

Freiformschmiedestücke aus Aluminium-Knetlegierungen

Technische Lieferbedingungen

DIN
17 606
 Blatt 2

Forgings of wrought aluminium; alloys technical terms of delivery

Pièces forgées en alliages d'aluminium; corroyes conditions techniques de livraison

Maße in mm

1. Geltungsbereich

Diese Technischen Lieferbedingungen gelten für Freiformschmiedestücke aus Aluminium-Knetlegierungen. Diese Norm gilt nicht für Gesenkschmiedestücke, siehe DIN 1749.

2. Begriffe, Herstellverfahren

Schmiedestücke sind spanlos umgeformtes Halbzeug im Gegensatz zu Gußstücken oder Schnitt-, Stanz- und Ziehteilen. Nach dem Herstellverfahren werden Gesenkschmiedestücke und Freiformschmiedestücke unterschieden.

Ein Freiformschmiedestück ist ein spanlos durch Schlag oder Druck umgeformtes Halbzeug, das vorwiegend mit einfachen, den Werkstoff nicht allseitig umschließenden Werkzeugteilen (z. B. Flachbahnen, Sättel) hergestellt worden ist.

Das Herstellverfahren bleibt dem Hersteller überlassen.

3. Werkstoffeigenschaften

3.1. Zusammensetzung

Reinaluminium und Reinaluminium nach DIN 1712 Blatt 3

Aluminium-Knetlegierungen nach DIN 1725 Blatt 1

3.2. Festigkeitseigenschaften

Reinst- und Reinaluminium: nach Vereinbarung

Aluminium-Knetlegierungen: nach DIN 17 606 Blatt 1

4. Maßnormen

Zulässige Abweichungen für Freiformschmiedestücke aus Aluminium-Knetlegierungen nach DIN 17 606 Blatt 4.

5. Bestellangaben

5.1. Werkstoff, Lieferzustand

Die Auswahl des Werkstoffes und des Lieferzustandes ist Sache des Bestellers. Hierzu siehe auch die entsprechenden Hinweise in den Abschnitten 6 bis 9.

Da Lieferzustand und Verwendungszustand nicht unbedingt übereinstimmen müssen, sollte der Besteller dem Hersteller die vorgesehene Weiterverarbeitung und Wärmebehandlung angeben (siehe Abschnitt 6.2).

Bei der Bezeichnung oder Bestellung sind die Kurzzeichen oder Werkstoffnummern nach DIN 17 606 Blatt 1 anzuwenden.

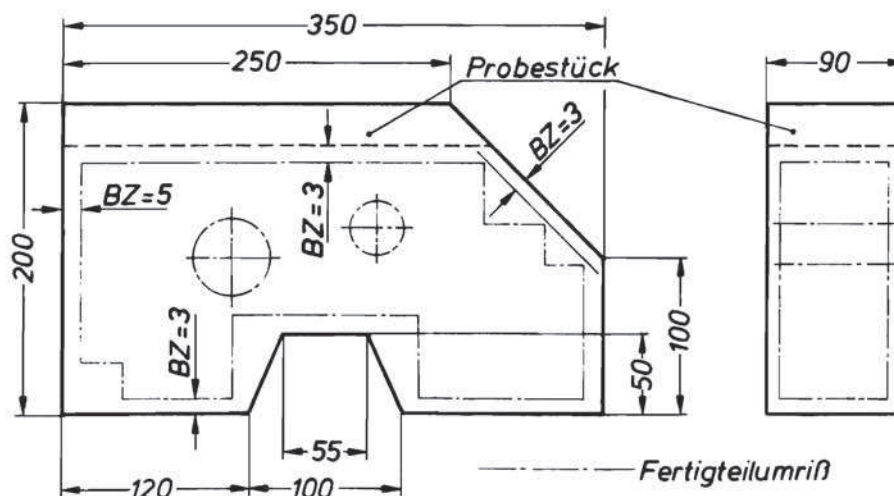
5.2. Schmiedestückzeichnung

Für das Konstruieren von Freiformschmiedestücken sind die Richtlinien nach DIN 17 606 Blatt 3 maßgebend.

Dem Hersteller ist eine Fertigteilzeichnung einzureichen, aus der alle Maße und möglichst die Hauptbeanspruchungsrichtung zu ersehen ist. Nach diesen Unterlagen fertigt der Hersteller eine Schmiedestückzeichnung (siehe Bild) an, in der die zur Herstellung des Freiformschmiedestückes notwendigen Maße mit den zulässigen Abweichungen nach DIN 17 606 Blatt 4 einzutragen sind. Fertigteilumrisse sollen mit Maßen strichpunktiert eingezeichnet werden.

Die Zeichnung ist vor Beginn der Fertigung vom Besteller zu prüfen und zu genehmigen. Der Besteller übernimmt mit der Bestätigung der Zeichnung die Verantwortung für deren Richtigkeit.

Falls erforderlich können in der Zeichnung weitere Angaben eingetragen werden, z. B. die Faserrichtung, das Probestück, die Lage der Proben, die Richtung der angreifenden Kräfte.



Fortsetzung Seite 2

6. Anforderungen

Freiformschmiedestücke müssen hinsichtlich der Zusammensetzung, Festigkeitseigenschaften und zulässigen Maßabweichungen den in den Abschnitten 3 und 4 aufgeführten Normen entsprechen.

Weitere Anforderungen sind in den nachstehenden Abschnitten festgelegt.

6.1. Oberflächenbeschaffenheit

Freiformschmiedestücke haben als Rohteile eine dem Herstellungsverfahren entsprechende Oberfläche. Sie werden im allgemeinen mit dieser Oberfläche geliefert, falls in den Bestellunterlagen keine anderen Vereinbarungen festgelegt wurden.

