

Deutsche
Demokratische
Republik

Konstruktionsdokumentation
Technische Zeichnungen
VEREINFACHTES DARSTELLEN
UND BEMASZEN
VON LÖCHERN UND SENKUNGEN



31045 ✓

Gruppe 921400

Конструкторская документация
Технические чертежи
Размеров отверстий и Впадин
в Чертеж

Design Documentation
Technical Drawings
Simplified Representation and Dimensioning
of Holes and Hollows

Deskriptoren: Konstruktionsdokumentation; Technische Zeichnung;
Darstellen; Bemazen; Bohrung; Loch; Senkung; Gewindeloch

Bauinformation
Zentrale Fachbibliothek
Bauwesen

Für die Neuanfertigung und den internationalen Austausch von Konstruktionsdokumenten
sowie Konstruktionsdokumenten für die zwischenbetriebliche Kooperation verbindlich ab 1. 1. 1978

Maße in mm

Verbindlichkeit aufgehoben

INHALTSVERZEICHNIS

ab 1.1.83 ohne Ersatz-
ersetzt durch Husp 4.82 Seite

1. Allgemeines	1
2. Bemaßen durchgehender Löcher	2
3. Bemaßen nicht durchgehender Löcher	3
4. Angabe zulässiger Abweichungen	4
5. Bemaßen von Löchern mit Senkung	4
6. Darstellen und Bemaßen sich wiederholender Löcher	5

1. ALLGEMEINES

- 1.1. Löcher sollen so vereinfacht dargestellt und bemaßt werden, daß sie noch eindeutig erkennbar sind. Der Grad der Vereinfachung richtet sich nach dem Verwendungszweck und dem Maßstab der Zeichnung.
- 1.2. Die Lage von Löchern ist durch Schnittpunkte von Mittellinien oder durch Achslinien anzugeben.
- 1.3. Die Maße sind auf dem waagerechten Teil von Bezugslinien entsprechend Abschnitt 2. bis 6. einzutragen.
- 1.4. Die Bezugslinie ist eine schmale Vollinie, die gemäß den Bildern 1 bis 6 vom Schnittpunkt der Mittellinien oder dem Schnittpunkt der Achs- mit der Konturlinie ausgeht und in einem waagerechten Teil in Länge der jeweiligen Angaben endet.

Fortsetzung Seite 2 bis 6

Verantwortlich: VEB Werkzeugmaschinenkombinat „Fritz Heckert“ Karl Marx-Stadt
Bestätigt: 30. 9. 1976, Amt für Standardisierung, Meßwesen und Warenprüfung, Berlin

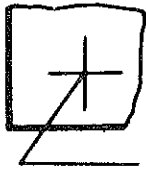


Bild 1

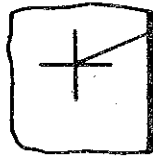


Bild 2

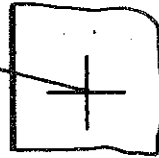


Bild 3

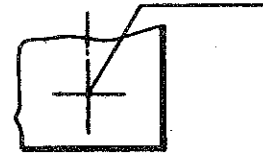


Bild 4

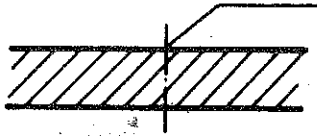


Bild 5

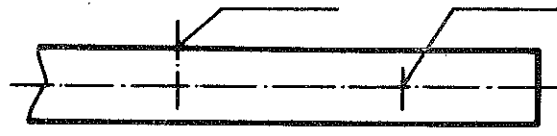


Bild 6

1.5. Die Kombination von ausführlicher Darstellung und vereinfachter Bemaßung ist zulässig, wenn die vereinfachte Darstellung zu Mißdeutungen führen kann.

2. BEMASZEN DURCHGEHENDER LÖCHER

Durchgehende runde Löcher sind durch das Zeichen ϕ bzw. das Gewindekurzzeichen¹⁾ für Gewindelöcher und den zugehörigen Zahlenwert auf dem waagerechten Teil einer Bezugslinie zu bemaßen. Beispiele Bilder 7 bis 12. Bei Löchern für Kegelstifte ist hinter dem Zahlenwert des Durchmessers das Zeichen \sphericalangle und das Kegelverhältnis²⁾ anzugeben. Die Eintragung ist an der Seite des großen Kegeldurchmessers anzubringen. Beispiel Bild 8.

