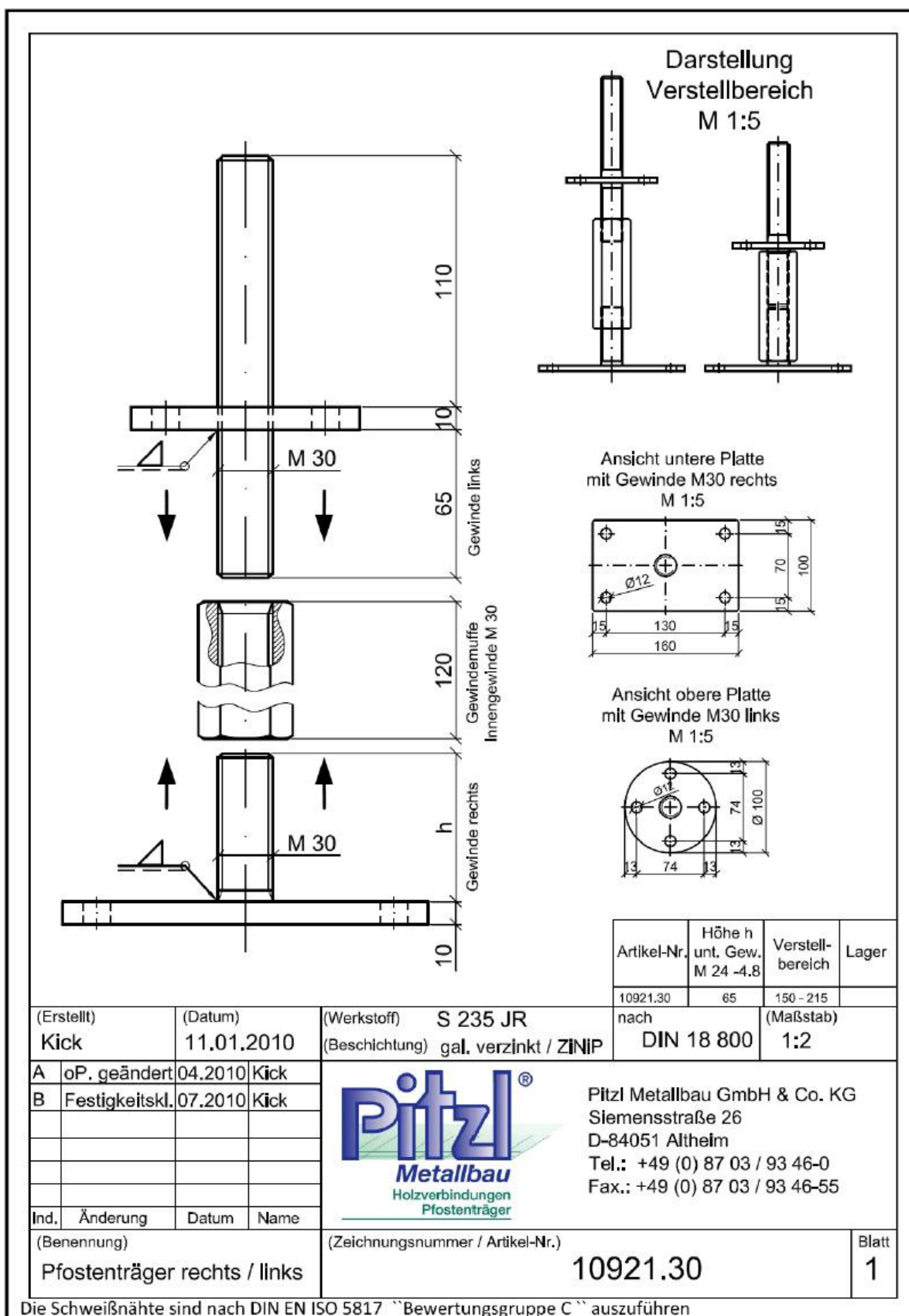
(Erstellt) Kick	(Datum) 11.01.2010	(Werkstoff) S 235 JR (Beschichtung) gal. verzinkt / ZNiP	nach DIN 18 800	(Maßstab) 1:2
		 Pitzl Metallbau GmbH & Co. KG Siemensstraße 26 D-84051 Altheim Tel.: +49 (0) 87 03 / 93 46-0 Fax.: +49 (0) 87 03 / 93 46-55		
Ind.	Änderung	Datum	Name	
(Benennung) Gewindestange		(Zeichnungsnummer / Artikel-Nr.) 1016.30		
				Blatt 1

