

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 11.11.2021 Geschäftszeichen: I 24-1.1.5-19/21

**Nummer:
Z-1.5-10**

Geltungsdauer
vom: **11. November 2021**
bis: **30. November 2025**

Antragsteller:
Leviat GmbH
Liebigstraße 14
40764 Langenfeld

Gegenstand dieses Bescheides:
Muffenverbindung von Betonstabstahl mittels Scherbolzen und Zahnleisten
"Ancon MBT-Bewehrungsanschluss"
Nenndurchmesser: 10 bis 28 mm

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

Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten und sechs Anlagen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine
bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-1.5-10 vom 13. November 2020.

Der Gegenstand ist erstmals am 31. Juli 1995 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

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.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Gegenstand der Zulassung sind Muffenverbindungen für Betonstabstahl B500B nach DIN 488-1, im Folgenden "Ancon MBT-Bewehrungsanschluss" genannt.

Es dürfen Stäbe mit den Nenndurchmessern 10, 12, 14, 16, 20, 25 und 28 mm gleichen Durchmessers verbunden werden. Die Stabkraft wird über auf Abscheren beanspruchte Scherschrauben und zwei Zahnleisten auf die Muffe übertragen.

Bolzen und Zahnleisten sind etwa in den 1/3-Punkten des Muffenumfangs angeordnet (siehe Anlage 1). Die Härte der kegeligen Bolzenspitzen, der Zähne auf beiden Seiten der Zahnleisten und des Muffenwerkstoffs sind so aufeinander abgestimmt, dass beim Einschrauben der Bolzen ein Formschluss zwischen Bolzenspitzen und Betonstahl einerseits sowie zwischen Zähnen, Betonstahl und der Muffeninnenseite andererseits entsteht. Die Scherbolzen werden solange angezogen, bis sie an der Sollbruchstelle außerhalb der Muffe abscheren.

Die Anzahl und der Durchmesser der Scherschrauben hängen von der Größe der zu übertragenden Kraft ab.

Bei Bestandskonstruktionen, in denen Betonstabstahl BSt 420 S eingebaut wurde, dürfen Stöße mit Betonstabstahl B500B im Anschlussbereich Bestand-Neubau ausgeführt werden. Dabei ist Abschnitt 3.2 zu berücksichtigen.

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung von mechanischen Verbindungen nach DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 8.7.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt/die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die für die Verbindungsteile verwendeten Werkstoffe und geometrischen Abmessungen für die Muffen und Scherschrauben sind in den Anlagen 1 bis 6 angegeben. Die Toleranzen nach Datenblatt sind einzuhalten.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Das Ausgangsmaterial für die Muffen ist nahtloses Rohr. Nach dem Schneiden des Rohres auf die erforderliche Länge werden die Zahnleisten im Rohrinernen durch Heftsweißung befestigt. Anschließend werden die Löcher für die Scherschrauben gebohrt und die Innengewinde geschnitten, sowie die Scherschrauben vormontiert und gegen Herausdrehen gesichert.

2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Die gefertigten Muffen mit den vormontierten Scherschrauben sind so zu verpacken, zu transportieren und zu lagern, dass sie bis zu ihrer Verwendung auf der Baustelle vor Korrosion, mechanischer Beschädigung und Verschmutzung geschützt sind.

2.2.3 Kennzeichnung und Lieferschein

Auf den Muffen ist das Kennzeichen des Herstellers an den in den Anlagen 1 bis 6 angegebenen Stellen aufzubringen.

Der Lieferschein muss vom Antragsteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet sein. Diese Kennzeichnung darf nur dann erfolgen, wenn alle Voraussetzungen der Übereinstimmungsbestätigung nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des "Ancon MBT-Bewehrungsanschluss" mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen: Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Antragsteller "Ancon MBT-Bewehrungsanschluss" eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung des Bauprodukts 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 Maßnahmen einschließen, die in den "Grundsätzen für Zulassungs- und Überwachungsprüfungen von mechanischen Betonstahlverbindungen" - Fassung Mai 2007 - festgelegt sind.

Die Abmessungen der Muffen und Scherschrauben sind mit Hilfe einer Ja/Nein - Prüfung zu überprüfen (statistische Auswertung nicht erforderlich).

Von jeder Charge sind je fünf Muffen, Zahnleisten und Scherbolzen zu entnehmen und die Festigkeit ist durch eine Härteprüfung nach Vickers zu ermitteln und mit den Anforderungen gemäß Datenblatt zu vergleichen. Zusätzlich sind die Torsionsbruchmomente an fünf Schrauben je Charge zu bestimmen und die Ergebnisse sind mit den Anforderungen gemäß Datenblatt zu vergleichen.