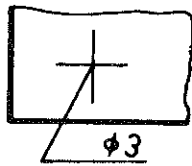


Bild 7 Durchgangsloch

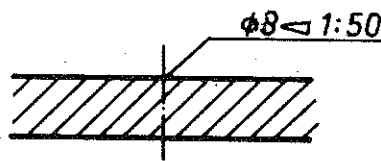
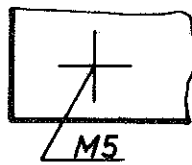
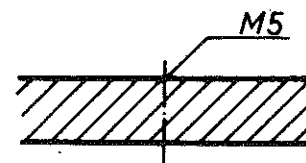


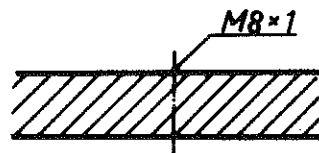
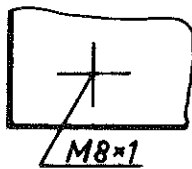
Bild 8 Durchgangsloch für Kegelstifte



Bilder 9 und 10 Löcher mit metrischem ISO-Grobgewinde



Bilder 11 und 12 Löcher mit metrischem ISO-Feingewinde



1) Zeichen, außer dem Zeichen M für metrisches ISO-Gewinde, sind beim zwischenstaatlichen Austausch der Zeichnungen zu erläutern.

2) beim zwischenstaatlichen Austausch der Zeichnungen erläutern.

3. BEMASZEN NICHT DURCHGEHENDER LÖCHER (GRUNDLÖCHER)

Bei nicht durchgehenden Löchern sind zusätzlich zum Loch- bzw. Gewindenenddurchmesser, getrennt durch ein Multiplikationszeichen (x) bei glatten Löchern die zylindrische Lochtiefe, bei Gewindelöchern die nutzbare Gewindelänge anzugeben. Beispiele Bilder 13 bis 18.

Die Kernlochtiefe ist nur dann anzugeben, wenn sie vom Regelfall nach einschlägigen Standards abweicht und/oder dies zum Fertigen oder zum Erkennen der Funktion erforderlich ist. Die Kernlochtiefe ist durch einen Schrägstrich (/) getrennt hinter die Angabe der nutzbaren Gewindelänge zu schreiben²⁾. Beispiele Bilder 17 und 18.

Bei Ansichten sind sichtbare und verdeckte Löcher durch ausführliche Darstellung deutlich zu unterscheiden. Beispiel Bild 13.

In geschnittenen Darstellungen ist die Lage der Löcher zu beachten, Mittellinien sind nicht durchgehend zu zeichnen. Beispiel Bild 14.



Bilder 13 und 14 Löcher ohne Gewinde, mit Unterscheidung sichtbar – verdeckt bzw. oben- – untenliegend



Bilder 15 und 16 Löcher mit metrischem ISO-Grob- bzw. Feingewinde



Bilder 17 und 18 Löcher mit metrischem ISO-Grob- bzw. Feingewinde und besonderer Angabe der Kernlochtiefe

²⁾ siehe Seite 2

4. ANGABE ZULÄSSIGER ABWEICHUNGEN

Zulässige Abweichungen sind soweit erforderlich hinter das Maß zu schreiben, dem sie zugeordnet sind; die Angabe der Oberflächenrauheit ist im Bedarfsfall mittels Symbol nach TGL 31050 dem Maß voranzustellen. Beispiele Bilder 19 und 20.