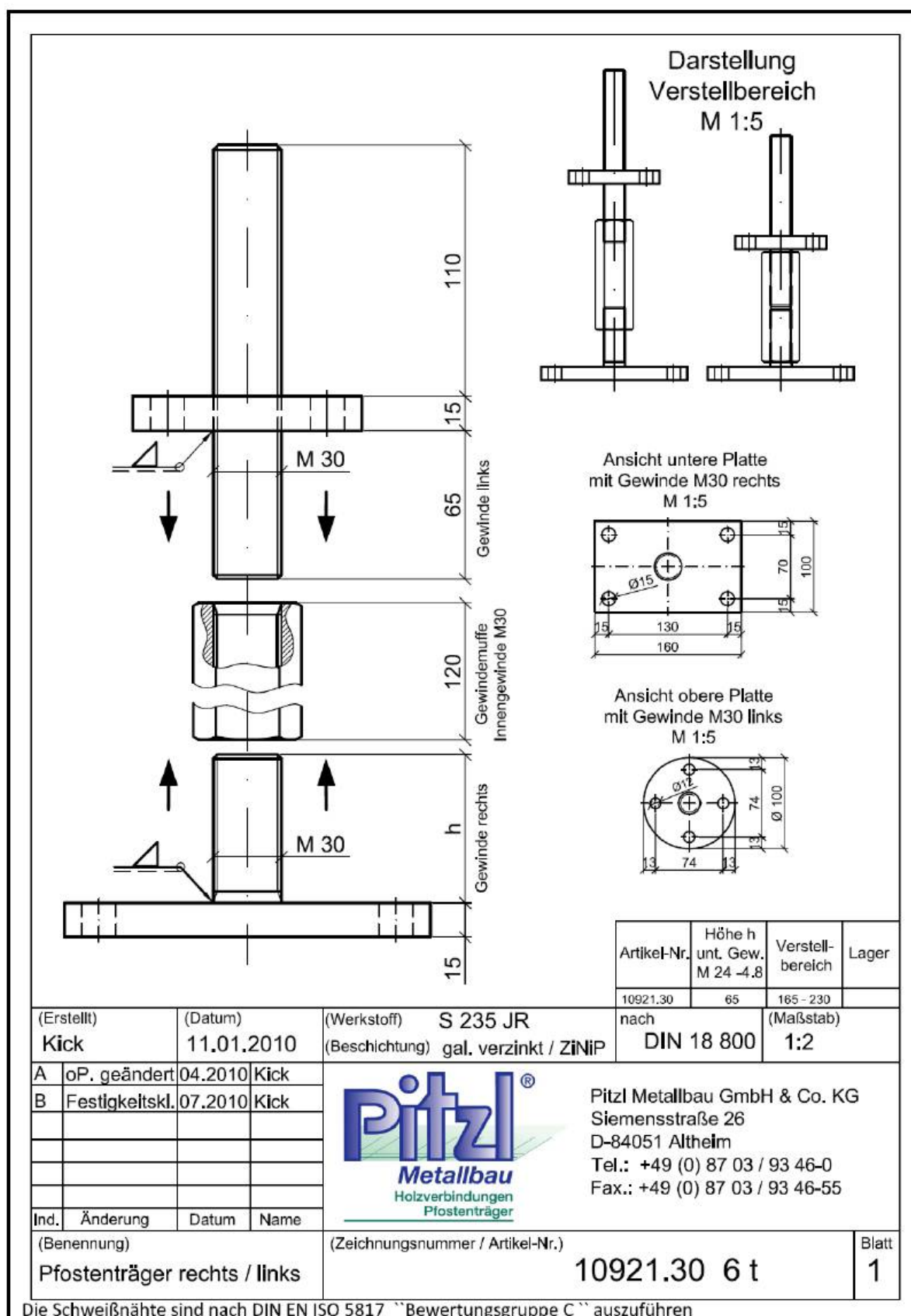


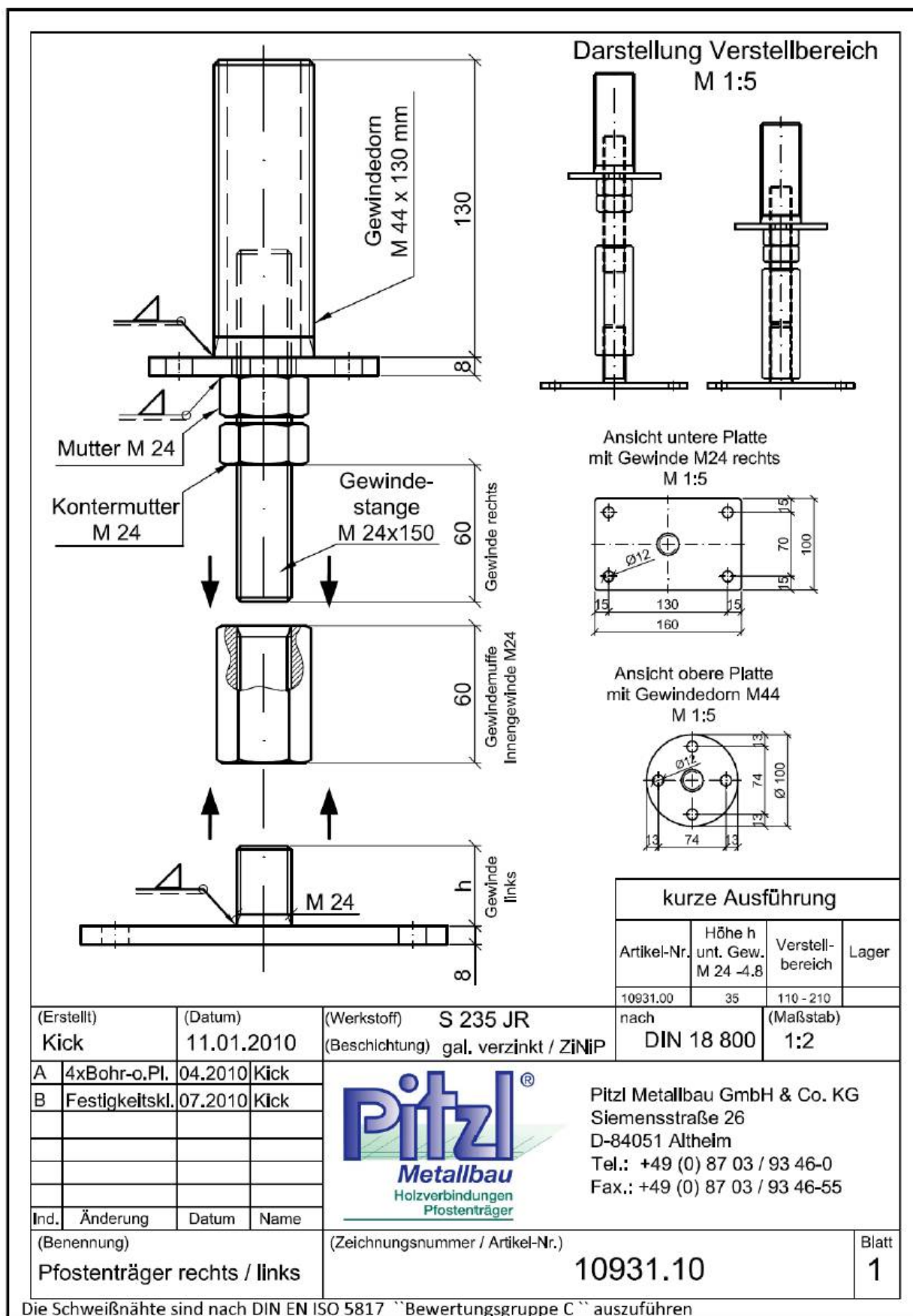


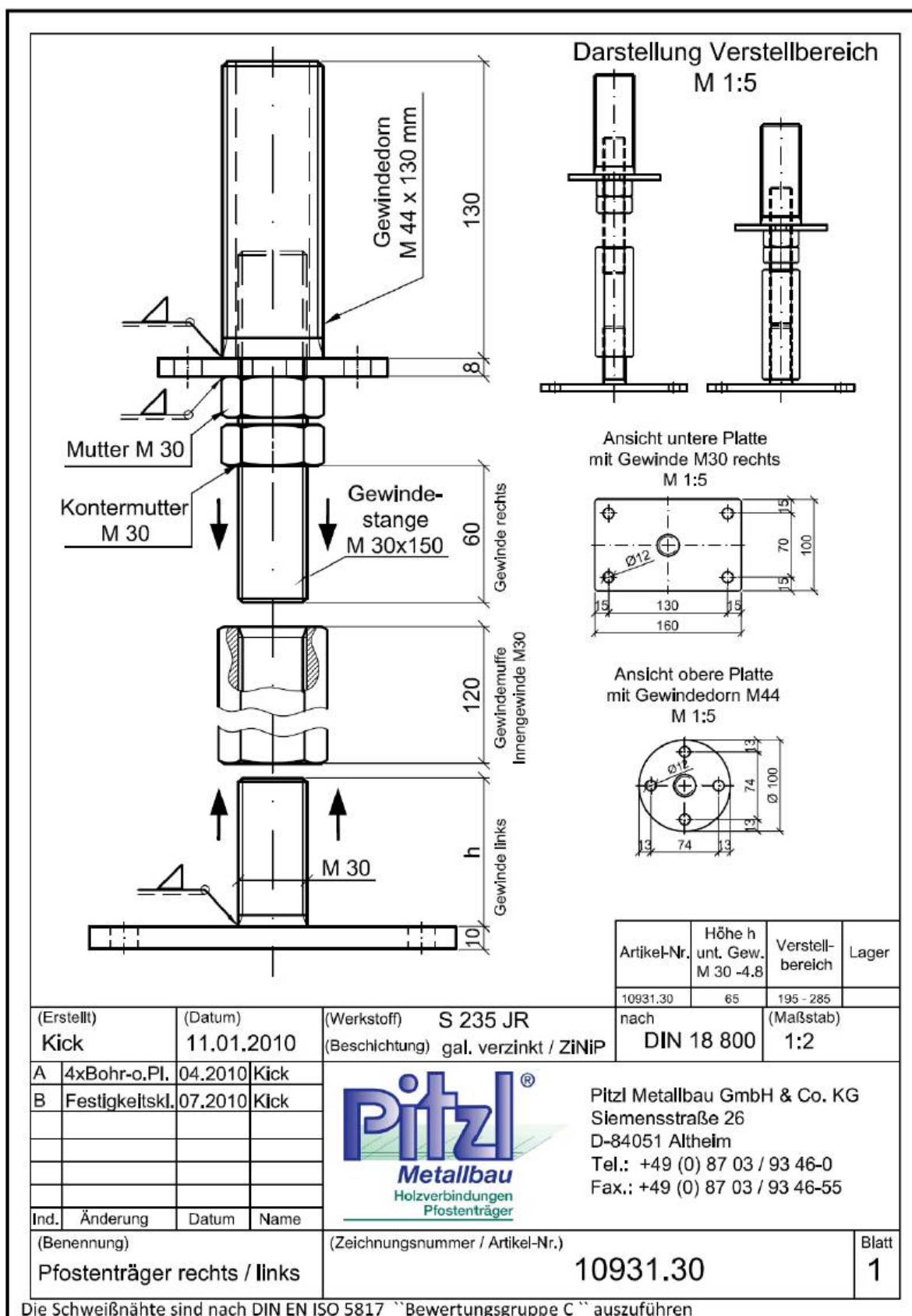


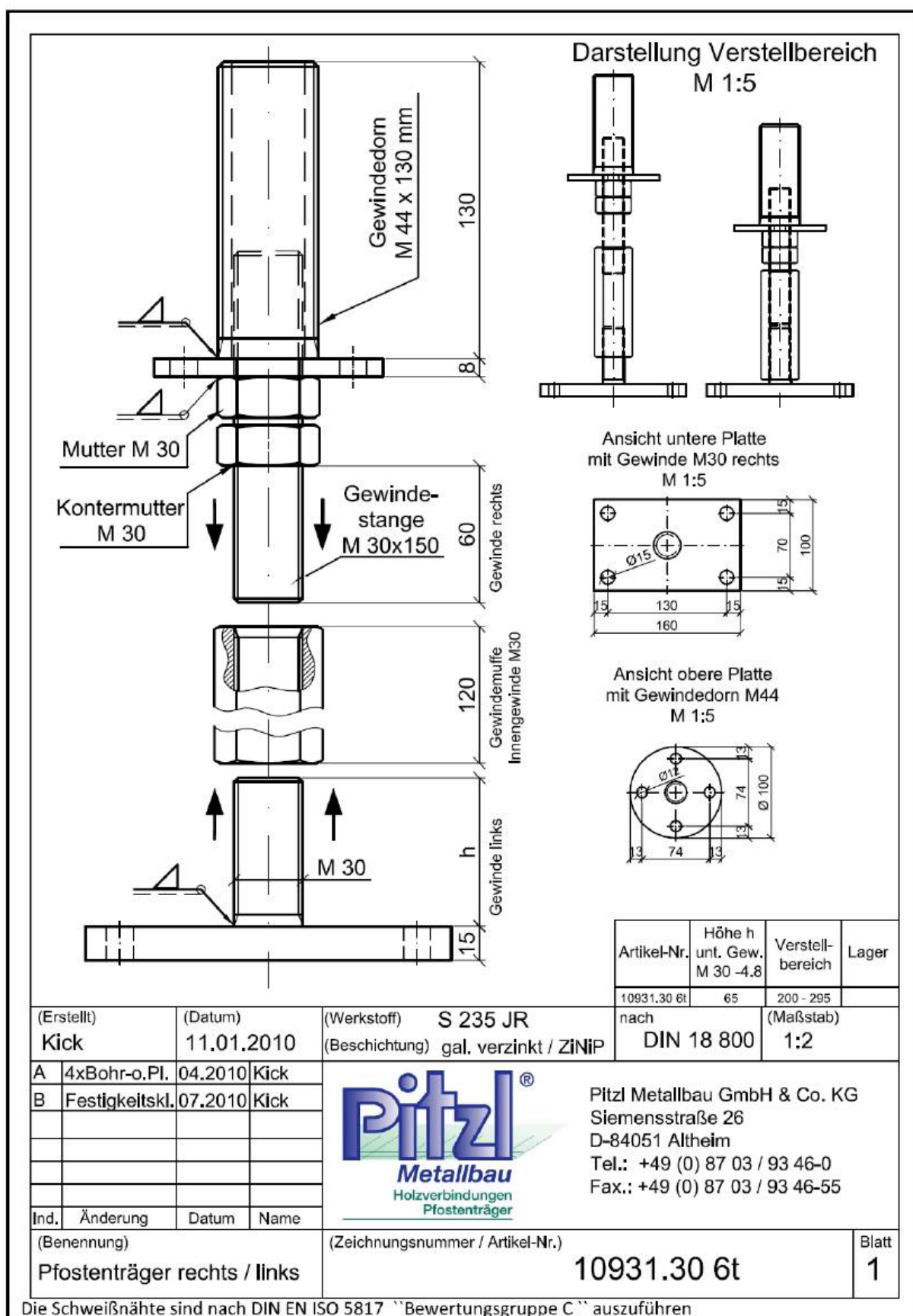


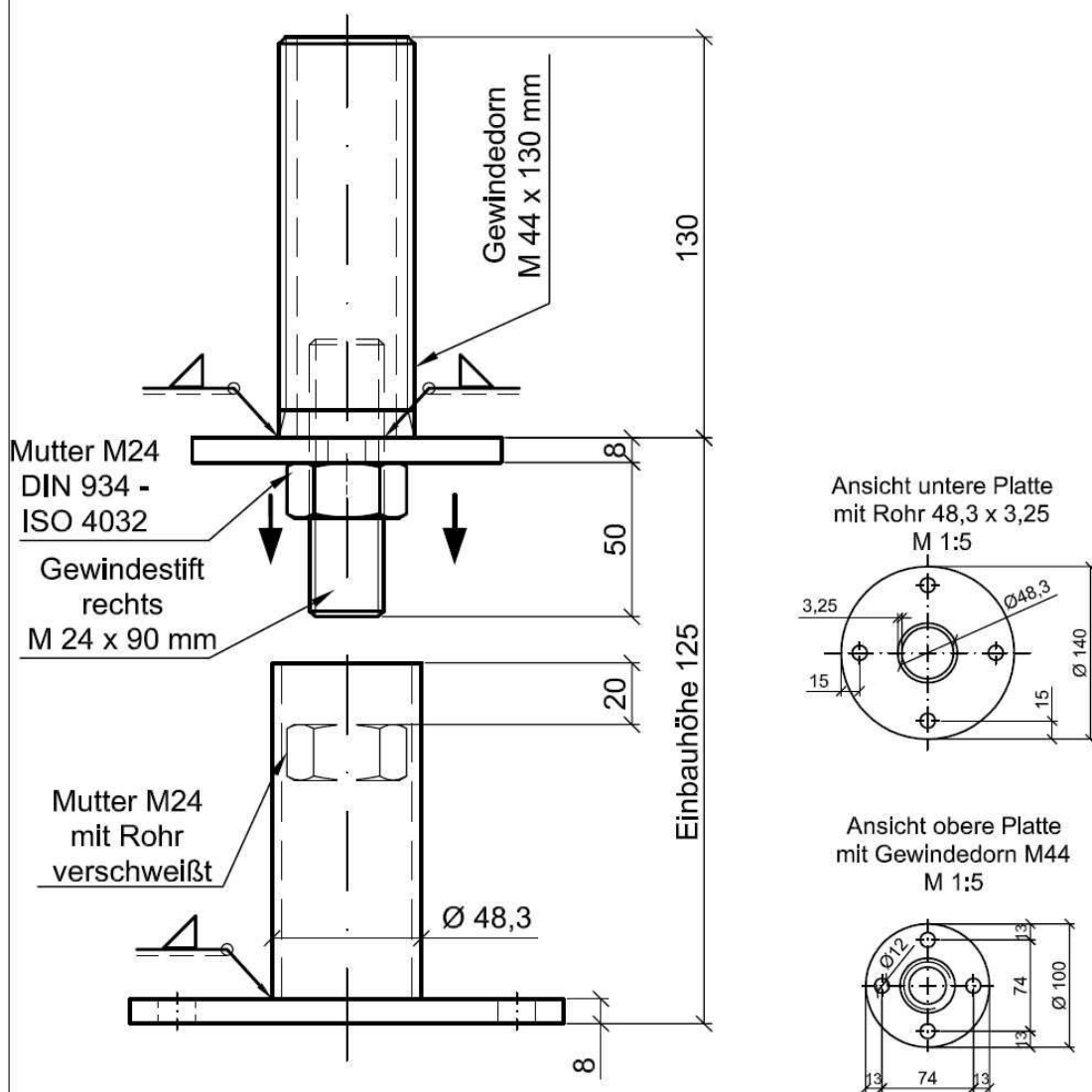








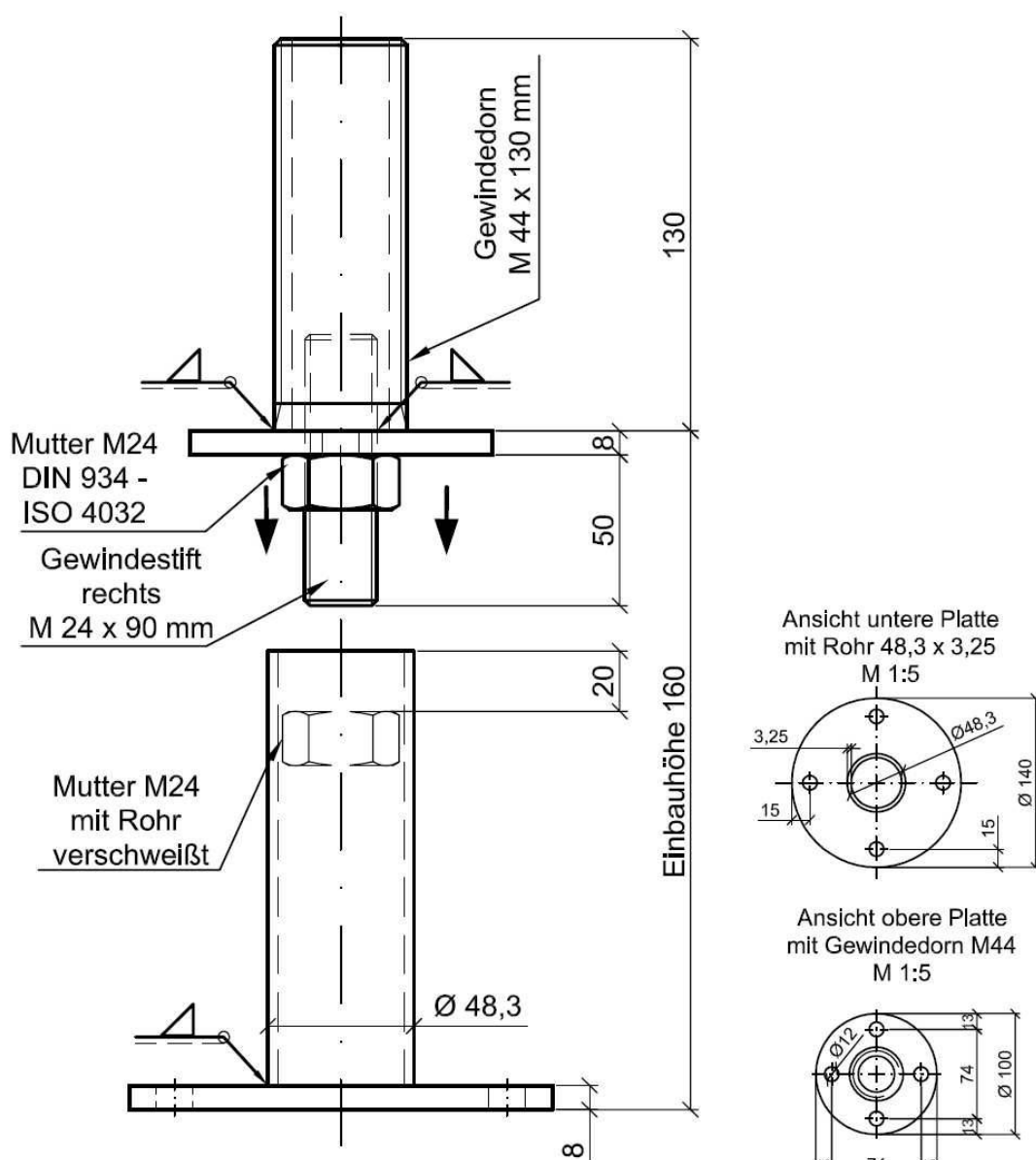




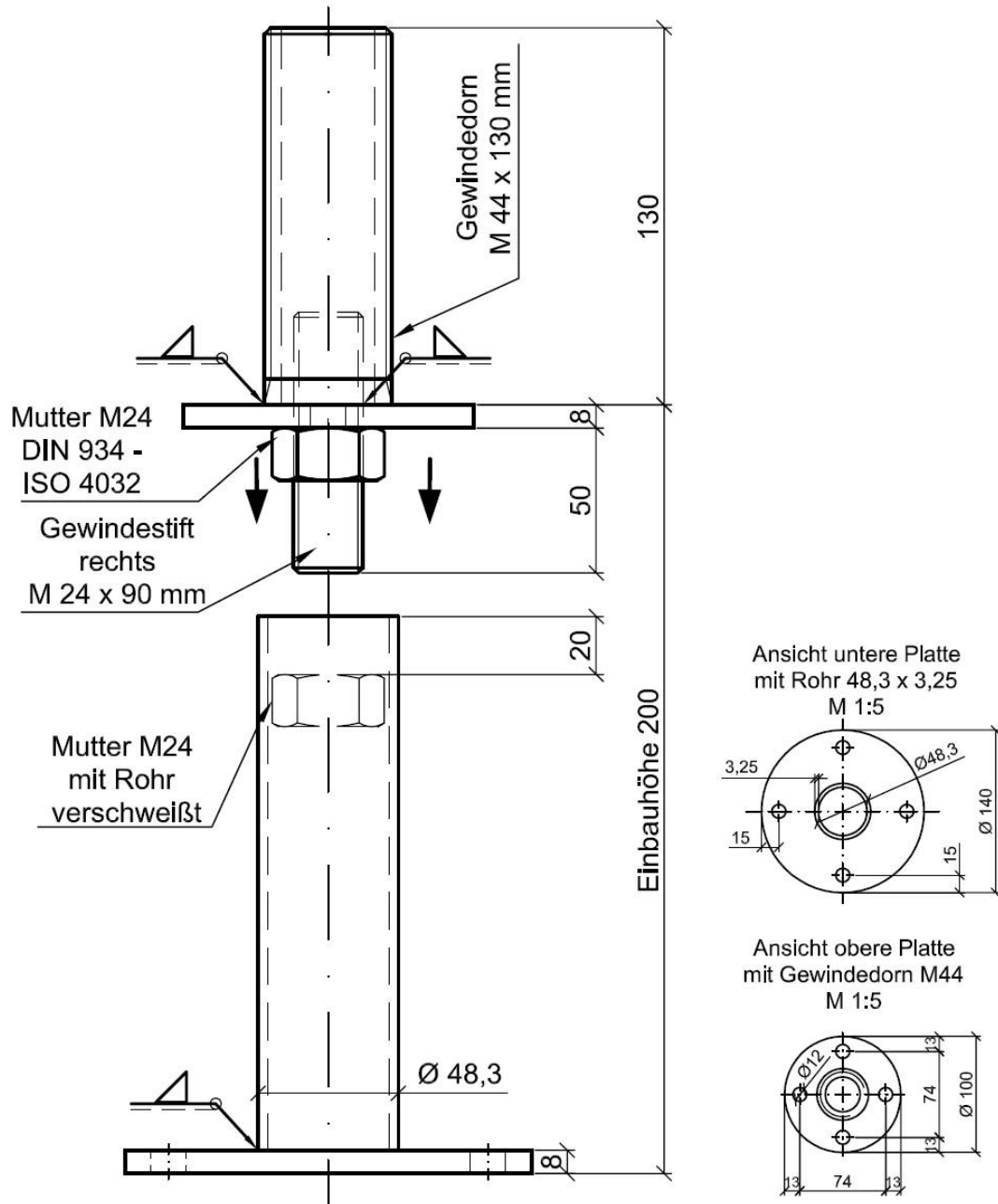
(Erstellt) Kick	(Datum) 11.01.2010	(Werkstoff) S 235 JR	nach DIN 18 800	(Maßstab) 1:2
(Beschichtung) gal. verzinkt / ZINIP				
A	4xBohr-o.Pl.	04.2010	Kick	
Ind.	Änderung	Datum	Name	
(Benennung) Pfostenstütze 2-teilig		(Zeichnungsnummer / Artikel-Nr.) 10933.00		Blatt 1

Pitzl®
Metallbau
Holzverbindungen
Pfostenstütze

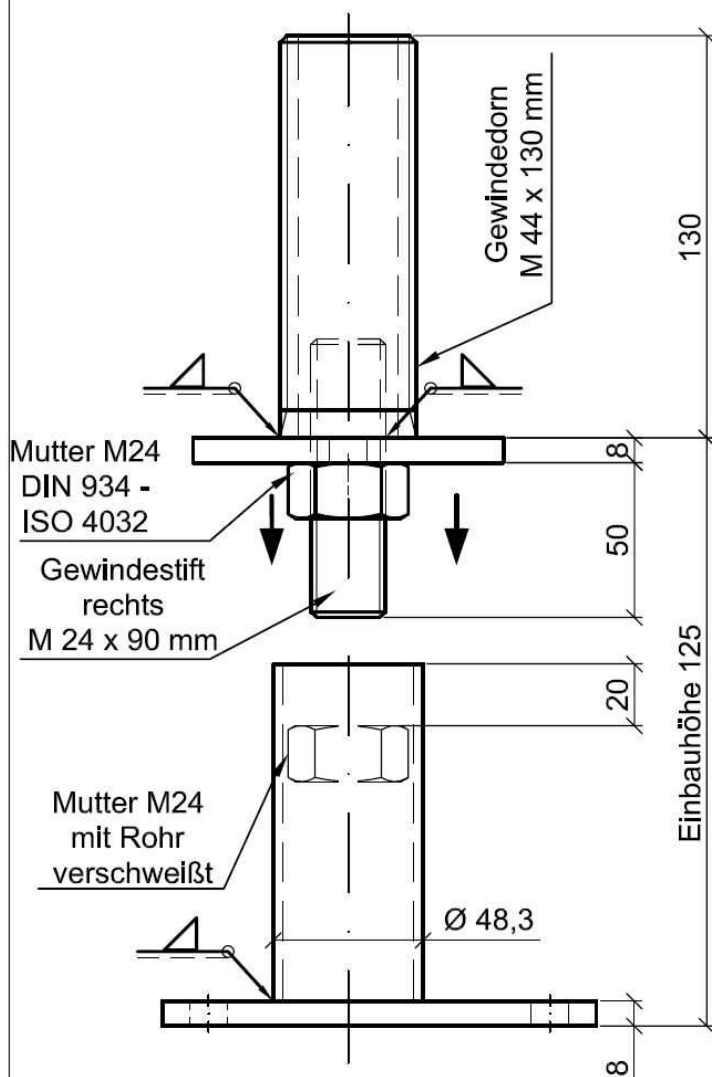
Pitzl Metallbau GmbH & Co. KG
Siemensstraße 26
D-84051 Altheim
Tel.: +49 (0) 87 03 / 93 46-0
Fax.: +49 (0) 87 03 / 93 46-55



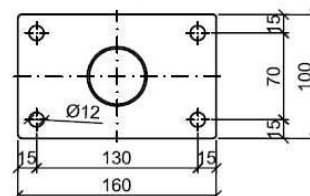
(Erstellt)	(Datum)	(Werkstoff)	S 235 JR	nach	(Maßstab)