Pro 1000 gefertigter Verbindungen "Ancon MBT-Bewehrungsanschluss" ist in einem Zugversuch, der die Schlupfwertermittlung einschließen kann, die Tragfähigkeit zu prüfen. Die Schlupfwertermittlung ist auch an separaten Proben möglich. Die Prüfungen sind bestanden, wenn die Bewertungskriterien nach den "Grundsätzen für Zulassungs- und Überwachungsprüfungen von mechanischen Betonstahlverbindungen" - Fassung Mai 2007 -, Abschnitt 2.7.2 und 2.9.2 eingehalten werden.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen. 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 des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnisse der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, 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 das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung gemäß der im Abschnitt 2.3.2 genannten Grundsätze regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind Proben für Stichprobenprüfungen gemäß der im Abschnitt 2.3.2 genannten Grundsätze zu entnehmen.

Die Auswertungen der im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle durchzuführenden Zugversuche gemäß Abschnitt 2.3.2 sind zu kontrollieren.

Die Torsionsbruchmomente der Scherschrauben sind entsprechend den Anforderungen des Datenblattes zu überprüfen.

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.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Allgemeines

Für Planung und Bemessung gelten die Regelungen von DIN EN 1992-1-1, in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA, falls im Folgenden nichts anderes bestimmt wird.

Die Lage und Abmessungen der Muffenstöße müssen in den Bewehrungsplänen eingezeichnet und die sich aus den Einbauvorschriften ergebenden Voraussetzungen erfüllt sein.

3.2 Nachweise in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit

3.2.1 Bemessung bei statischer und quasi-statischer Einwirkung

Muffenverbindungen nach diesem Bescheid dürfen bei statischer und quasi-statischer Zug- und Druckbelastung zu 100 % wie ein ungestoßener Stab beansprucht werden, es gilt DIN EN 1992-1-1, Abschnitt 8.7.2(4).

Bei Stößen von Betonstabstahl BSt 420 S mit B500B (siehe Abschnitt 1) ist die verringerte Beanspruchbarkeit des Bestandsstahles BSt 420 S in der Verbindung zu berücksichtigen.

3.2.2 Nachweis gegen Ermüdung

Der Nachweis gegen Ermüdung ist nach DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 6.8 zu führen. Als Kennwert der Ermüdungsfestigkeit ist eine Spannungsschwingbreite von $\Delta\sigma_{Rsk} = 95 \text{ N/mm}^2$ für $N = 2 \cdot 10^6$ Lastzyklen anzunehmen. Die Spannungsexponenten der Wöhlerlinie sind mit $k_1 = 3$ und $k_2 = 5$ für $N^* = 10^7$ anzusetzen.

Muffenverbindungen von Betonstabstahl BSt 420 S mit B500B dürfen nicht unter ermüdungswirksamer Einwirkung verwendet werden.

3.3 **Betondeckung und Stababstände**

Für die Betondeckung über der Außenkante einer Muffe sowie für die lichten Abstände der Muffenaußenkanten gelten dieselben Werte wie für ungestoßene Stäbe nach DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA, Abschnitt 4.4.1 und 8.2.

Die für die Montage erforderlichen ggf. größeren Abstände bleiben hiervon unberührt.

3.4 **Korrosionsschutz**

Sofern die Muffenverbindung in Bauteilen verwendet wird, die schärferen Umweltbedingungen unterliegen als nach DIN 1992-1-1, Expositionsklassen X0 oder XC1 (nicht ständig trocken), ist der Muffeninnenraum mit einem geeigneten Korrosionsschutzmittel (KSM) vollständig zu verfüllen. Die Verwendungspflicht eines KSM ist auf den Ausführungsplänen deutlich kenntlich zu machen.

Beschichtung durch Feuerverzinkung ist nicht zulässig.

3.5 **Ausführung**

3.5.1 **Allgemeines**

Es dürfen nur Bewehrungsanschlüsse Typ MBT verwendet werden, die gemäß Abschnitt 2.2.3 gekennzeichnet sind.

Muffengröße und Durchmesser der zu verbindenden Stäbe müssen mit den Angaben in den Bewehrungsplänen übereinstimmen.

Der "Ancon MBT-Bewehrungsanschluss" ist von eingewiesenem Personal zu montieren. Der Hersteller hat hierfür schriftliche Montageanweisungen bereitzustellen.

