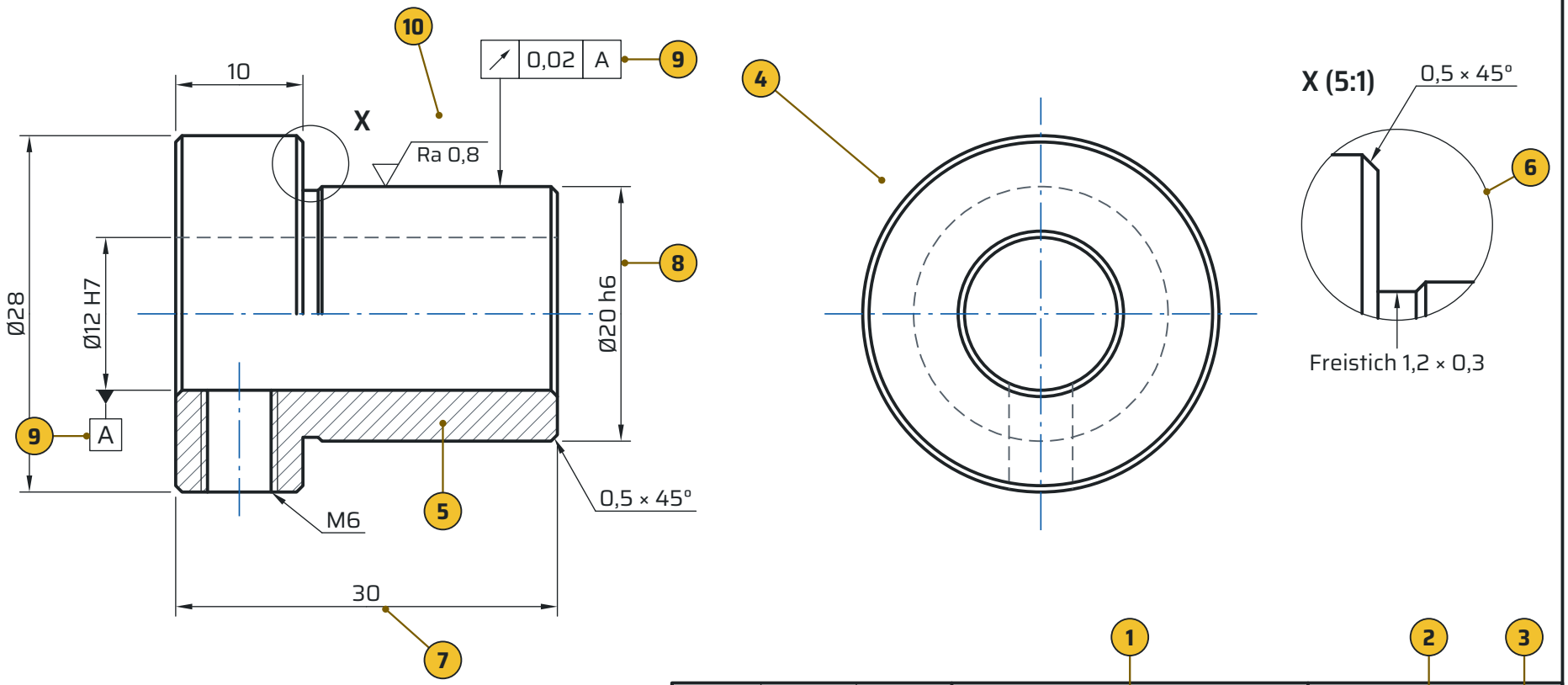
Technische Zeichnung lesen: Beispielzeichnung mit Lesehilfe

Distanzbuchse im Maßstab 2:1, Projektionsmethode 1. Die gelben Nummern 1 bis 10 folgen der Lesereihenfolge und sind auf Seite 2 erklärt; Seite 3 zeigt die Zeichnung ohne Lesehilfe. Die Seiten lassen sich auf A3 vergrößern. CAD-Dateien (DXF, STEP, STL) stecken als Anhang in dieser PDF (Büroklammer-Symbol in Acrobat Reader oder Firefox).



Beispielmaße – an dein Teil anpassen (DXF/STEP im PDF-Anhang)

Aus dem Beitrag: Länge 30, Ø12 H7, Rundlauf 0,02 zu A, Ra 0,8, M6, Fasen 0,5 × 45°.

Beispielmaße: Ø20 h6, Ø28, Bundlänge 10, Freistich, Lage der Querbohrung.

Halbschnitt: untere Hälfte geschnitten. soqua.org, Stand November 2026.