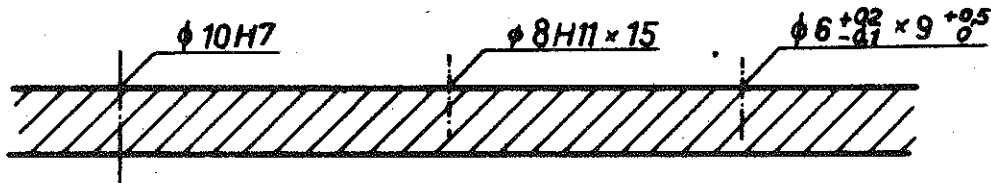


Bild 19 Angabe von Toleranzen

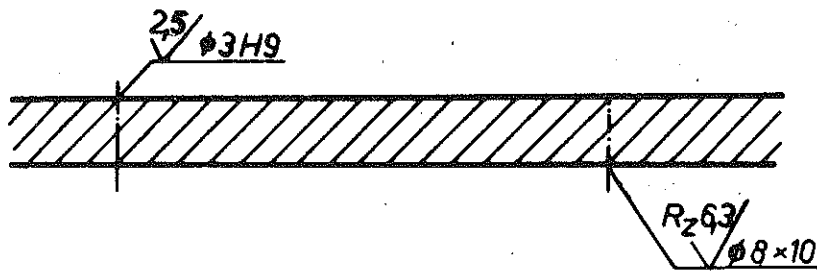


Bild 20 Angabe von Oberflächenrauheiten

5. BEMASZEN VON LÖCHERN MIT SENKUNG

Die Angaben für Senkungen sind durch einen Bindestrich (–) getrennt hinter die Angaben für die Löcher gemäß Abschnitt 2. bis 4. zu schreiben. Kegelige Senkungen sind durch den Durchmesser und den Kegelwinkel, zylindrische Senkungen durch den Durchmesser und die Tiefe zu bestimmen. Beide Angaben sind durch ein Multiplikationszeichen (x) voneinander zu trennen. Beispiele Bilder 21 und 22.

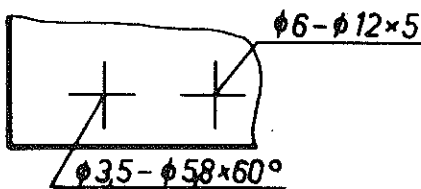


Bild 21

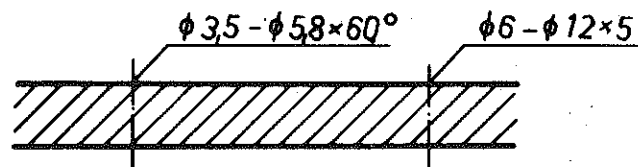


Bild 22

Ist es erforderlich, bei einer kegeligen Senkung auch die Tiefe zu bemaßen, sind vereinfachte Bemaßung und Darstellung nicht zulässig.

6. DARSTELLEN UND BEMASZEN SICH WIEDERHOLENDER LÖCHER

6.1. Enthält der auf der Zeichnung dargestellte Gegenstand mehrere Löcher, so sind auf dem waagerechten Teil der Bezugslinie

- Aussagen nach Abschnitt 2. bis 5. und/oder
- Laufende Nummern, identisch mit den laufenden Nummern in einer zugehörigen Tabelle und/oder
- Kennzeichen für Einzelheiten in die die erforderlichen Aussagen eingetragen sind anzugeben. Beispiele Bilder 7 bis 22 und Bild 23.