Insbesondere die Gewinde der Bohrungen in den Muffen und der Scherschrauben sowie die Zahnleisten der Muffe müssen schmutz- und rostfrei sein. Teilmontierte Muffen sind vor Verunreinigungen zu schützen. Fremdkörper im Innern der Muffe sind vor der Endmontage zu entfernen.

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungs-erklärung gemäß §§ 16a Abs. 5 i.V.m. 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

3.5.2 **Einbau am Verwendungsort**

Die Betonstahlstabenden sind bis zum Positionierungsstift in der Muffenmitte einzuführen. Wird dieser Stift entfernt, ist der mittige Sitz durch eine geeignete, dauerhafte Markierung im erforderlichen Abstand von den Stabenden zu prüfen.

Die Scherschrauben sind mit geeignetem Gerät gleichmäßig bis zum Abscheren der Schraubenköpfe einzudrehen.

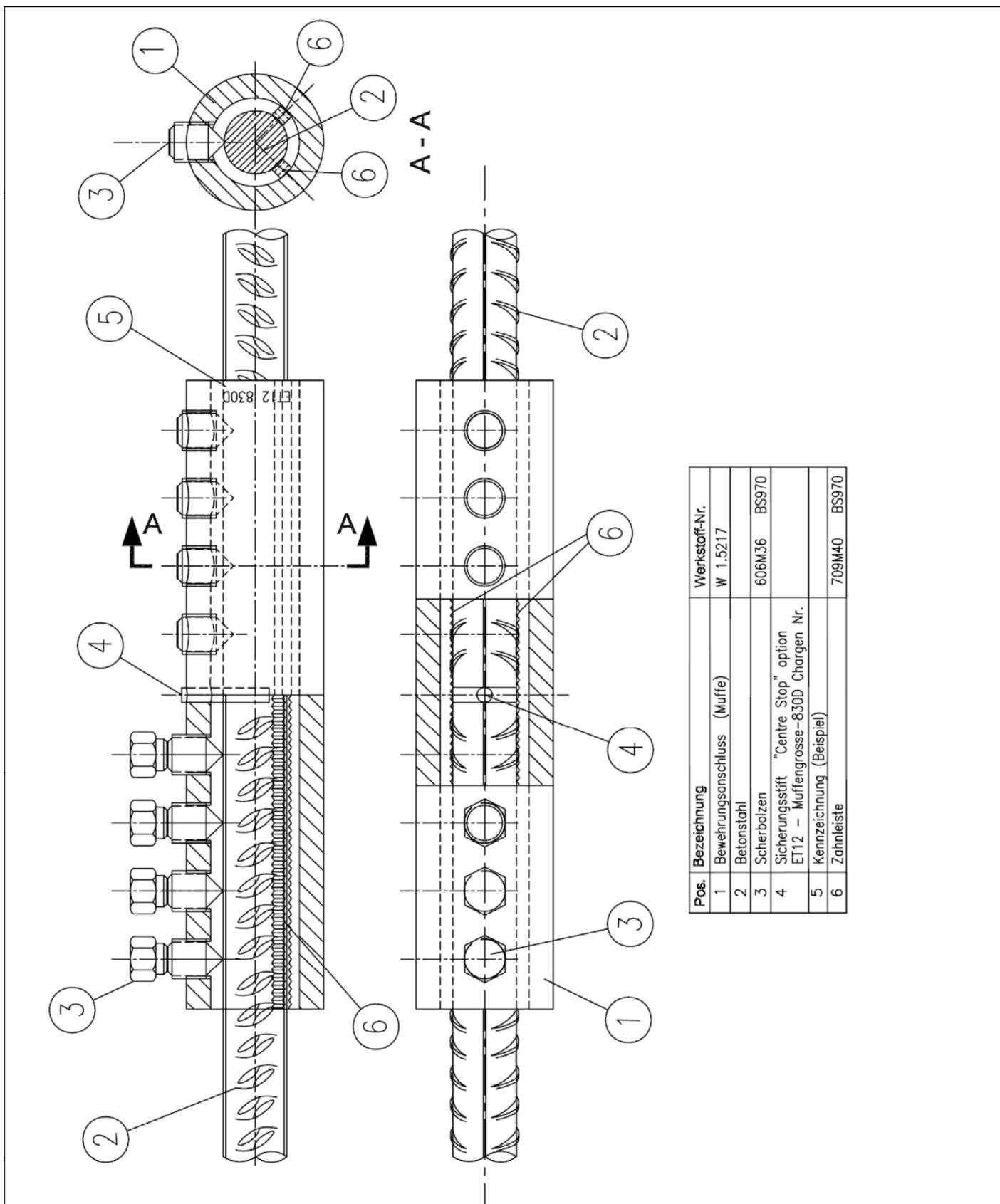
Der Muffeninnenraum ist mit einem dafür geeigneten Korrosionsschutzmittel (z. B. DENSO-JET- oder DENSO-FILL-Masse) vollständig zu füllen, falls dies auf den Ausführungsplänen gefordert wird (siehe Abschnitt 3.4).

