DIN EN 4644-001

ICS 49.060; 49.090

Einsprüche bis 2017-07-19
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 4644-001:2012-08

Entwurf

Luft- und Raumfahrt – Elektrische und optische Rechtecksteckverbinder, modular, rechteckige Kontakteinsätze, Dauerbetriebstemperatur 175 °C (oder 125 °C) konstant – Teil 001: Technische Lieferbedingungen; Deutsche und Englische Fassung FprEN 4644-001:2017

Aerospace series –
Connector, electrical and optical, rectangular, modular, rectangular inserts, operating temperature 175 °C (or 125 °C) continuous –
Part 001: Technical specification;
German and English version FprEN 4644-001:2017

Série aérospatiale –
Connecteur, électrique et optique, rectangulaire, modulaire, à inserts rectangulaires, température de fonctionnement 175 °C (ou 125 °C) continu –
Partie 001: Spécification technique;
Version allemande et anglaise FprEN 4644-001:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-05-19 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nl@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 205 Seiten

DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL)

© DIN Deutsches Institut für Normung e. V. · Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.
Alleinverkauf der Normen durch Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin

Preisgruppe 31
www.din.de
www.beuth.de

Documents Document Sharing Hub
2671877

Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

Nationales Vorwort

Der Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie — Normung (ASD-STAN) ist vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) für zuständig erklärt worden, Europäische Normen (EN) für das Gebiet der Luft- und Raumfahrt auszuarbeiten. Durch die Vereinbarung vom 3. Oktober 1986 wurde ASD Assoziierte Organisation (ASB) des CEN.

Das vorliegende Dokument (FprEN 4644-001:2017) wurde von ASD-STAN, Fachbereich Elektrik, unter Mitwirkung deutscher Experten des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 131-04-03 AA „Elektrische Verbindungselemente“ im DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL).

Entsprechend Beschluss 57/9 des Technischen Ausschusses des Beirats des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) sind die europäischen Luft- und Raumfahrt-Normungsergebnisse zweisprachig, in Deutsch und Englisch, in das Deutsche Normenwerk zu überführen. Aus diesem Grund wurde der Deutschen Fassung dieses Dokumentes die Englische Fassung hinzugefügt.

Es wird darauf hingewiesen, dass auf Grund der Verfahrensweise zur Normenerstellung bei ASD-STAN dieser Norm-Entwurf E DIN EN 4644-001 ausschließlich der formellen Annahme der deutschen Sprachfassung von EN 4644-001 dienen kann. Im Rahmen dieser Umfrage sind daher ausschließlich redaktionelle Stellungnahmen zur deutschen Übersetzung möglich.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 4644-001:2012-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) die normativen Verweisungen wurden überarbeitet;

b) in 4.1 entfiel der Satz zur Installation der Überwurfschraube/-mutter im Stift- bzw. Buchsengehäuse, 4.2.1 „Allgemeines“ zu Buchsengehäusen wurde komplett überarbeitet, Bild 1 bis Bild 4 wurden geändert;

c) 4.3.1 „Allgemeines“ zu Stiftgehäusen wurde überarbeitet, Bild 5 bis Bild 8 wurden geändert;

d) in 4.6 wurde der Führungsmechanismus für Einschubsteckverbinder der Größen 2, 3 und 4 separat beschrieben;

e) in 5.1 wurden Stiftgehäuse für Geräteeinschübe von der Aufnahme von Endgehäuse ausgenommen;

f) in 5.2 wurde eine vierte Umgebungsschutzkategorien für Einsätze aufgenommen;

g) in 6.1 wurden Bilder überarbeitet und geändert, zudem wurden die Nummerierung der Unterabschnitte und Bilder überarbeitet;

h) in 6.2 wurde ein Steckverbinder der Größe 2 aufgenommen, Bilder wurden überarbeitet und geändert, zudem wurden die Nummerierung der Unterabschnitte und Bilder angepasst;

i) in 6.3, 6.4 und 6.5 wurden Bilder überarbeitet und geändert;

j) in Tabelle 2 und Tabelle 3änderten sich Werte;