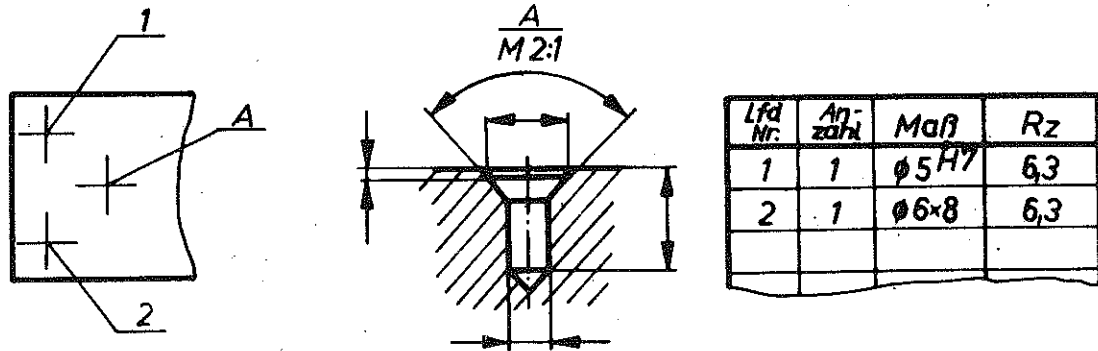


Bild 23

6.2. Enthält der auf der Zeichnung dargestellte Gegenstand unterschiedliche Löcher, so können gleiche Löcher durch

- Zusammenfassen von Bezugslinien, Beispiel Bild 24 oder
- gleich laufende Nummern, Beispiel Bild 25 oder
- gleiche Sinnbilder, Beispiel Bild 26 gekennzeichnet werden.

Die Größen der Sinnbilder müssen proportional den Lochdurchmessern ausgeführt werden. Es ist zulässig, die vorherrschende Art von Löchern nur durch Mittel- oder Achslinien darzustellen. Beispiel Bild 26.

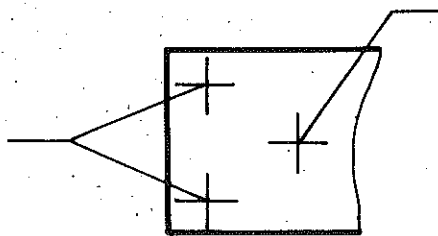


Bild 24

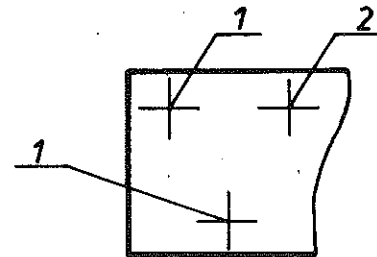
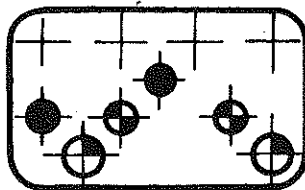


Bild 25



Sinnbild	Anzahl	Maß	Rz
	4	$\phi 5 H7$	6,3
	2	$\phi 6 \times 8$	6,3
	2	M10	10
	2	A	20

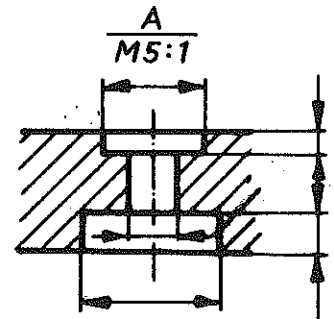


Bild 26

6.3. Das Darstellen von im Schnitt gezeichneten Einzelheiten von Ansichten soll nur bei plattenförmigen Teilen angewendet werden. Generell ist die sichtbare Seite der Ansicht in der Einzelheit oben darzustellen. Soll ein Loch der verdeckten Seite dargestellt werden, ist in der Ansicht gemäß Bild 13 zu verfahren.

Hinweise

Gemeinsam mit TGL 31091 Ersatz für TGL 0-30 Ausg. 12.63 und TGL 9727/05 Ausg. 2.61 Änderungen gegenüber TGL 0-30 (alte Abschnitte „Bohrungen, Senkungen, Gewinde“) und TGL 9727/05:

Standard in das Gesamtsystem des ESKD eingeordnet, Titel und Gesamtaufbau sowie Art der Bemaßung geändert. Inhalt erweitert. Vereinfachtes Darstellen und Bemaßen zur bevorzugten Anwendung empfohlen.

Entstanden unter Berücksichtigung der Empfehlung zur Standardisierung RS 3948-73 der Ständigen Kommission des RGW für Standardisierung.

Gegenüber RS 3948-73 wurde zusätzlich aufgenommen:

Kennzeichnung der Kernlochtiefe und von Löchern für Kegelstifte, andere Gewindekurzzeichen zugelassen.

Im vorliegenden Standard ist auf folgenden Standard Bezug genommen:

TGL 31050

Konstruktionsdokumentation, Technische Zeichnungen; Vereinfachtes und sinnbildliches Darstellen lösbarer Verbindungen siehe TGL 31091

Gewinde; Abgekürzte Bezeichnungen siehe TGL 0-202