3.5.3 **Überwachung am Verwendungsort**

Durch eingewiesenes Fachpersonal ist zu überprüfen, ob die Bestimmungen von Abschnitt 3.5.1 und 3.5.2 eingehalten sind.

Werden in einem Ausführungsobjekt mehr als 500 "Ancon MBT-Bewehrungsanschlüsse" verwendet, so ist je 500 ausgeführter Betonstahlverbindungen eine Probe, welche unter den Bedingungen des Baustellenbetriebs montiert wurde, zu entnehmen und durch einen Zugversuch gemäß Abschnitt 2.3.2 die Tragfähigkeit zu prüfen. Das Prüfergebnis ist zu dokumentieren und zu den Bauakten zu nehmen.

Die zuständige Bauaufsichtsbehörde ist berechtigt, auch aus der fertig gestellten Bewehrung Proben zu entnehmen, wenn ein Verdacht auf nicht bedingungsgemäße Herstellung oder Montage besteht.

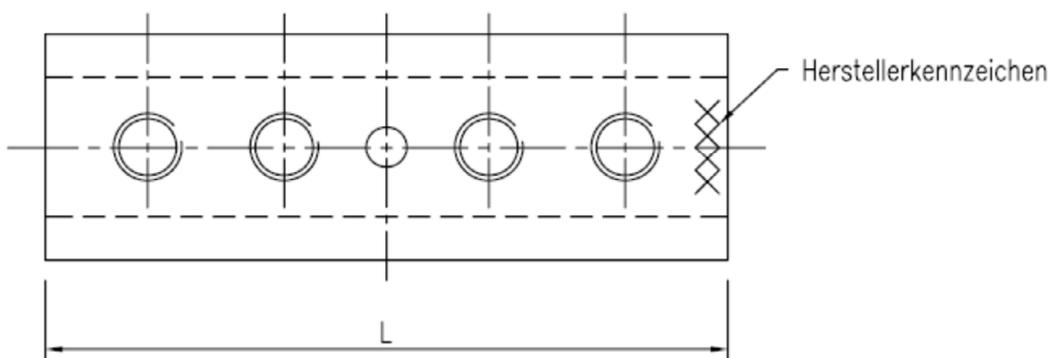
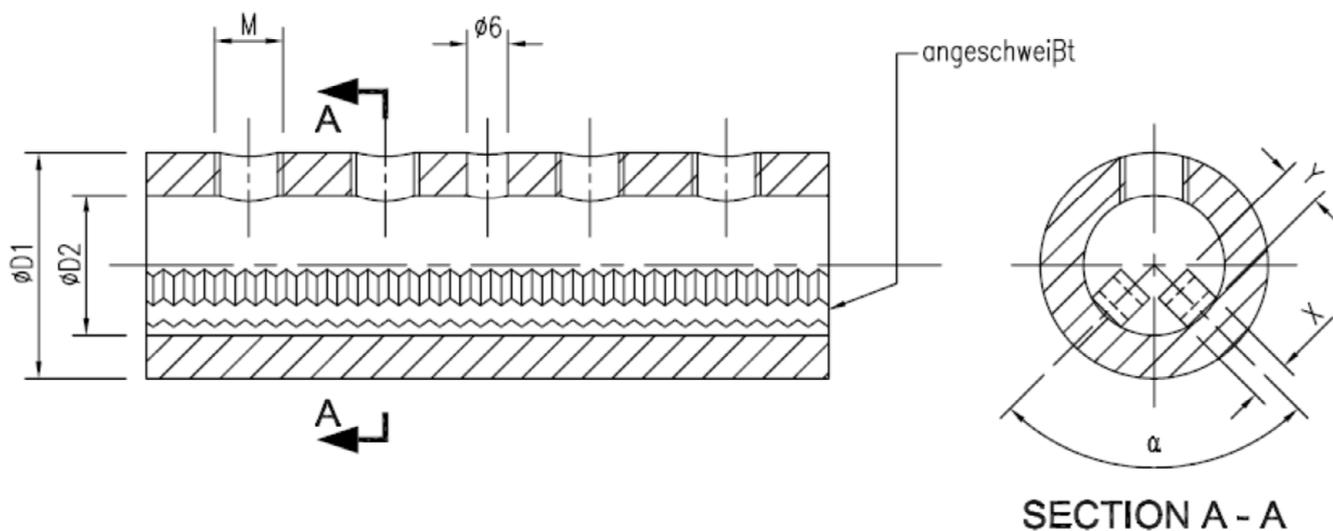