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

k) Tabelle 6 wurde überarbeitet, u. a. um Einschubsteckverbinder und die Klasse D erweitert;

l) in 6.7 wurden die Tabellen zu den Kontaktanordnungen um einen Hinweis zur Darstellung ergänzt, in Tabelle 12 wurde ein Wert geändert

m) in Tabelle 49 gab es bei den folgenden Prüfungen nach EN 2591 Änderungen bei 205, 207, 214, 301, 302, 305, 321, 402, 403, 406, 408, 409, 412, 413, 415, 418, 419, 420, 426, 504 und 515, die Prüfung nach EN 2591-325 entfiel;

n) Bild 66 (vormals Bild 61) wurde überarbeitet;

o) Tabelle 52 und Tabelle 53 wurden ergänzt und geändert.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

— Leerseite —

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

– Entwurf –

ASD/TC

Datum: 2017-03

FprEN 4644-001:2017

ASD/TC

Sekretariat:

Luft- und Raumfahrt — Elektrische und optische Rechtecksteckverbinder, modular, rechteckige Kontakteinsätze, Dauerbetriebstemperatur 175 °C (oder 125 °C) konstant — Teil 001: Technische Lieferbedingungen

Série aérospatiale — Connecteur, électrique et optique, rectangulaire, modulaire, à inserts rectangulaires, température de fonctionnement 175 °C (ou 125 °C) continu — Partie 001 : Spécification technique

Aerospace series — Connector, electrical and optical, rectangular, modular, rectangular inserts, operating temperature 175 °C (or 125 °C) continuous — Part 001: Technical specification

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: formelle Abstimmung
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8l

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort **3**
Einleitung **4**
1 Anwendungsbereich **5**
2 Normative Verweisungen **5**
3 Begriffe **6**
4 Beschreibung **7**
5 Konstruktion **19**
6 Maße und Massen **21**
7 Prüfungen **80**
8 Qualitätssicherung **95**
9 Bezeichnung und Kennzeichnung **100**
10 Lieferbedingungen **101**
11 Verpackung **101**
12 Lagerung **101**

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 4644-001:2017) wurde vom Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie – Normung (ASD-STAN) erstellt.

Nachdem Umfragen und Abstimmungen entsprechend den Regeln dieses Verbandes durchgeführt wurden, hat diese Norm die Zustimmung der nationalen Verbände und offiziellen Behörden der Mitgliedsländer der ASD erhalten, bevor sie CEN vorgelegt wurde.

Dieses Dokument ist derzeit zur formellen Abstimmung vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 4644-001:2012 ersetzen.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

Einleitung

Die in dieser Europäischen Norm festgelegten Steckverbinder sind für den Einsatz an Bord kommerzieller und militärischer Luftfahrzeuge zur Verwendung in Schalttafeln und Geräteeinschüben unter rauen Umgebungsbedingungen geeignet.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen, die Bedingungen für die Qualifikation, Abnahme und Qualitätssicherung von elektrischen und optischen Rechteckteckverbindern mit einzelnen oder mehreren lösbaren rechteckigen Einsätzen zur Herstellung elektrischer Kontakte bei einer Dauerbetriebstemperatur von −65 °C bis 175 °C fest.

Diese Familie von Steckverbindern ist besonders für den Einsatz in der Luftfahrt unter rauen Umgebungsbedingungen an Bord von Luftfahrzeugen nach EN 2282 geeignet.

Einsätze für LWL-Kontakte oder die Mischung von LWL- und elektrischen Kontakten sind in EN 4639-002 beschrieben.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 2267-003, *Luft- und Raumfahrt — Leitungen, elektrisch, für allgemeine Verwendung — Betriebstemperaturen zwischen −55 °C und 260 °C — Teil 003: Tintenstrahl bedruckbar — Produktnorm*

EN 2282, *Luft- und Raumfahrt — Eigenschaften der elektrischen Stromversorgung von Luftfahrzeugen*

EN 2591 (alle Teile), *Luft- und Raumfahrt — Elektrische und optische Verbindungselemente — Prüfverfahren*

EN 3155-002, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Kontakte zur Verwendung in Verbindungselementen — Teil 002: Liste und Verwendung der Kontakte*

EN 3909, *Luft- und Raumfahrt — Prüfflüssigkeiten und Prüfverfahren für elektrische Bauelemente und Untergruppen*

EN 4530-002, *Luft- und Raumfahrt — Dichtungshülsen zur Verwendung in Verbindungselementen — Teil 002: Übersicht und Verwendung der Dichtungshülsen*

EN 4639-002, *Luft- und Raumfahrt — Optischer Rechtecksteckverbinder, modular, Mehrfachkontakt, Ferrulendurchmesser 1,25 mm, demontierbarer Zentrierhülsenhalter — Teil 002: Übersicht über die Einzelnormen*