Kick	11.01.2010	(Beschichtung)	gal. verzinkt / ZINiP	DIN 18 800	1:2
A	4xBohr-o.PI.	04.2010	Kick	 Pitzl Metallbau GmbH & Co. KG Siemensstraße 26 D-84051 Altheim Tel.: +49 (0) 87 03 / 93 46-0 Fax.: +49 (0) 87 03 / 93 46-55	
Ind.	Änderung	Datum	Name		
(Benennung)			(Zeichnungsnummer / Artikel-Nr.)	Blatt	
Pfostenträger 2-teilig			10933.10	1	



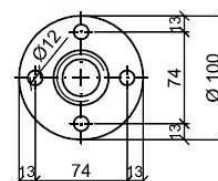
(Erstellt) Kick	(Datum) 11.01.2010	(Werkstoff) S 235 JR	nach DIN 18 800	(Maßstab) 1:2
4xBohr-o.Pl.	04.2010 Kick	(Beschichtung) gal. verzinkt / ZINIP		
		 Pitzl Metallbau GmbH & Co. KG Siemensstraße 26 D-84051 Altheim Tel.: +49 (0) 87 03 / 93 46-0 Fax.: +49 (0) 87 03 / 93 46-55		
Ind.	Änderung	Datum	Name	
(Benennung) Pfostenstütze 2-teilig		(Zeichnungsnummer / Artikel-Nr.) 10933.20		Blatt 1



Ansicht untere Platte
mit Rohr 48,3 x 3,25
M 1:5



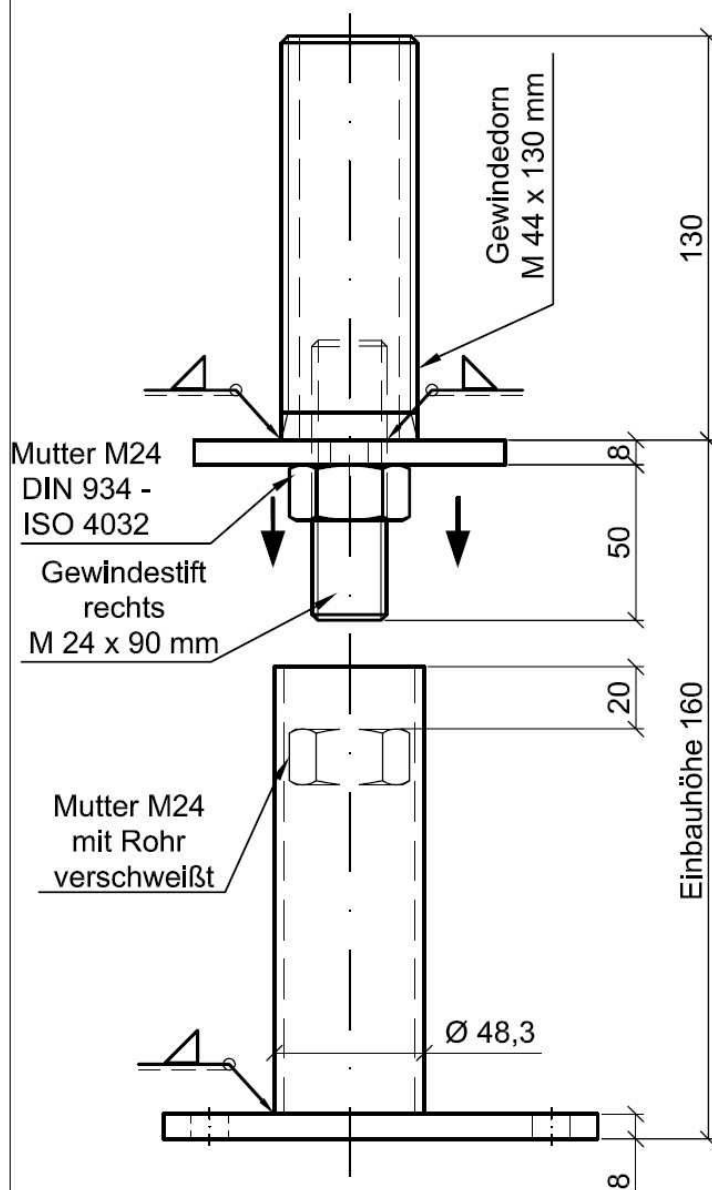
Ansicht obere Platte
mit Gewindedorn M44
M 1:5