Pos.	Bezeichnung	Werkstoff-Nr.
1	Bewehrungsanschluss (Muffe)	W 1.5217
2	Betonstahl	
3	Scherbolzen	606M36 BS970
4	Sicherungsstift "Centre Stop" option ET12 - Muffengrosse-830D Chargen Nr.	
5	Kennzeichnung (Beispiel)	
6	Zahnleiste	709M40 BS970

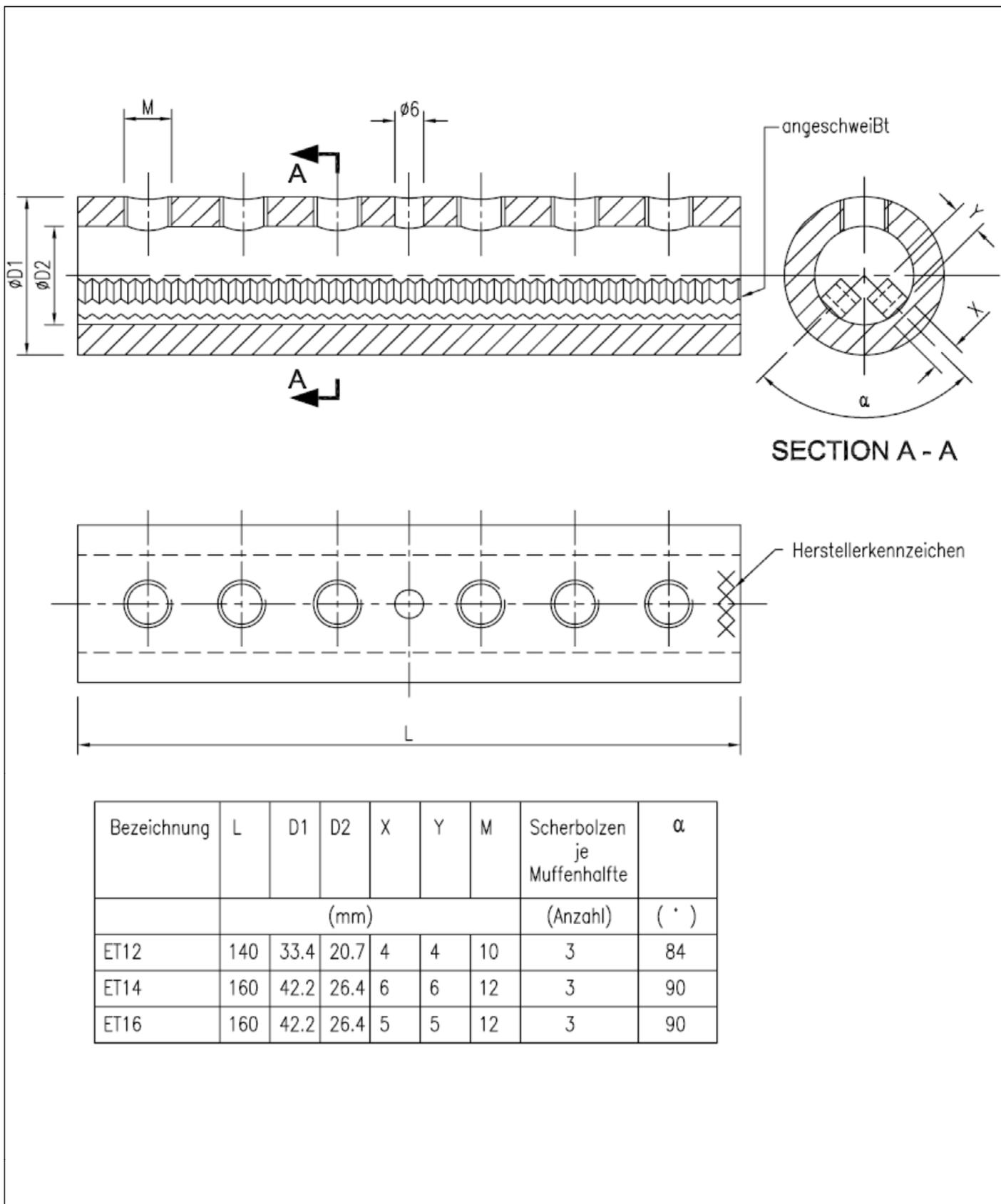
Muffenverbindung von Betonstabstahl mittels Scherbolzen und Zahnleisten
"Ancon MBT-Bewehrungsanschluss"