EN 4644-002, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische und optische Rechtecksteckverbinder, modular, rechteckige Kontakteinsätze, Dauerbetriebstemperatur 175 °C (oder 125 °C) konstant — Teil 002: Leistungsdaten und Kontaktanordnungen*

EN 9100, *Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen an Organisationen der Luftfahrt, Raumfahrt und Verteidigung*

EN 9133, *Luft- und Raumfahrt — Qualitätsmanagementsystem — Qualifikationsverfahren für genormte Teile der Luft- und Raumfahrt*

MIL-HDBK-454A, *General guidelines for electronic equipment*[1)]

1) Veröffentlicht durch: DoD National (US) Mil. Department of Defense http://www.defenselink.mil/

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

SAE AS39029/1, *Contacts electrical connector, pin, crimp removable (for AS81714 terminal junction system)*[2)]

SAE AS31971, *Gage pin for socket contact engagement test*[2)]

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 2591-100.

Die in dieser Produktnorm verwendeten Bezugsebenen und Achsen sind nachstehend aufgeführt:

Ap: Bezugsebene Gehäuseanschlag bei Stiftgehäuse;

Ar: Bezugsebene Gehäuseanschlag bei Buchsengehäuse;

Bp: vertikale Achse des Stiftgehäuses;

Br: vertikale Achse des Buchsengehäuses;

Cp: horizontale Achse des Stiftgehäuses;

Cr: horizontale Achse des Buchsengehäuses;

DAC: ausrichtende Gehäusevertiefung, für Schalttafeln;

DNC: nicht ausrichtende Gehäusevertiefung, für Schalttafeln;

N: Ende der Bezugsebene der Haltefeder des Kontakteinsatzes;

P: Vorderseite des harten Einsatzes;

R: vertikale Achse der Grenzfläche der Gehäuserückseite;

RAC: ausrichtende Gehäusevertiefung, für Einschub;

RNC: nicht ausrichtende Gehäusevertiefung, für Einschub;

S: horizontale Achse der Grenzfläche der Gehäuserückseite;

T: Bezugsebene für Anschlag an Gehäuserückseite;

X: horizontale Achse des Kontakteinsatzes;

Y: vertikale Achse des Kontakteinsatzes.

2) Veröffentlicht durch: SAE National (US) Society of Automotive Engineers http://www.sae.org/

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

4 Beschreibung

4.1 Allgemeines

Diese Familie von Steckverbindern unterteilt sich in die folgenden zwei Typen Steckverbinder:

— Steckverbinder für Schalttafeln;

— Steckverbinder für Geräteeinschübe.

Die aktuelle Überarbeitung dieser Europäischen Norm beschreibt 2 Gehäusegrößen für Schalttafeln und 3 Gehäusegrößen für Geräteeinschübe. Sie liefert jedoch außerdem eine Konstruktionsregel zur Erweiterung der derzeit beschriebenen Reihe. Die Konstruktionsregel basiert auf der Beschreibung der ausrichtenden Gehäusevertiefungen, der nicht ausrichtenden Gehäusevertiefungen und einer Haftmaßlinie; zu Einzelheiten siehe 4.2 und 4.3.

Diese Steckverbinder haben rechteckige Gehäuse sowie lösbare rechteckige Einsätze und Kontakte und können mit Endgehäusen ausgestattet werden. Stift- und Buchseneinsätze können entweder in die Stift- oder Buchsengehäuse installiert werden.

Abhängig von der Gehäusegröße werden Steckverbinder für Schalttafeln entweder über eine mittig angeordnete Überwurfschraube oder 2 Bajonettverschlüsse gekuppelt und getrennt.

Der mittig angeordnete Kupplungsmechanismus muss insgesamt 12 Polarisierungslagen zulassen.

Gehäuse mit Bajonettverschlüssen werden mit 2 Polarisierungsstiften und -nasen polarisiert und bieten insgesamt 16 Polarisierungslagen.

Ein Gehäuse der Größe 1 hat 1 Kontakteinsatzvertiefung mit 1 Führungsnut, Bajonettverschlüsse und 2 Polarisierungsstiften oder -nasen.