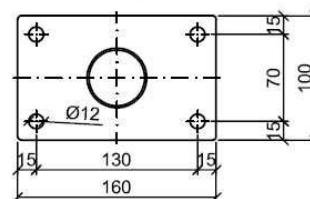
(Erstellt) Kick	(Datum) 11.01.2010	(Werkstoff) S 235 JR	nach DIN 18 800	(Maßstab) 1:2
(Beschichtung) gal. verzinkt / ZINiP				
A	4xBohr-o.Pl.	04.2010	Kick	
Ind.	Änderung	Datum	Name	
(Benennung) Pfostenträger 2-teilig	(Zeichnungsnummer / Artikel-Nr.) 10933.50			Blatt 1

Pitzl[®]
Metallbau
Holzverbindungen
Pfostenträger

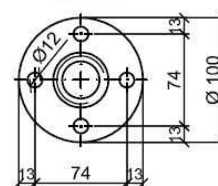
Pitzl Metallbau GmbH & Co. KG
Siemensstraße 26
D-84051 Altheim
Tel.: +49 (0) 87 03 / 93 46-0
Fax.: +49 (0) 87 03 / 93 46-55



Ansicht untere Platte
mit Rohr 48,3 x 3,25
M 1:5



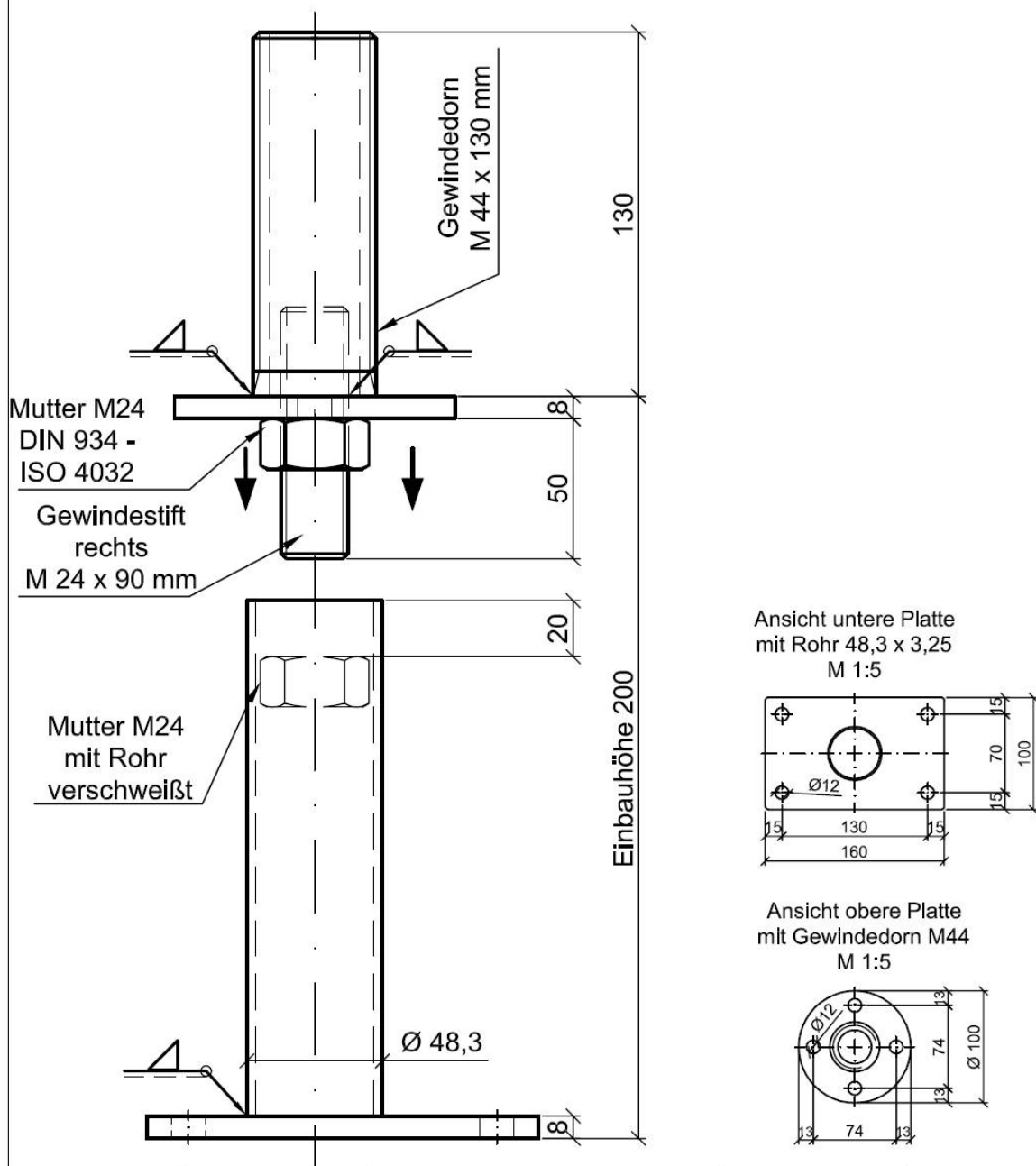
Ansicht obere Platte
mit Gewindedorn M44
M 1:5



(Erstellt) Kick	(Datum) 11.01.2010	(Werkstoff) S 235 JR	nach DIN 18 800	(Maßstab) 1:2
(Beschichtung) gal. verzinkt / ZINiP				
A	4xBohr-o.PI.	04.2010	Kick	
Ind.	Änderung	Datum	Name	
(Benennung) Pfostenträger 2-teilig	(Zeichnungsnummer / Artikel-Nr.) 10933.60			Blatt 1

Pitzl[®]
Metallbau
Holzverbindungen
Pfostenträger

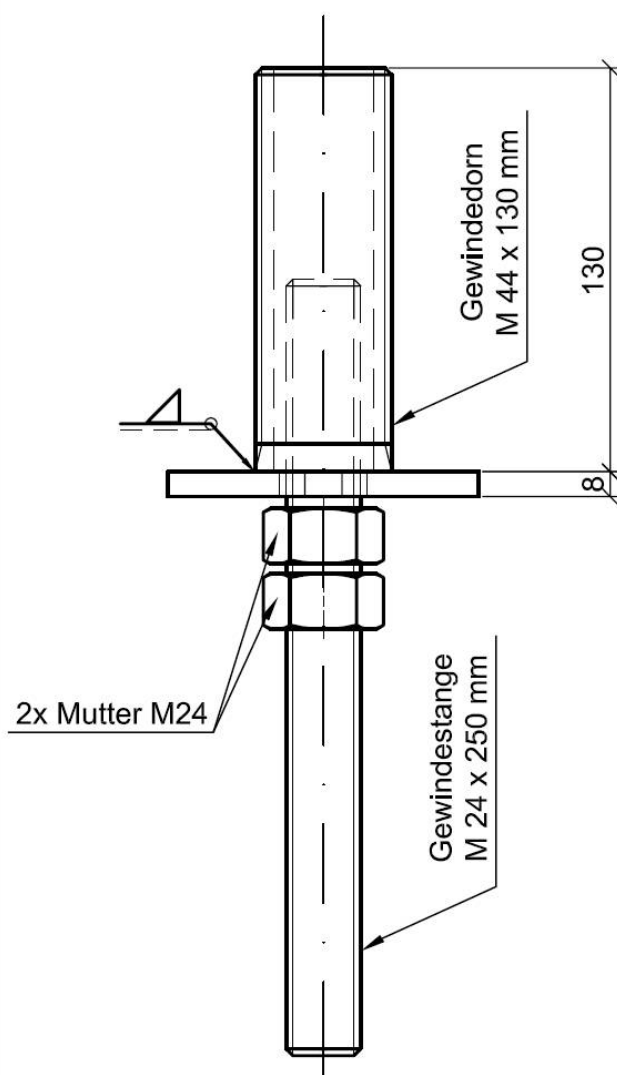
Pitzl Metallbau GmbH & Co. KG
Siemensstraße 26
D-84051 Altheim
Tel.: +49 (0) 87 03 / 93 46-0
Fax.: +49 (0) 87 03 / 93 46-55



(Erstellt) Kick	(Datum) 11.01.2010	(Werkstoff) S 235 JR	nach DIN 18 800	(Maßstab) 1:2
(Beschichtung) gal. verzinkt / ZINIP				
A	4xBohr-o.PI.	04.2010	Kick	
Ind.	Änderung	Datum	Name	
(Benennung) Pfostenträger 2-teilig		(Zeichnungsnummer / Artikel-Nr.) 10933.70		Blatt 1

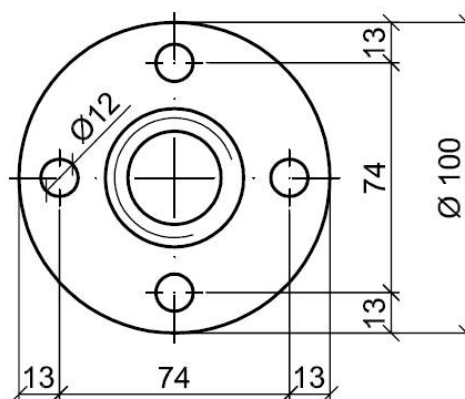
Pitzl[®]
Metallbau
Holzverbindungen
Pfostenträger

Pitzl Metallbau GmbH & Co. KG
Siemensstraße 26
D-84051 Altheim
Tel.: +49 (0) 87 03 / 93 46-0
Fax.: +49 (0) 87 03 / 93 46-55



Pfostenträger zum einbetonieren

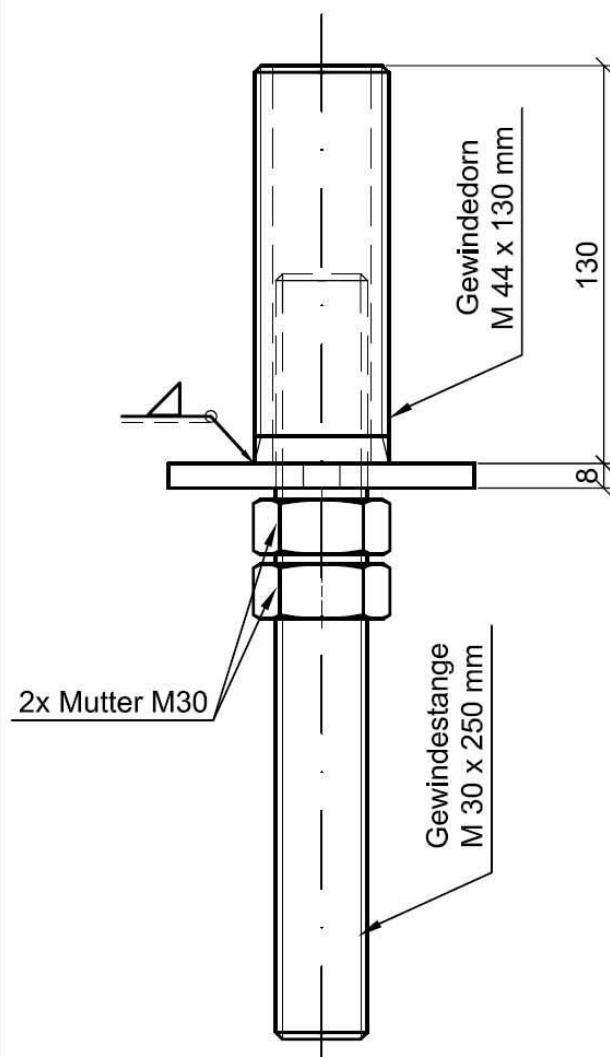
Ansicht obere Platte mit Gewindedorn M44 M 1:5