Übersicht

Anlage 1



Bezeichnung	L	D1	D2	X	Y	M	Scherbolzen je Muffenhalfte	α
	(mm)						(Anzahl)	(°)
ET10	100	33.4	20.7	5	5	10	2	84

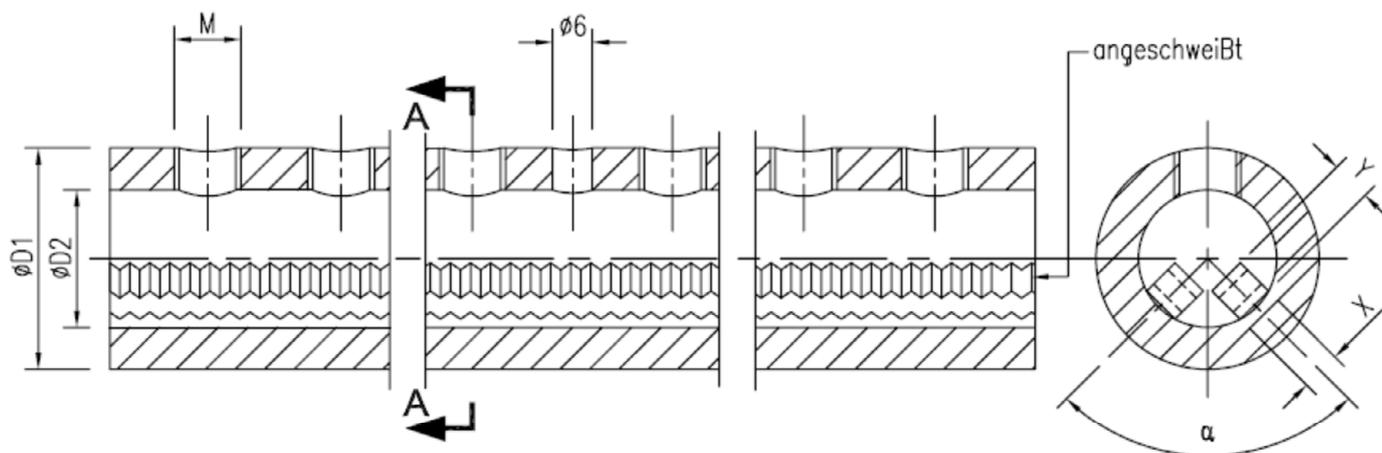


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-1.5-10

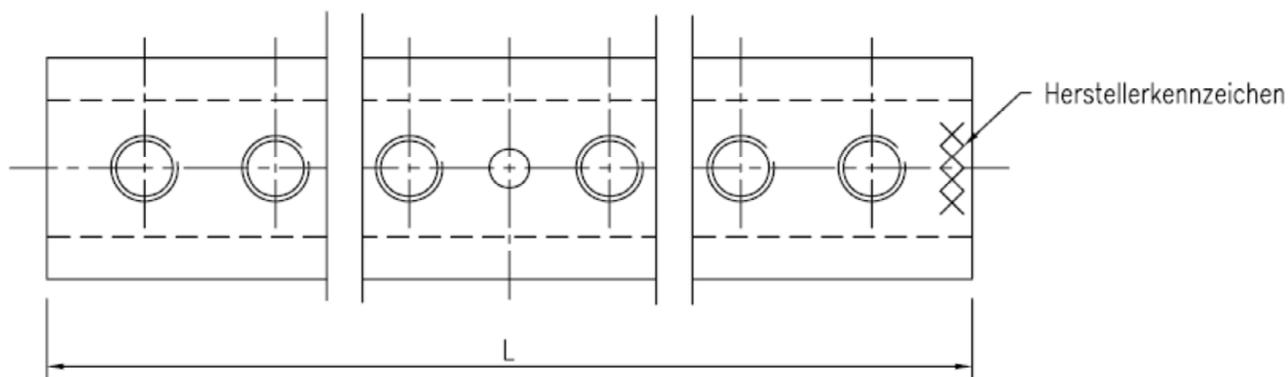
Muffenverbindung von Betonstabstahl mittels Scherbolzen und Zahnleisten
"Ancon MBT-Bewehrungsanschluss"