Ein Gehäuse der Größe 2 hat 2 Kontakteinsatzvertiefungen, wobei eine Vertiefung eine Führungsnut und die andere zwei Führungsnuten hat; die Gehäusepolarisierung erfolgt über einen mittig angeordneten Kupplungsmechanismus.

Es gibt drei Gehäusegrößen für Steckverbinder für Geräteeinschübe (blind-kuppeln); es gibt Gehäuse der Größen 2, 3 und 4, die jeweils 2, 3 oder 4 Kontakteinsatzvertiefungen (alle mit einer Führungsnut), drei Polarisierungsstifte oder -nasen für 64 Polarisierungslagen, und keinen Sicherungsmechanismus haben.

Zusätzlich zum Einsatz für Geräteeinschübe kann der Stift-Steckverbinder der Größe 4 in einer Schalttafelanwendung unter Verwendung von 2 mittig angeordneten Kupplungsmechanismen mit 2 Buchsen-Steckverbindern der Größe 2 gekuppelt werden.

Diese Steckverbinder verwenden unterschiedliche Kontaktarten (Signal, Leistung, koaxial, triaxial, Quadrax usw.), siehe EN 3155-002 und zu optischen Kontakten siehe EN 4639-002.

4.2 Buchsengehäuse

4.2.1 Allgemeines

Für Anwendungen in Schalttafeln werden die folgenden Gehäuse beschrieben:

— Das Gehäuse der Größe 1 hat Bajonettverschlüsse und 2 Polarisierungsnuten, die 4 Positionen einnehmen können, um das Gehäuse zu polarisieren. Buchsengehäuse der Größe 1 sind als Steckverbinder für die Schalttafelmontage ausgeführt.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

— Das Gehäuse der Größe 2 hat einen mittig angeordneten Kupplungsmechanismus, der 12 Positionen einnehmen kann, um das Gehäuse zu polarisieren. Buchsengehäuse der Größe 2 sind entweder als Steckverbinder für die Schalttafelmontage oder als Kabelsteckverbinder ausgeführt.

Darüber hinaus sind Buchsengehäuse der Größen 1 und 2 mit Erdungsblock (Klassen B und F) oder ohne Erdungsblock (Klassen A, C und E) verfügbar, mit denen das Erden von Leitungsgeflechten über eine Anschlussfaser möglich ist.

Für Anwendungen in Geräteeinschüben werden die folgenden Größen beschrieben:

— Das Gehäuse der Größe 2 hat 3 Polarisierungsnuten, die jeweils 4 Positionen einnehmen können, um fehlerhaftes Kuppeln zwischen dem Stift- und Buchsengehäuse zu vermeiden.

— Das Gehäuse der Größe 3 hat 3 Polarisierungsnuten, die jeweils 4 Positionen einnehmen können, um fehlerhaftes Kuppeln zwischen dem Stift- und Buchsengehäuse zu vermeiden.

— Das Gehäuse der Größe 4 hat 3 Polarisierungsnuten, die jeweils 4 Positionen einnehmen können, um fehlerhaftes Kuppeln zwischen dem Stift- und Buchsengehäuse zu vermeiden.

Das Buchsengehäuse für Einschübe muss an der Flugzeugseite installiert werden und sind als Kabelsteckverbinder ausgeführt.

Für Gehäuse für Geräteeinschübe gibt es keine Erdungsblockvariante.

Die Kontakteinsatzvertiefungen sind auf dem Buchsengehäuse mit den Buchstaben A, B, C, D bei Größe 4, und den Buchstaben A, B, C bei Größe 3, A, B bei Größe 2 gekennzeichnet; Größe 1 trägt keine Buchstabenkennzeichnung.

Die Kontakteinsatzvertiefungen werden durch eine (Polarisierungslage A) oder zwei Führungsnuten (Polarisierungslage B) polarisiert. Kontakteinsatzvertiefungen der Gehäusegrößen 1, 3 und 4 haben eine Führungsnut. Kontakteinsatzvertiefungen bei Gehäusen der Größe 2 haben eine Führungsnut, wenn sie mit dem Buchstaben A gekennzeichnet sind und zwei Führungsnuten, wenn sie mit dem Buchstaben B gekennzeichnet sind.

Jede Kontakteinsatzvertiefung verfügt über 2 Einsatzhaltevorrichtungen, die den Einbau und das Lösen von Einsätzen an der Rückseite ermöglichen.

Jedes Buchsengehäuse verfügt über eine Erdungsvorrichtung, die vor der Kupplung der Kontakte den elektrischen Durchgang zwischen den Gehäusen sicherstellt.