	Datum	Name	Benennung	Maßstab 2:1
Gez.			**Distanzbuchse**	Allgemeintoleranz **ISO 2768-m**
Gepr.			Werkstoff: Stahl (Beispiel)	Zeichnungsnummer, Stand **SQ-ZM73-01, A**

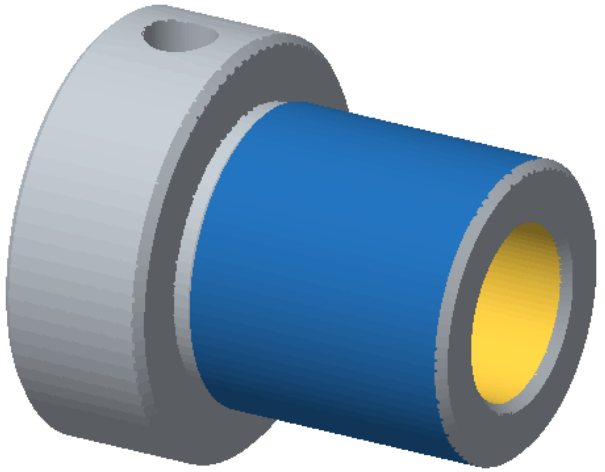
Stand November 2026. Arbeitshilfe ohne Gewähr; maßgeblich sind Vorschriften, Herstellerangaben und deine Gefährdungsbeurteilung.

Lesehilfe: zehn Stationen in der Lesereihenfolge

Nr.	Element	Was du abliest
1	**Schriftfeld**	Benennung, Zeichnungsnummer, Änderungsstand, Werkstoff. Hier steht, was für alle Maße gilt, die keine eigene Toleranz haben. Eine Zeichnung mit altem Stand ist eine falsche Zeichnung.
2	**Maßstab und Projektionssymbol**	Maßstab 2:1: Alles ist doppelt so groß gezeichnet, wie es gefertigt wird; es gilt nur die eingetragene Zahl. Der Kegelstumpf zeigt die Methode: Bei Methode 1 liegt die Kreisansicht rechts.
3	**Allgemeintoleranz**	ISO 2768-m gilt für alle Maße ohne eigene Toleranz, hier die Gesamtlänge 30. Das genaue Grenzabmaß steht in der Normtabelle für den Bereich über 6 bis 30 mm.
4	**Ansichten**	Die Vorderansicht ist die Hauptansicht. Methode 1: Was du von links siehst, steht rechts neben der Vorderansicht.
5	**Halbschnitt**	Bei symmetrischen Teilen eine Hälfte außen, eine geschnitten: Kontur und Innenleben in einem Bild. Die Schnittfläche ist schmal schraffiert, meist unter 45°.
6	**Einzelheit X**	Ausschnitt in größerem Maßstab (5:1), hier für Freistich und Fase.
7	**Maße**	Hauptmaße zuerst (Länge, Durchmesser), dann Bohrungen, Fasen 0,5 × 45° und Gewinde M6. Ein Gewinde erkennst du an zwei Linien, eine breit, eine schmal (ISO 6410-1).
8	**Passungen**	Ø12 H7: mindestens 12,000, höchstens 12,018 mm. Das schafft kein Spiralbohrer, hier gehört eine Reibahle oder eine Ausdrehoperation hin; gemessen wird mit Lehrdorn oder Innenmessgerät. Großbuchstabe = Bohrung, Kleinbuchstabe = Welle (Ø20 h6, Grenzabmaße aus der Normtabelle).
9	**Form und Lage**	Toleranzrahmen: Rundlauf 0,02 zu Bezug A. Bezug A ist an der Bohrung angetragen: Außenfläche in derselben Aufspannung wie die Bohrung drehen oder die Buchse auf einem Dorn in der Bohrung fertigdrehen.
10	**Oberfläche**	Ra 0,8 an der Passfläche: Das ist die Funktionsfläche. Danach die Hinweise lesen (Wärmebehandlung, Beschichtung, Entgraten, Kanten), erst dann Aufspannung und Reihenfolge planen.

Häufige Lesefehler

· Maßstab übersehen und ein Maß mit dem Lineal abgegriffen. Es gilt nur die eingetragene Zahl.
· Projektionsmethode verwechselt: Das Teil wird spiegelbildlich gefertigt.
· Allgemeintoleranz ignoriert und ein freies Maß unnötig eng gefertigt, oder ein Passmaß zu grob.
· Bezug im Toleranzrahmen nicht beachtet: Rundlauf zu A heißt, dass genau diese Fläche beim Messen die Achse bildet.
· Änderungsindex nicht geprüft.