ET12 – ET14 – ET16

Anlage 3



SECTION A - A



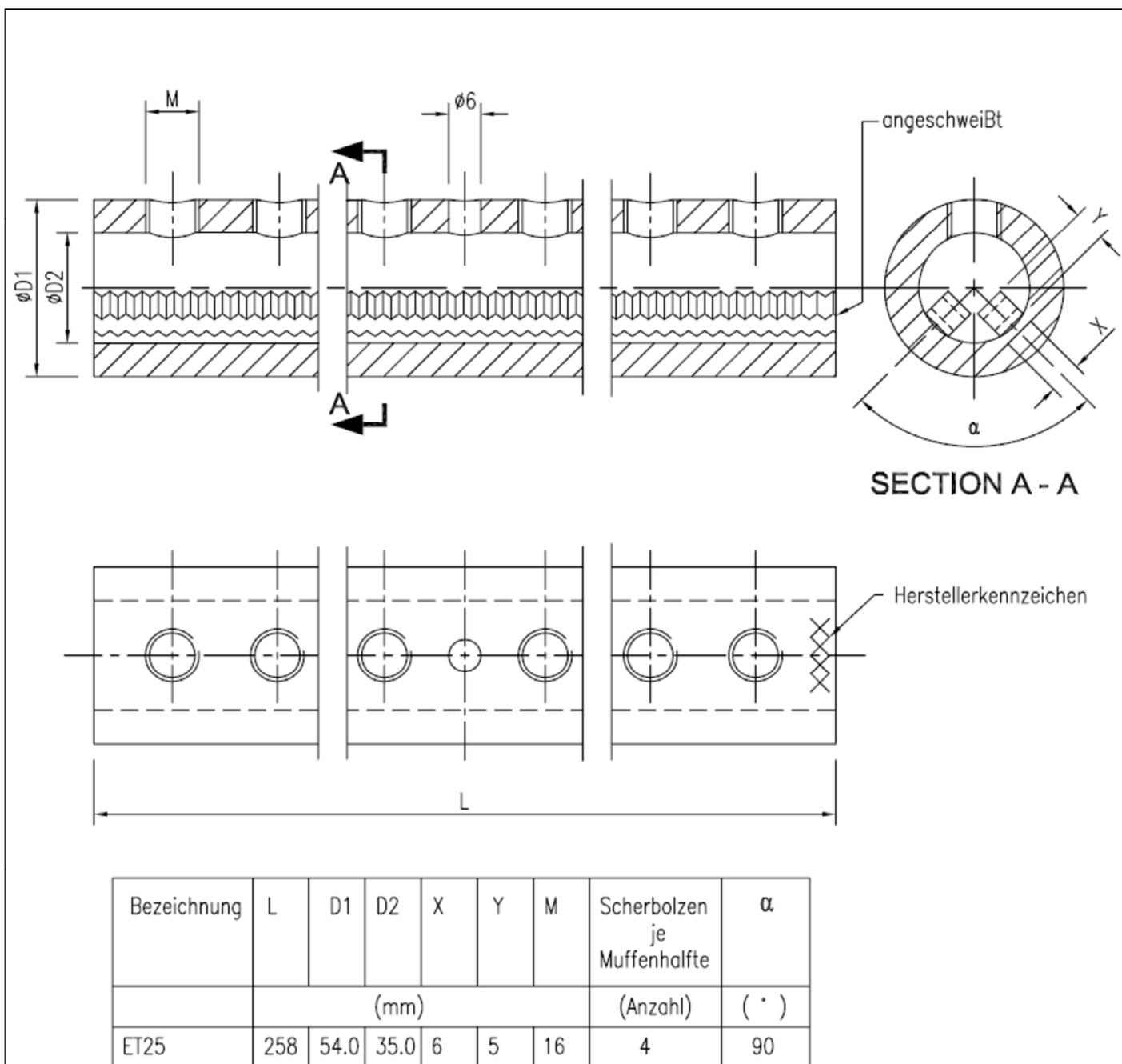
Bezeichnung	L	D1	D2	X	Y	M	Scherbolzen je Muffenhalfte	α
	(mm)						(Anzahl)	(°)
ET20	204	48.3	31.3	6	6	12	4	90