(Erstellt) Kick	(Datum) 11.01.2010	(Werkstoff) S 235 JR (Beschichtung) gal. verzinkt / ZINiP	nach DIN 18 800	(Maßstab) 1:2
A	4xBohr-o.Pl.	04.2010	Kick	
Ind.	Änderung	Datum	Name	
(Benennung) Pfostenträger 2-teilig		(Zeichnungsnummer / Artikel-Nr.) 10934.00		Blatt 1

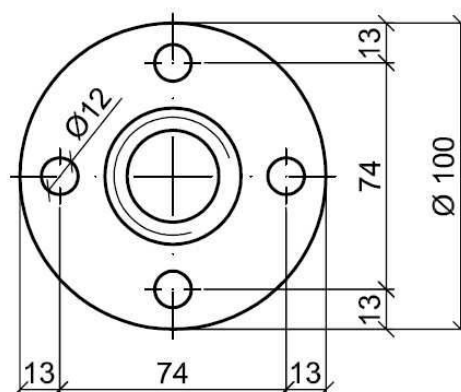


Pitzl Metallbau GmbH & Co. KG
Siemensstraße 26
D-84051 Altheim
Tel.: +49 (0) 87 03 / 93 46-0
Fax.: +49 (0) 87 03 / 93 46-55



Pfostenträger zum einbetonieren

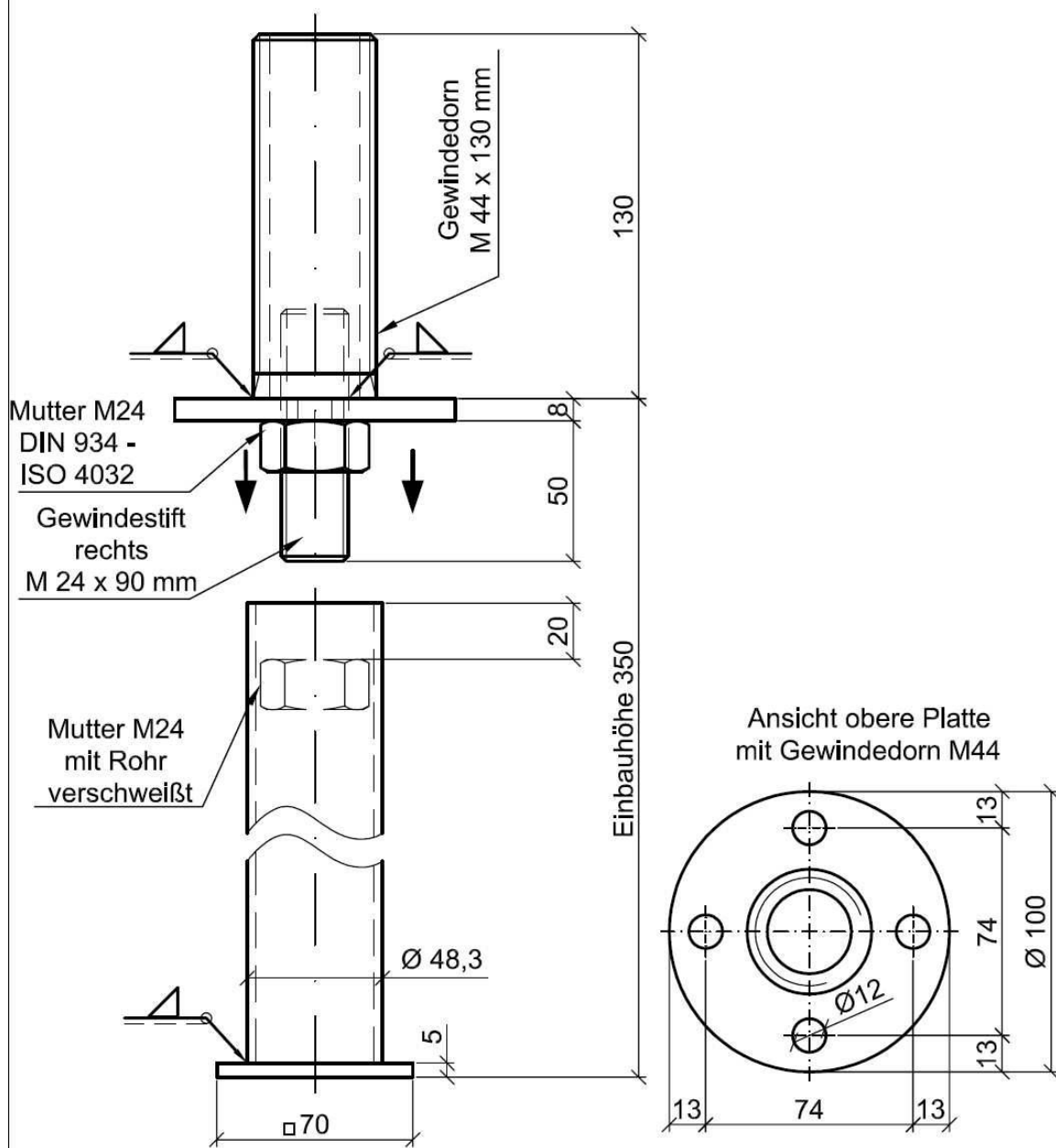
Ansicht obere Platte
mit Gewindedorn M44 M 1:5



(Erstellt) Kick	(Datum) 11.01.2010	(Werkstoff) S 235 JR	nach DIN 18 800	(Maßstab) 1:2
A	4xBohr-o.Pl.	04,2010	Kick	
Ind.	Änderung	Datum	Name	
(Benennung) Pfostenträger 2-teilig		(Zeichnungsnummer / Artikel-Nr.) 10934.30		Blatt 1

Pitzl[®]
Metallbau
Holzverbindungen
Pfostenträger

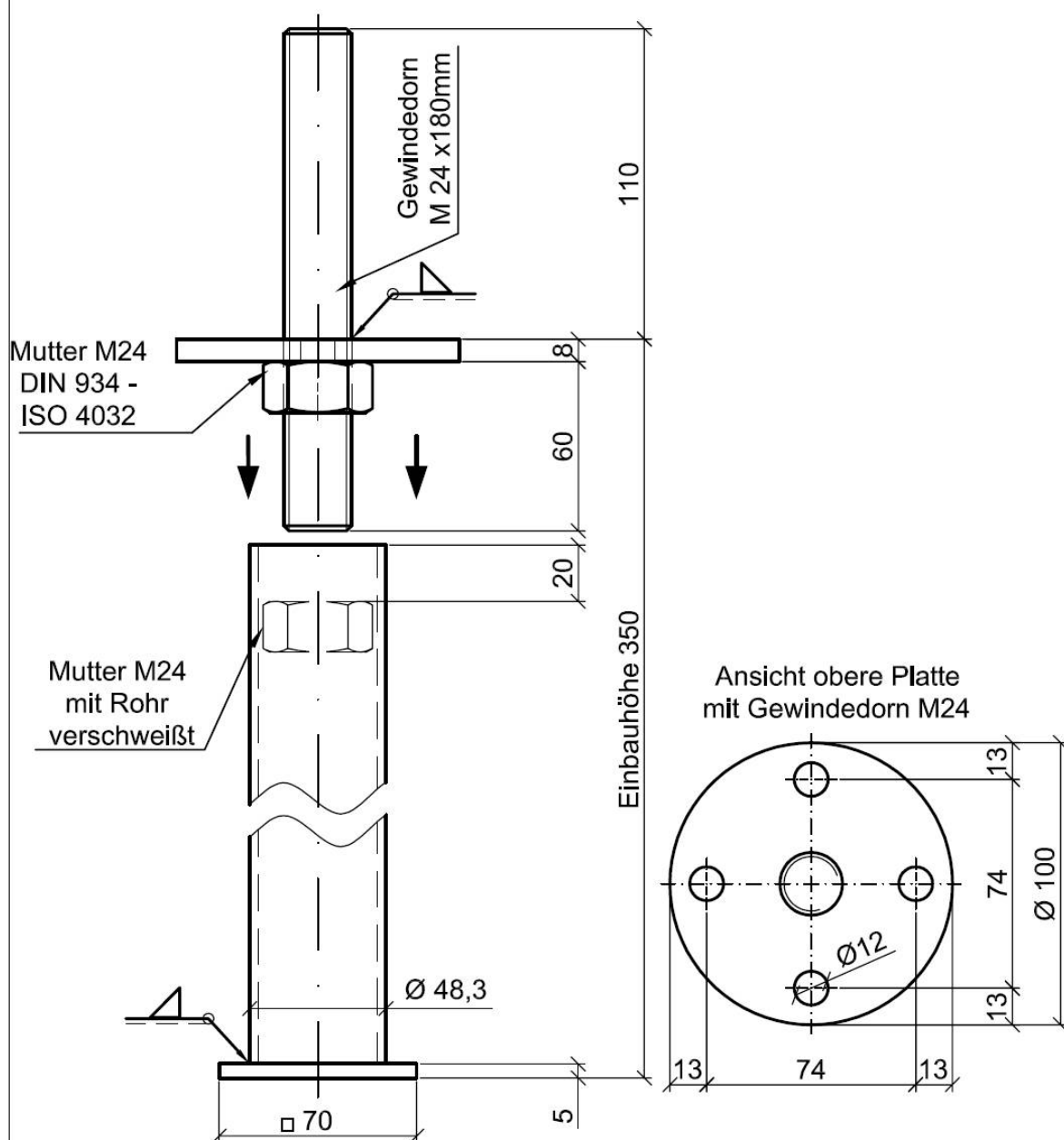
Pitzl Metallbau GmbH & Co. KG
Siemensstraße 26
D-84051 Altheim
Tel.: +49 (0) 87 03 / 93 46-0
Fax.: +49 (0) 87 03 / 93 46-55



(Erstellt) Kick	(Datum) 11.01.2010	(Werkstoff) S 235 JR	nach DIN 18 800	(Maßstab) 1:2
(Beschichtung) gal. verzinkt / ZINiP				
A	4xBohr-o.Pl.	04.2010	Kick	
Ind.	Änderung	Datum	Name	
(Benennung) Pfostenträger 2-teilig		(Zeichnungsnummer / Artikel-Nr.) 10935.00		Blatt 1

Pitzl[®]
Metallbau
Holzverbindungen
Pfostenträger

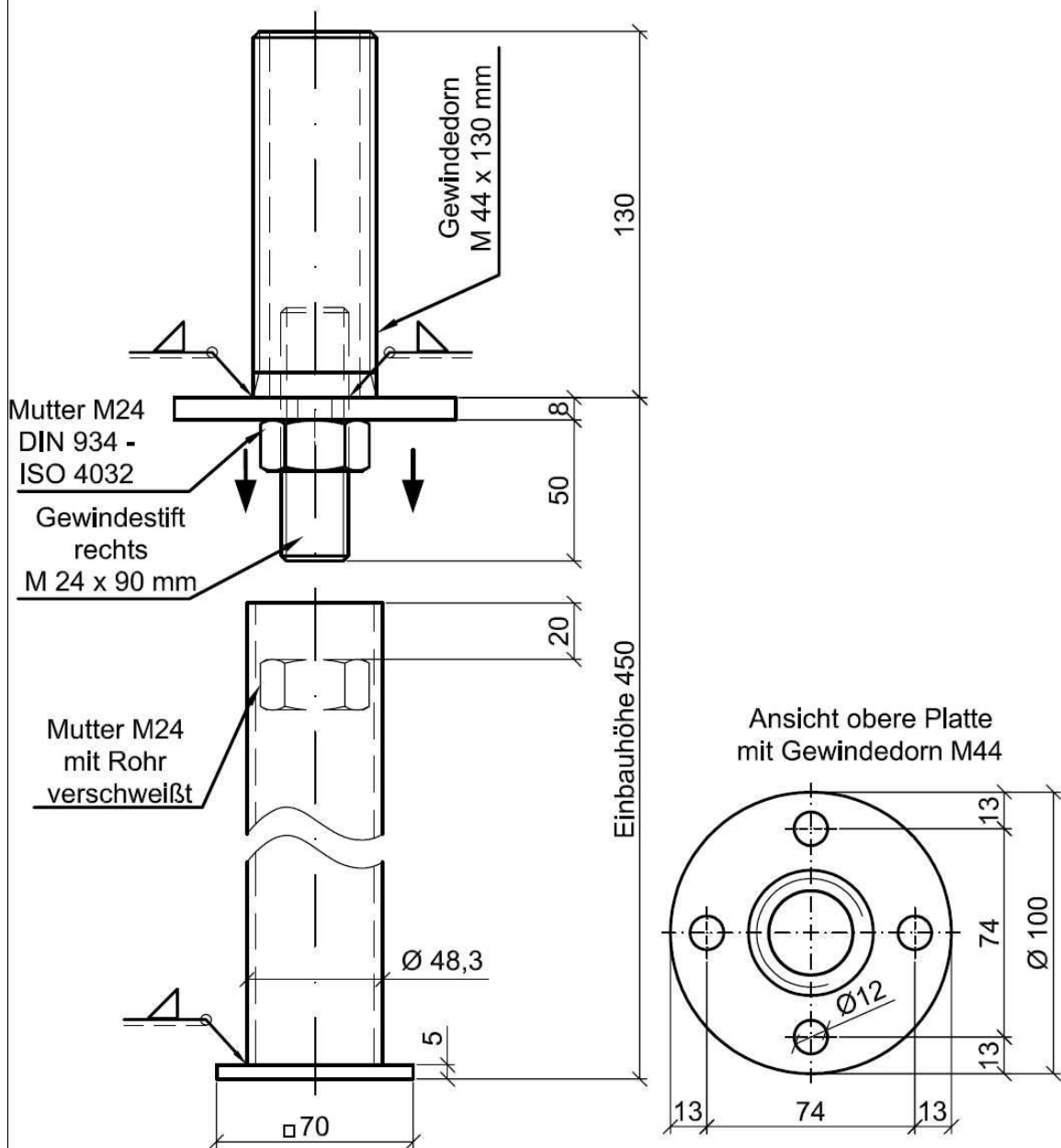
Pitzl Metallbau GmbH & Co. KG
Siemensstraße 26
D-84051 Altheim
Tel.: +49 (0) 87 03 / 93 46-0
Fax.: +49 (0) 87 03 / 93 46-55