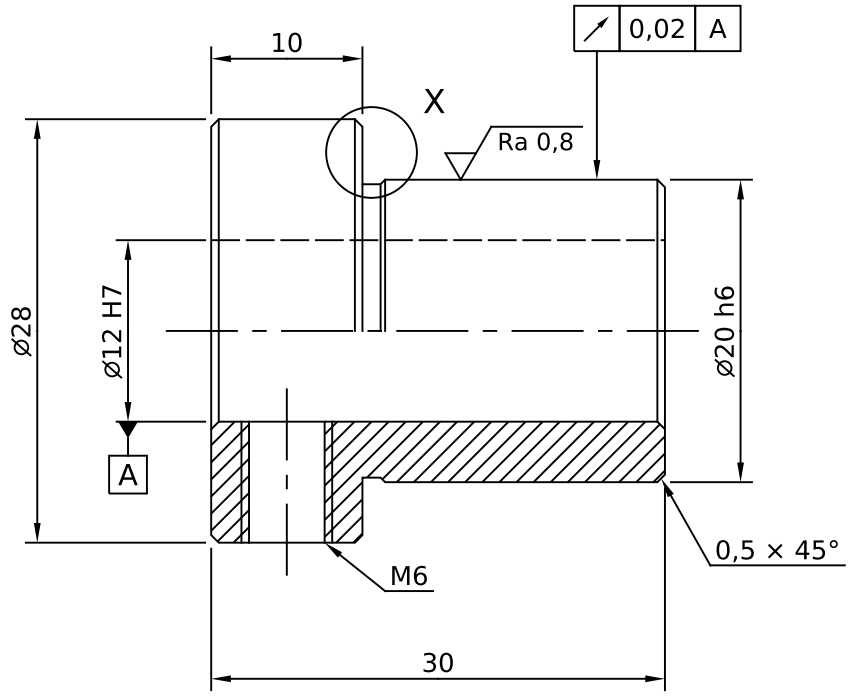


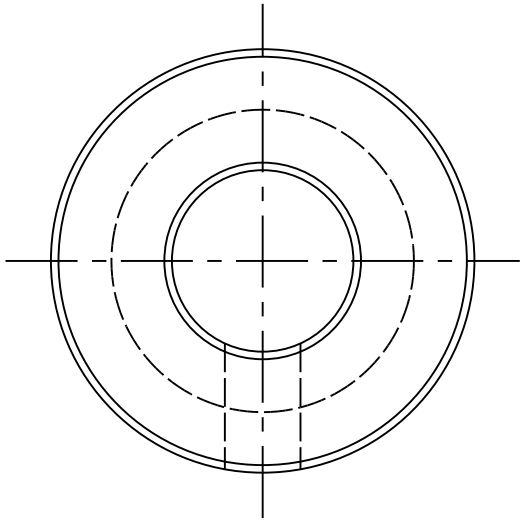
3D-Modell (STEP und STL im Anhang). Passflächen farbig: blau der Außendurchmesser Ø20 h6, gelb die Bohrung Ø12 H7. Das Gewinde M6 ist im Modell als glatte Bohrung dargestellt. Alle Maße außer denen aus dem Beitrag sind Beispielmaße – an dein Teil anpassen.

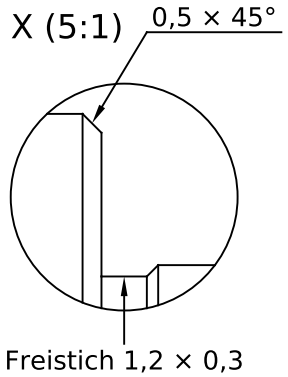
Linie (ISO 128)		Bedeutung
———	**Volllinie, breit**	sichtbare Kante und Umriss
———	**Volllinie, schmal**	Maß- und Maßhilfslinie, Schraffur, Gewindegrund
– – – – – –	**Strichlinie, schmal**	verdeckte Kante
—— · —— · ——	**Strichpunktlinie, schmal**	Mittellinie, Symmetrieachse, Teilkreis
▬— · —— · ▬—	**Strichpunktlinie, an den Enden breit**	Schnittverlauf
∿∿∿∿∿	**Freihandlinie, schmal**	Bruchkante, Grenze eines Teilschnitts

Grundlagen laut Beitrag: ISO 128 Technische Produktdokumentation, Allgemeine Grundlagen der Darstellung (Linienarten, Ansichten, Schnitte) · ISO 5456-2 Projektionsmethoden, Orthogonale Darstellungen · ISO 129-1 Maßeintragung · ISO 286-1 ISO-Toleranzsystem für Längenmaße · ISO 2768-1 Allgemeintoleranzen für Längen- und Winkelmaße · ISO 1101 Form- und Lagetolerierung · ISO 21920-1 Oberflächenbeschaffenheit, Angabe in der Dokumentation (Nachfolger von ISO 1302) · ISO 6410-1 Darstellung von Gewinden · ISO 7200 Schriftfelder · ISO 6433 Positionsnummern · § 19 Abs. 2 StVZO

Stand November 2026. Arbeitshilfe ohne Gewähr; maßgeblich sind Vorschriften, Herstellerangaben und deine Gefährdungsbeurteilung.







Beispielmaße – an dein Teil anpassen (DXF/STEP im PDF-Anhang)

Aus dem Beitrag: Länge 30, ø12 H7, Rundlauf 0,02 zu A, Ra 0,8, M6, Fasen 0,5 × 45°.

Beispielmaße: ø20 h6, ø28, Bundlänge 10, Freistich, Lage der Querbohrung.

Halbschnitt: untere Hälfte geschnitten. soqua.org, Stand November 2026.

	Datum	Name	Benennung	Maßstab 2:1
Gez.			Distanzbuchse	Allgemeintoleranz ISO 2768-m
Gepr.			Werkstoff: Stahl (Beispiel)	Zeichnungsnummer, Stand SQ-ZM73-01, A

Kontrollstrecke 50 mm · Maßstab 2:1 · ohne Seitenanpassung drucken