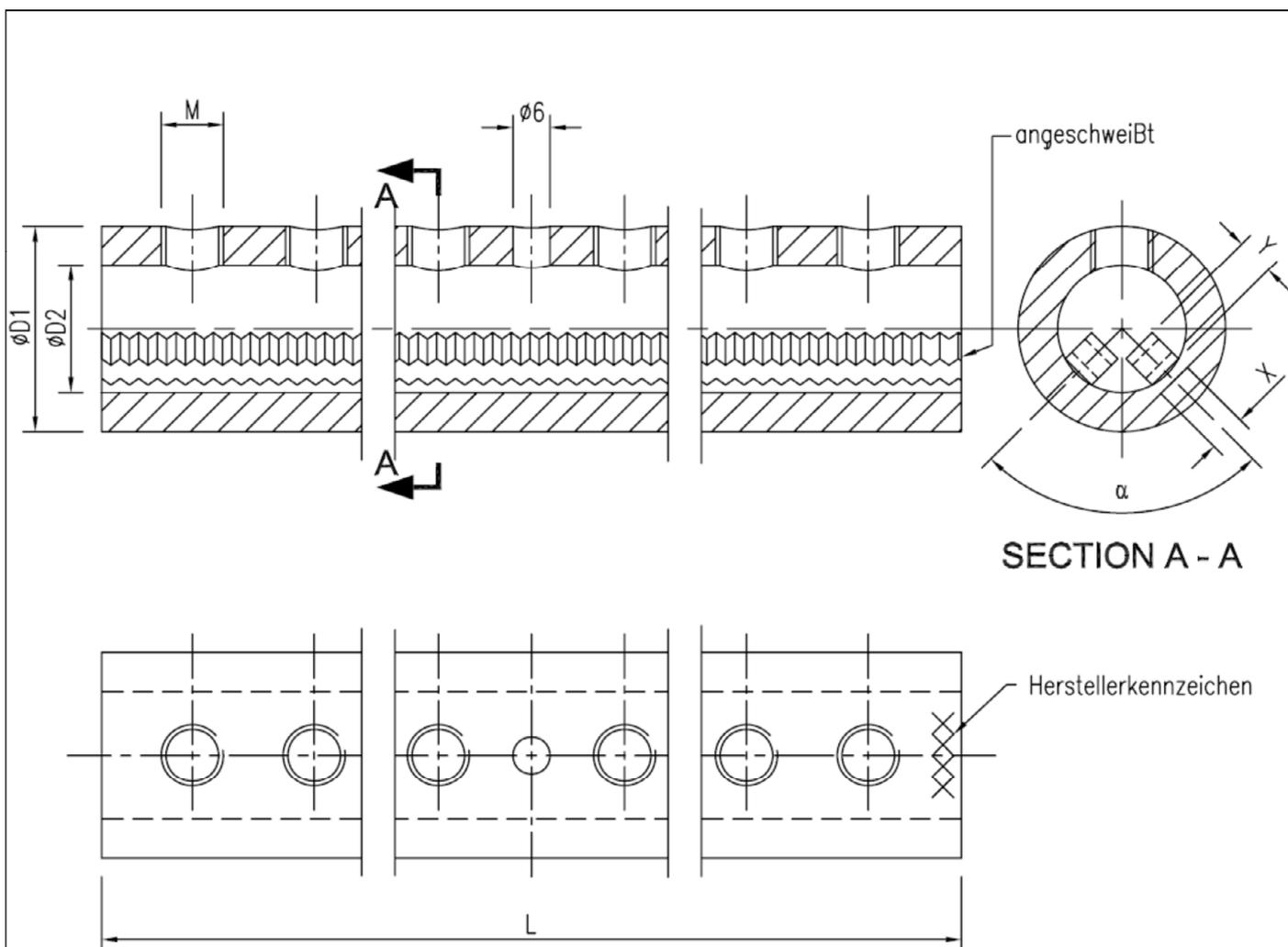
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-1.5-10

Muffenverbindung von Betonstabstahl mittels Scherbolzen und Zahnleisten
"Ancon MBT-Bewehrungsanschluss"

ET20

Anlage 4





Bezeichnung	L	D1	D2	X	Y	M	Scherbolzen je Muffenhälfte	α
	(mm)						(Anzahl)	(°)
ET28	312	66.7	41.7	6	6	16	5	90

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-1.5-10

Muffenverbindung von Betonstabstahl mittels Scherbolzen und Zahnleisten
"Ancon MBT-Bewehrungsanschluss"

ET28

Anlage 6