(Erstellt) Kick	(Datum) 11.01.2010	(Werkstoff) S 235 JR	nach DIN 18 800	(Maßstab) 1:2
(Beschichtung) gal. verzinkt / ZINiP				
A	4xBohr-o.PI.	04.2010	Kick	
Ind.	Änderung	Datum	Name	
(Benennung) Pfosten-Träger 2-teilig		(Zeichnungsnummer / Artikel-Nr.) 10935.50		Blatt 1

Pitzl®
Metallbau
Holzverbindungen
Pfosten-Träger

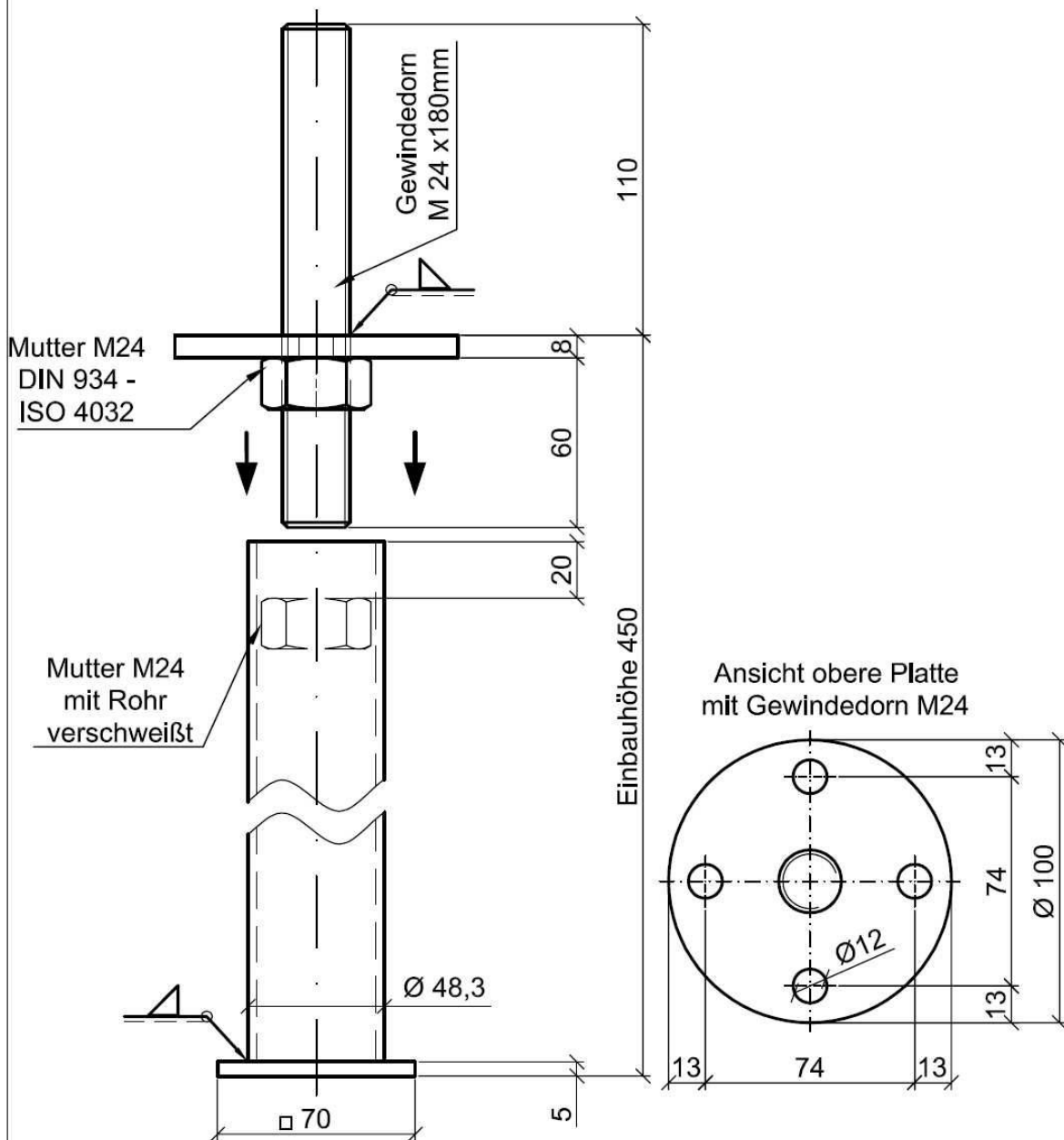
Pitzl Metallbau GmbH & Co. KG
Siemensstraße 26
D-84051 Altheim
Tel.: +49 (0) 87 03 / 93 46-0
Fax.: +49 (0) 87 03 / 93 46-55



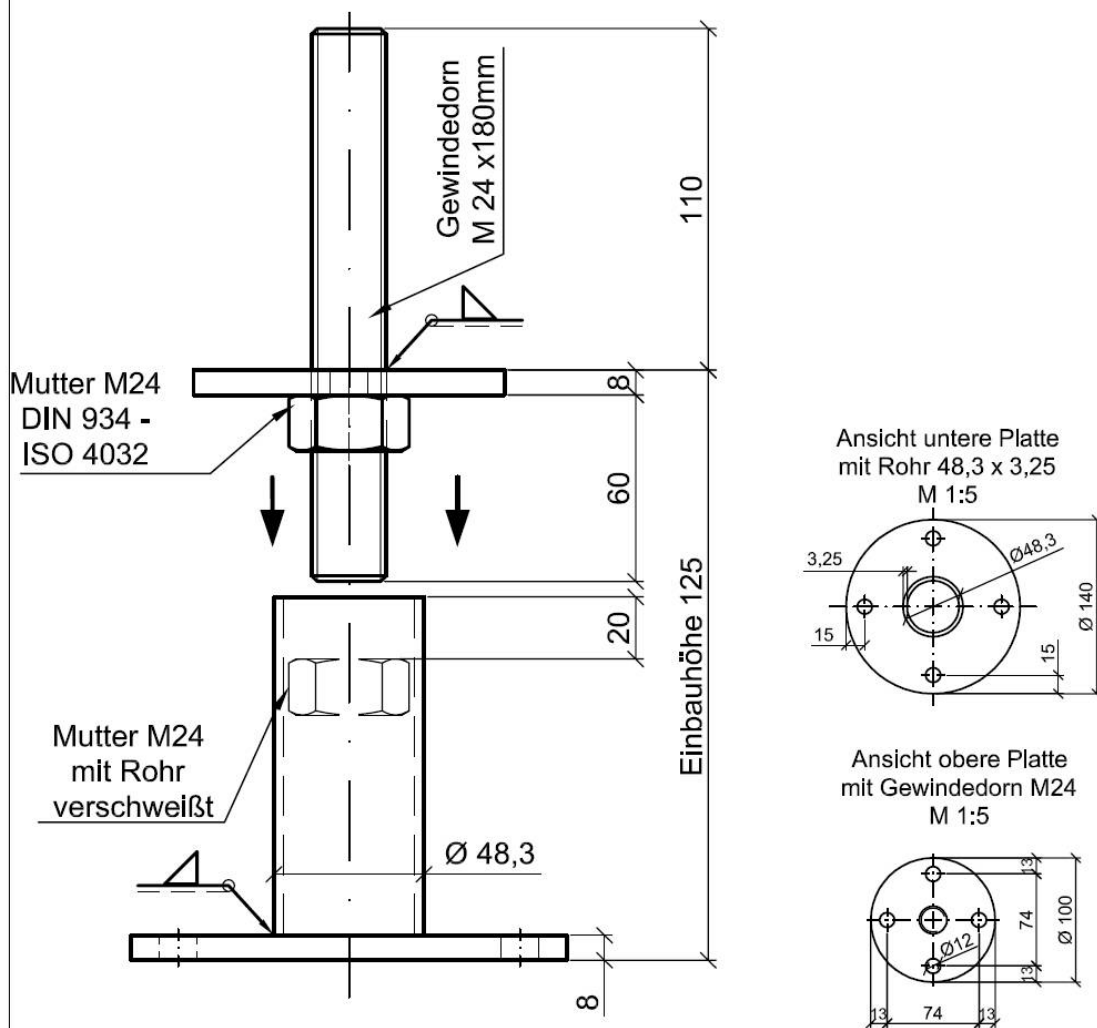
(Erstellt) Kick	(Datum) 11.01.2010	(Werkstoff) S 235 JR (Beschichtung) gal. verzinkt / ZINiP	nach DIN 18 800	(Maßstab) 1:2
A	4xBohr-o.Pl.	04.2010	Kick	
Ind.	Änderung	Datum	Name	
(Benennung) Pfostenträger 2-teilig		(Zeichnungsnummer / Artikel-Nr.) 10945.00		Blatt 1

Pitzl[®]
Metallbau
Holzverbindungen
Pfostenträger

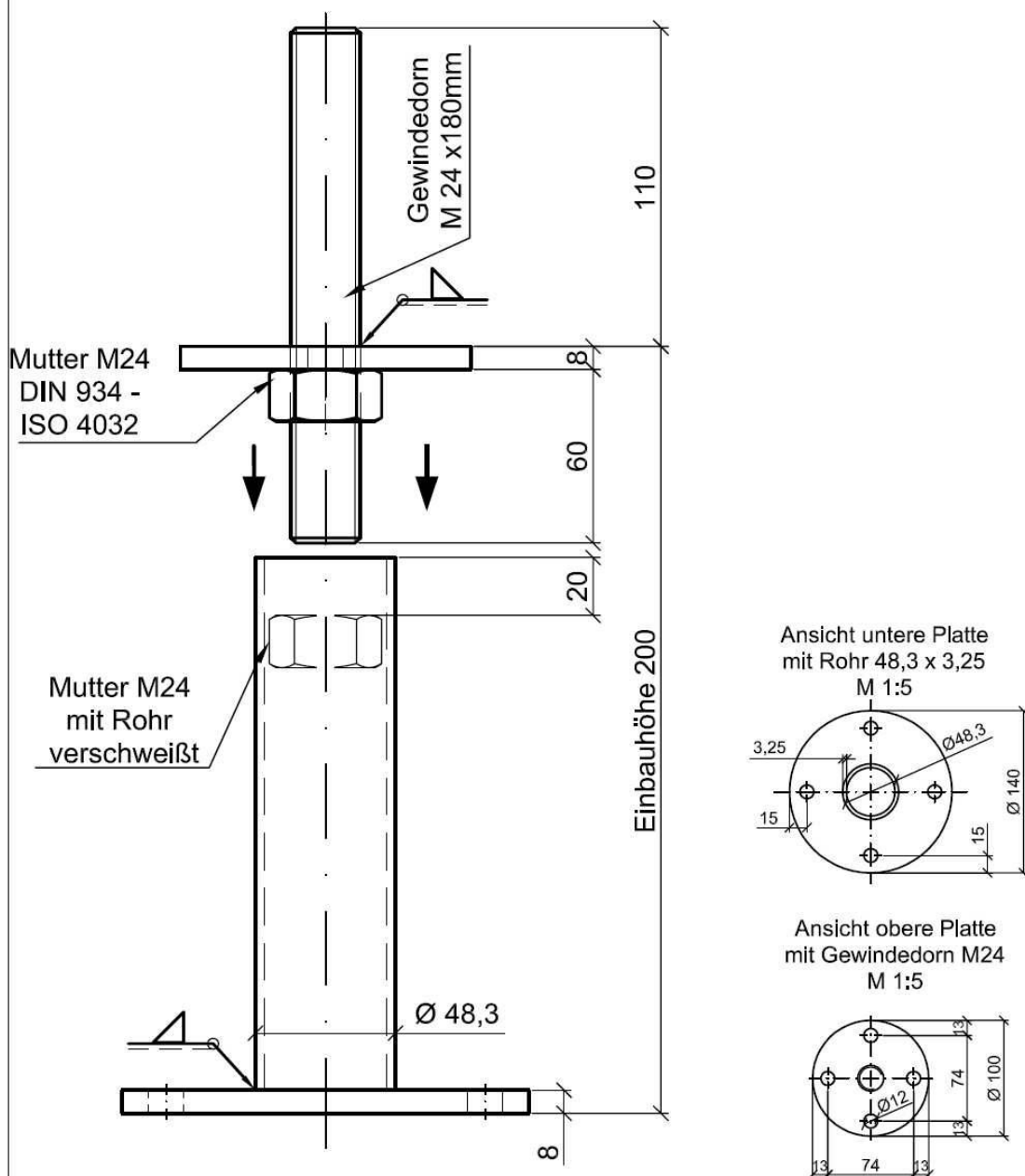
Pitzl Metallbau GmbH & Co. KG
Siemensstraße 26
D-84051 Altheim
Tel.: +49 (0) 87 03 / 93 46-0
Fax.: +49 (0) 87 03 / 93 46-55