Erhöhungen an den Oberflächen der Freiformschmiedestücke und auch Falten, Eindrücke, die die Verwendung der Stücke nicht beeinträchtigen, sind zulässig.

Die Beseitigung solcher Fehler ist unter Anwendung geeigneter Mittel gestattet. Die dadurch unter Umständen entstehenden Vertiefungen dürfen die zulässigen Abweichungen auch unterschreiten, sofern sie innerhalb der vorgesehenen Bearbeitungszugabe liegen.

6.2. Weiterbearbeitung

Für die Weiterbearbeitung der Freiformschmiedestücke sind die für den Lieferzustand vereinbarten Werkstoffeigenschaften maßgebend.

Dem Besteller wird empfohlen, die vorgesehene Weiterbearbeitung, z. B. spanende Formgebung, Schweißen und Wärmebehandlung mit dem Hersteller abzustimmen.

7. Kennzeichnung

Freiformschmiedestücke werden nur auf besondere Vereinbarung mit Farb- oder Schlagzeichen gekennzeichnet, z. B. Werkstoff, Faserrichtung.

8. Prüfverfahren

8.1. Prüfung der Zusammensetzung

Das Analysenverfahren bleibt dem Hersteller überlassen. In Zweifelsfällen entscheidet die Naßanalyse nach der neuesten Ausgabe der „Analyse der Metalle“ des Chemikerausschusses der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute e. V., (Berlin — Göttingen — Heidelberg: Springer-Verlag).

Auf jeden gefundenen Einzelwert ist die Rundungsregel nach DIN 1333 anzuwenden. Die gerundete Zahl darf die für die Zusammensetzung festgelegten Grenzwerte nicht überschreiten.

8.2. Prüfung der Festigkeitseigenschaften

Es gelten folgende Normen:

DIN 50 125 Zugproben

DIN 50 145 Zugversuch

DIN 50 351 Härteprüfung nach Brinell

Zu verwenden ist eine Kugel von $D = 2,5$ mm Durchmesser und die dazugehörige Prüfkraft $F = 613$ N (62,5 kp): HB 2,5/62,5.

Andere Prüfverfahren, z. B. Härteprüfung nach Vickers (nach DIN 50 133), sind besonders zu vereinbaren.

8.3. Prüfung der Oberflächenbeschaffenheit

Die Oberflächenbeschaffenheit wird durch Sichtprüfung festgestellt und nach Abschnitt 6.1 beurteilt.

9. Prüfumfang und Loseinteilung

9.1. Der Hersteller führt bei Freiformschmiedestücken Prüfungen im Rahmen innerbetrieblicher Gütesicherung durch. Bei Freiformschmiedestücken im ausgehärteten Zustand können zusätzlich durchgeführt werden:

- a) Zugversuch nach DIN 50 145. Er wird nur dann durchgeführt, wenn sich in Faserrichtung eine Zugprobe entnehmen läßt. Die Probenlage ist zu vereinbaren.
- b) Härteprüfung nach Brinell nach DIN 50 351. Entstehende Kugeleindrücke dürfen nicht beanstandet werden.

Hierüber werden im allgemeinen keine Bescheinigungen nach DIN 50 049 ausgestellt.

9.2. Soll eine zusätzliche Prüfung durch einen vom Besteller Beauftragten durchgeführt werden, so sind bei Anfrage und Auftragsvergabe folgende Vereinbarungen zu treffen:

- a) Nennung des Beauftragten
- b) Art der durchzuführenden Prüfungen, z. B.
 - ba) Nachweis der Zusammensetzung des Werkstoffes je Lieferung,
 - bb) Zugversuch nach DIN 50 145. Er kann, sofern die Abmessungen des Freiformschmiedestückes dies zulassen, in Längs-, Quer- und/oder Vertikalrichtung durchgeführt werden. Die Probenlagen sind zu vereinbaren.
 - bc) Härteprüfung nach Brinell nach DIN 50 351. Die Prüfstelle am Freiformschmiedestück kann beliebig gewählt werden, sie bleibt dem Hersteller überlassen. Entstehende Kugeleindrücke dürfen nicht beanstandet werden.
- bd) Bei Freiformschmiedestücken im ausgehärteten Zustand wird der Aushärtungszustand durch geeignete Verfahren, z. B. Messen der Leitfähigkeit, geprüft.
- c) Anzahl der Proben,
- d) eventuelle zusätzliche Forderungen

Bei der Prüfung ist die Lieferung nach Losen getrennt vorzulegen. Zu einem Los gehören Freiformschmiedestücke einheitlicher Herstellungsart, gleichen Werkstoffes, gleichen Zustandes und gleicher Dicke. Es ist nicht erforderlich, daß ein Los nur aus einer Schmelze oder nur aus einer Wärmebehandlung stammt.

Wenn eine Probe bei einer Prüfung den Anforderungen nicht genügt, so sind Wiederholungsprüfungen durchzuführen. Wenn davon wiederum eine Probe den Vorschriften nicht entspricht, darf die zugehörige Lieferung zurückgewiesen werden.

Über die durchgeführten Prüfungen wird vom jeweiligen Beauftragten eines der in DIN 50 049 genannten Abnahmeprüfzeugnisse ausgestellt.

10. Beanstandungen

Äußere und innere Fehler dürfen nur dann beanstandet werden, wenn sie eine dem Werkstoff und der Erzeugnisform angemessene Verarbeitung und Verwendung mehr als unerheblich beeinträchtigen.

Der Besteller muß dem Lieferwerk Gelegenheit geben, sich von der Berechtigung von Beanstandungen zu überzeugen, soweit möglich durch Vorlage des beanstandeten und von Belegstücken des angelieferten Werkstoffes.