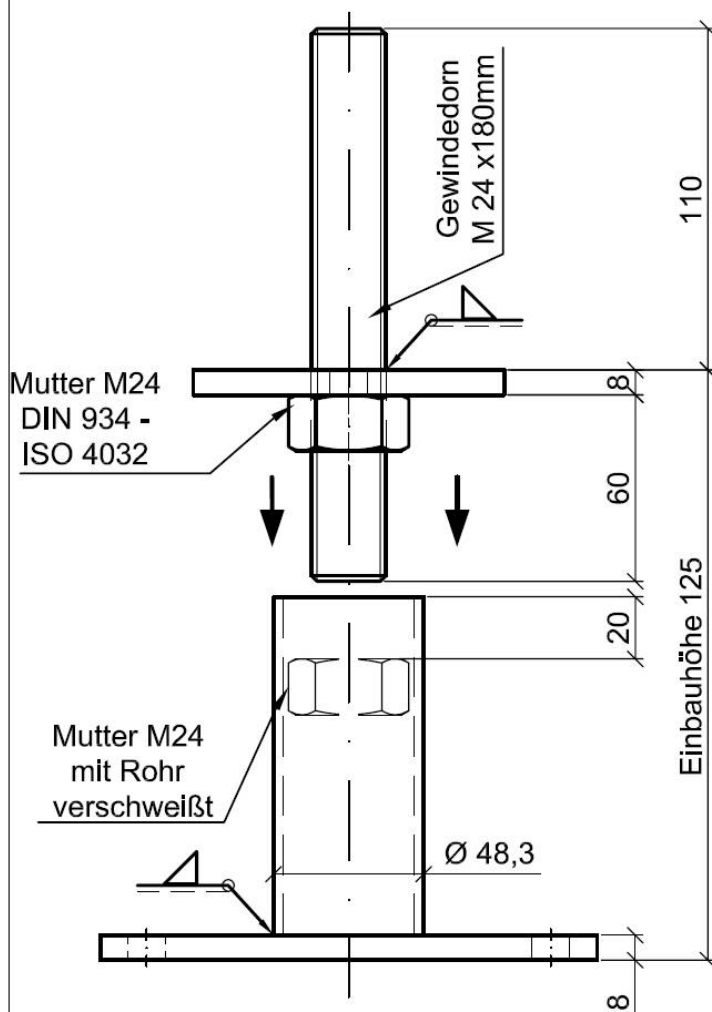
(Erstellt) Kick	(Datum) 11.01.2010	(Werkstoff) S 235 JR	nach DIN 18 800	(Maßstab) 1:2
A	4xBohr-o.Pl.	(Beschichtung) gal. verzinkt / ZINiP	 Pitzl Metallbau GmbH & Co. KG Siemensstraße 26 D-84051 Altheim Tel.: +49 (0) 87 03 / 93 46-0 Fax.: +49 (0) 87 03 / 93 46-55	
Ind.	Änderung	Datum	Name	
(Benennung) Pfosten-Träger 2-teilig		(Zeichnungsnummer / Artikel-Nr.) 10945.50		Blatt 1



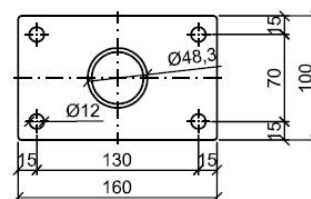
(Erstellt)	(Datum)	(Werkstoff)	S 235 JR	nach	(Maßstab)
Kick	11.01.2010	(Beschichtung)	gal. verzinkt / ZINIP	DIN 18 800	1:2
A	4xBohr-o.Pl.	04.2010	Kick	 Pitzl Metallbau GmbH & Co. KG Siemensstraße 26 D-84051 Altheim Tel.: +49 (0) 87 03 / 93 46-0 Fax.: +49 (0) 87 03 / 93 46-55	
Ind.	Änderung	Datum	Name		
(Benennung)			(Zeichnungsnummer / Artikel-Nr.)		Blatt
Pfostenträger 2-teilig			10950.00		1



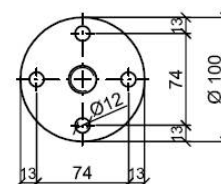
(Erstellt)		(Datum)		(Werkstoff)	S 235 JR	nach	(Maßstab)
Kick		11.01.2010		(Beschichtung)	gal. verzinkt / ZINiP	DIN 18 800	1:2
A	4xBohr-o.PI.	04.2010	Kick	 Pitzl Metallbau GmbH & Co. KG Siemensstraße 26 D-84051 Altheim Tel.: +49 (0) 87 03 / 93 46-0 Fax.: +49 (0) 87 03 / 93 46-55			
Ind.	Änderung	Datum	Name	 Pitzl Metallbau GmbH & Co. KG Siemensstraße 26 D-84051 Altheim Tel.: +49 (0) 87 03 / 93 46-0 Fax.: +49 (0) 87 03 / 93 46-55			
(Benennung)				(Zeichnungsnummer / Artikel-Nr.)			Blatt
Pfostenträger 2-teilig				10950.20			1



Ansicht untere Platte
mit Rohr 48,3 x 3,25
M 1:5



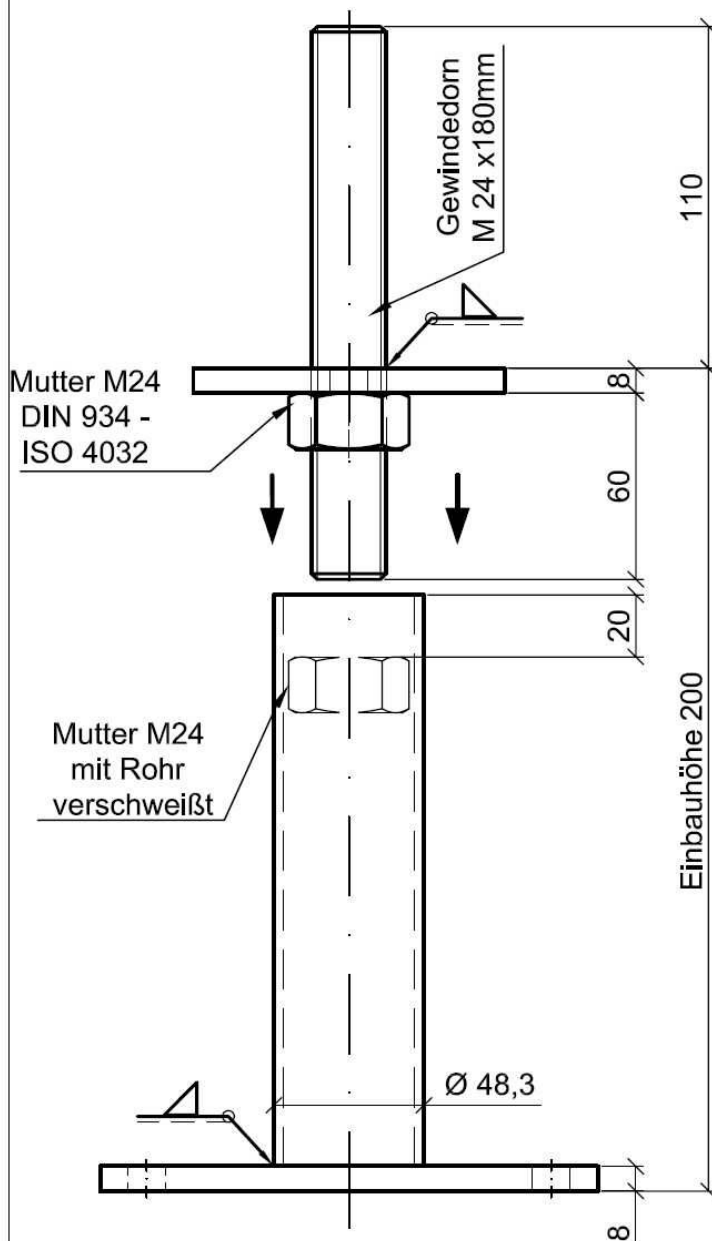
Ansicht obere Platte
mit Gewindedorn M24
M 1:5



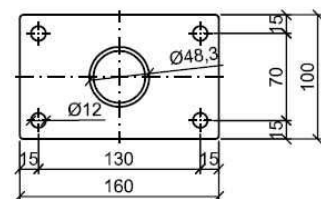
(Erstellt) Kick	(Datum) 11.01.2010	(Werkstoff) S 235 JR	nach DIN 18 800	(Maßstab) 1:2
(Beschichtung) gal. verzinkt / ZINiP				
A	4xBohr-o.Pl.	04.2010	Kick	
Ind.	Änderung	Datum	Name	
(Benennung) Pfostenträger 2-teilig		(Zeichnungsnummer / Artikel-Nr.) 10950.50		Blatt 1

Pitzl[®]
Metallbau
Holzverbindungen
Pfostenträger

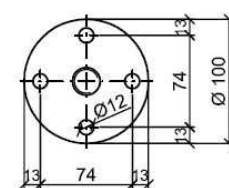
Pitzl Metallbau GmbH & Co. KG
Siemensstraße 26
D-84051 Altheim
Tel.: +49 (0) 87 03 / 93 46-0
Fax.: +49 (0) 87 03 / 93 46-55



Ansicht untere Platte
mit Rohr 48,3 x 3,25
M 1:5



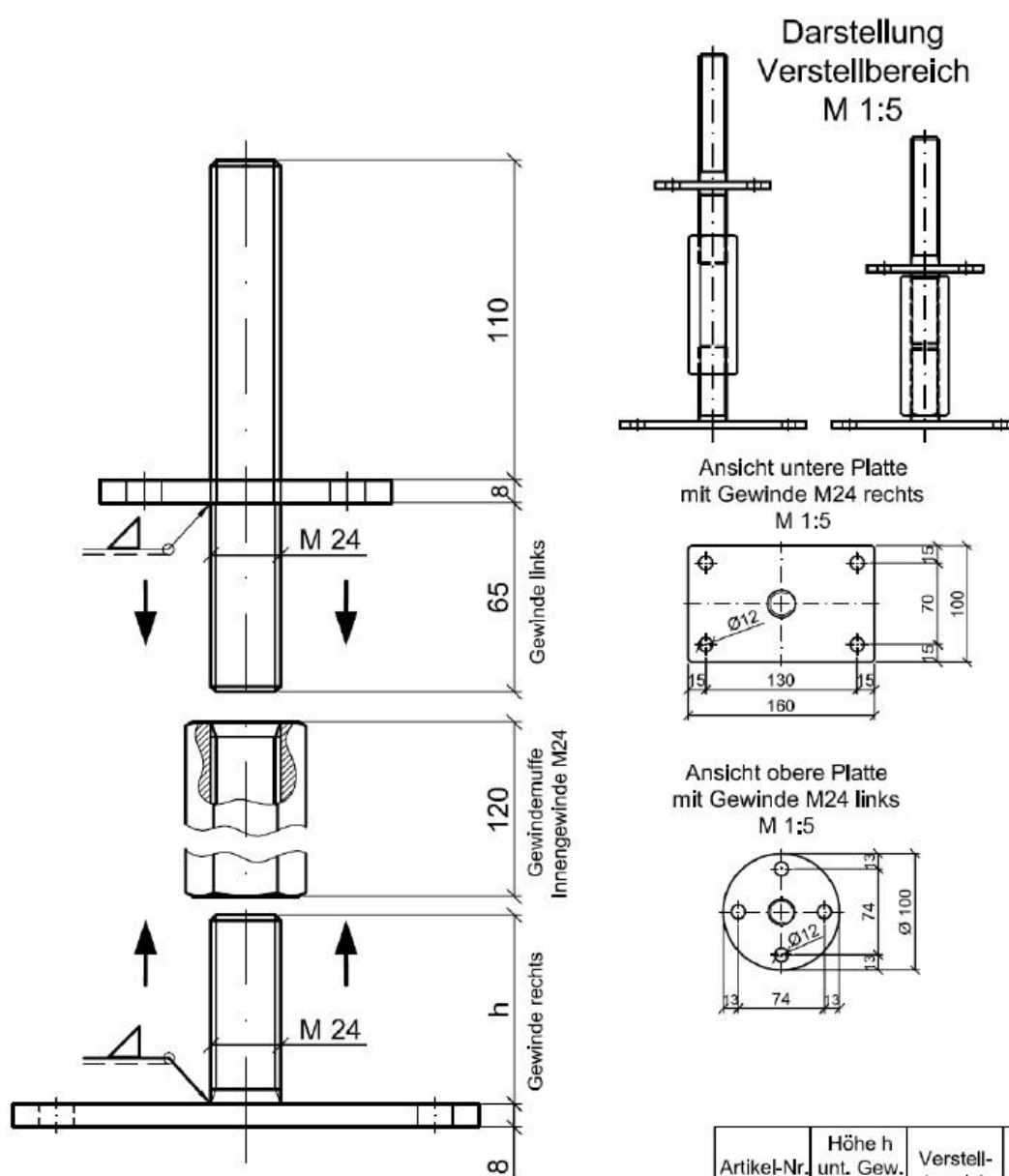
Ansicht obere Platte
mit Gewindedorn M24
M 1:5



(Erstellt) Kick	(Datum) 11.01.2010	(Werkstoff) S 235 JR	nach DIN 18 800	(Maßstab) 1:2
A	4xBohr-o.Pl.	04.2010	Kick	
Ind.	Änderung	Datum	Name	
(Benennung) Pfostenträger 2-teilig		(Zeichnungsnummer / Artikel-Nr.) 10950.70		Blatt 1

Pitzl[®]
Metallbau
Holzverbindungen
Pfostenträger

Pitzl Metallbau GmbH & Co. KG
Siemensstraße 26
D-84051 Altheim
Tel.: +49 (0) 87 03 / 93 46-0
Fax.: +49 (0) 87 03 / 93 46-55



Artikel-Nr.	Höhe h unt. Gew. M 24	Verstell- bereich	Lager
10921.00	65	135 - 200	
nach	DIN 18 800	(Maßstab) 1:2	

(Erstellt) Kick
(Datum) 11.01.2010

(Werkstoff) V 2 A
(Beschichtung)

A 4xBohr-o.PI. 04.2010 Kick



Pitzl Metallbau GmbH & Co. KG
Siemensstraße 26
D-84051 Altheim
Tel.: +49 (0) 87 03 / 93 46-0
Fax.: +49 (0) 87 03 / 93 46-55

Ind. Änderung Datum Name

(Benennung)
Pfostenräger rechts / links

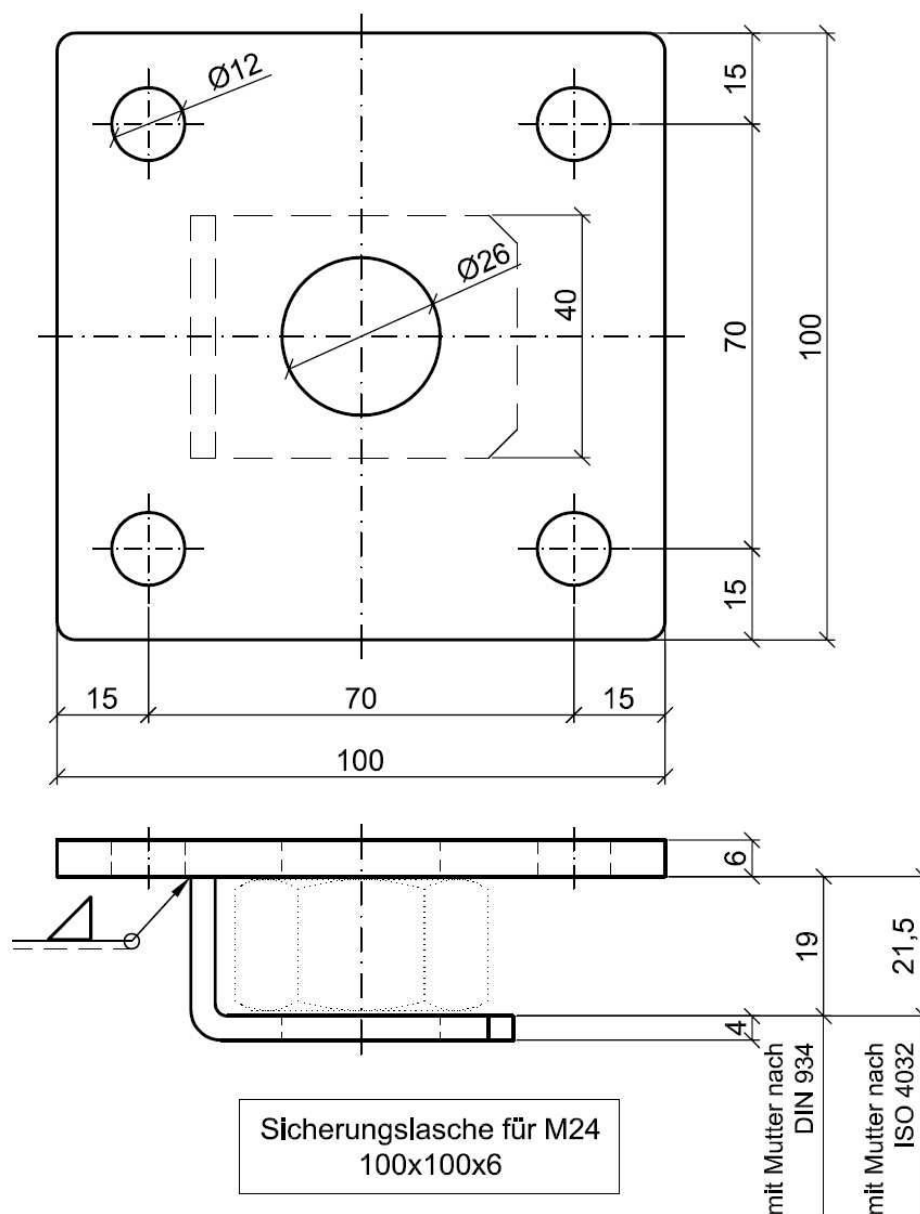
(Zeichnungsnummer / Artikel-Nr.)

10952.00

Blatt

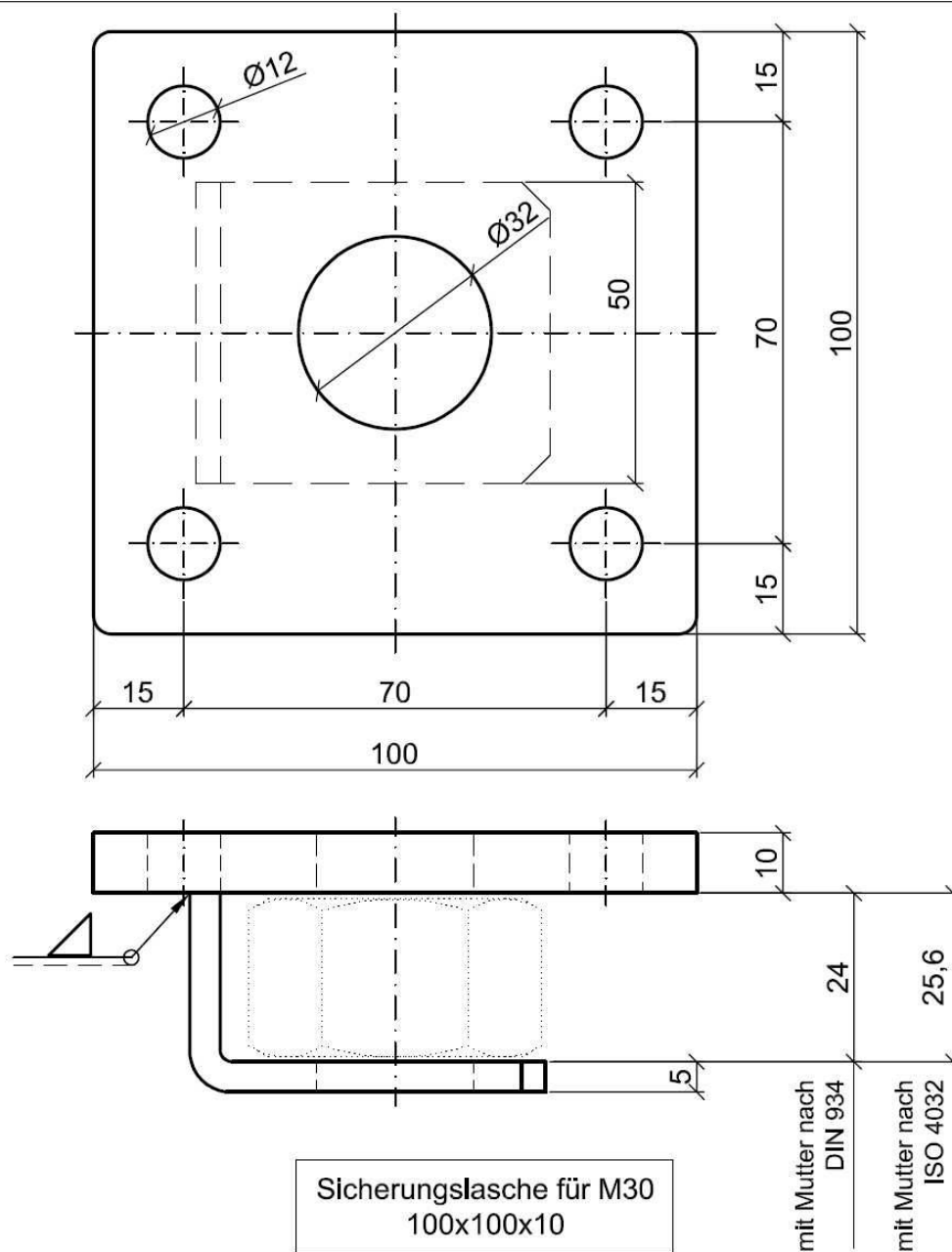
1

Die Schweißnähte sind nach DIN EN ISO 5817 "Bewertungsgruppe C" auszuführen



(Erstellt) Kick	(Datum) 11.01.2010	(Werkstoff) S 235 JR (Beschichtung) gal. verzinkt / ZnP	nach DIN 18 800	(Maßstab) 1:1
		 Pitzl[®] Metallbau Holzverbindungen Pfostenträger	Pitzl Metallbau GmbH & Co. KG Siemensstraße 26 D-84051 Altheim Tel.: +49 (0) 87 03 / 93 46-0 Fax.: +49 (0) 87 03 / 93 46-55	
Ind.	Änderung	Datum	Name	
(Benennung) Sicherungsplatten		(Zeichnungsnummer / Artikel-Nr.) Sichla		
				Blatt 4

Die Schweißnähte sind nach DIN EN ISO 5817 "Bewertungsgruppe C" auszuführen



(Erstellt) Kick	(Datum) 11.01.2010	(Werkstoff) S 235 JR (Beschichtung) gal. verzinkt / ZINiP	nach DIN 18 800	(Maßstab) 1:1
Ind.	Änderung	Datum	Name	
(Benennung) Sicherungsflaschen		(Zeichnungsnummer / Artikel-Nr.) Sichla		Blatt 5

Die Schweißnähte sind nach DIN EN ISO 5817 "Bewertungsgruppe C" auszuführen