Bei jedem Buchsengehäuse sind manche Vertiefungen ausrichtend und andere nicht ausrichtend ausgeführt.

Ausrichtende Vertiefungen stellen nicht nur die Ausrichtung zwischen Stift- und Buchsengehäuse, sondern auch das vollständige Einstecken der Steckverbinder sicher.

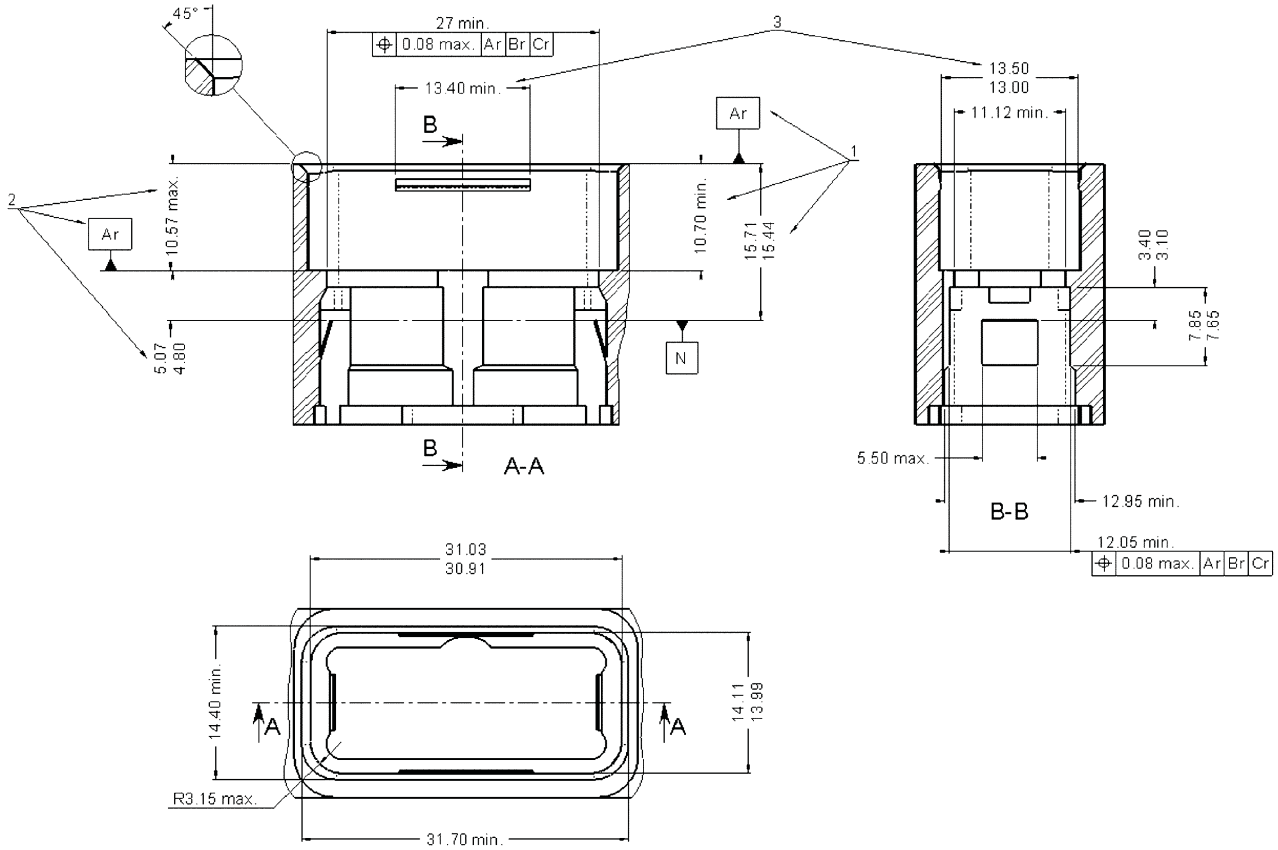
Nicht ausrichtende Buchsengehäusevertiefungen haben eine kreisförmige Ortstoleranz.

Zur Festlegung der Ausrichtung von Buchsen- und Stift-Gehäusen wird eine Maßlinie zwischen den 2 Gehäuseausrichtvertiefungen definiert.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

4.2.2 Ausrichtung Buchsengehäuse für Schalttafeln

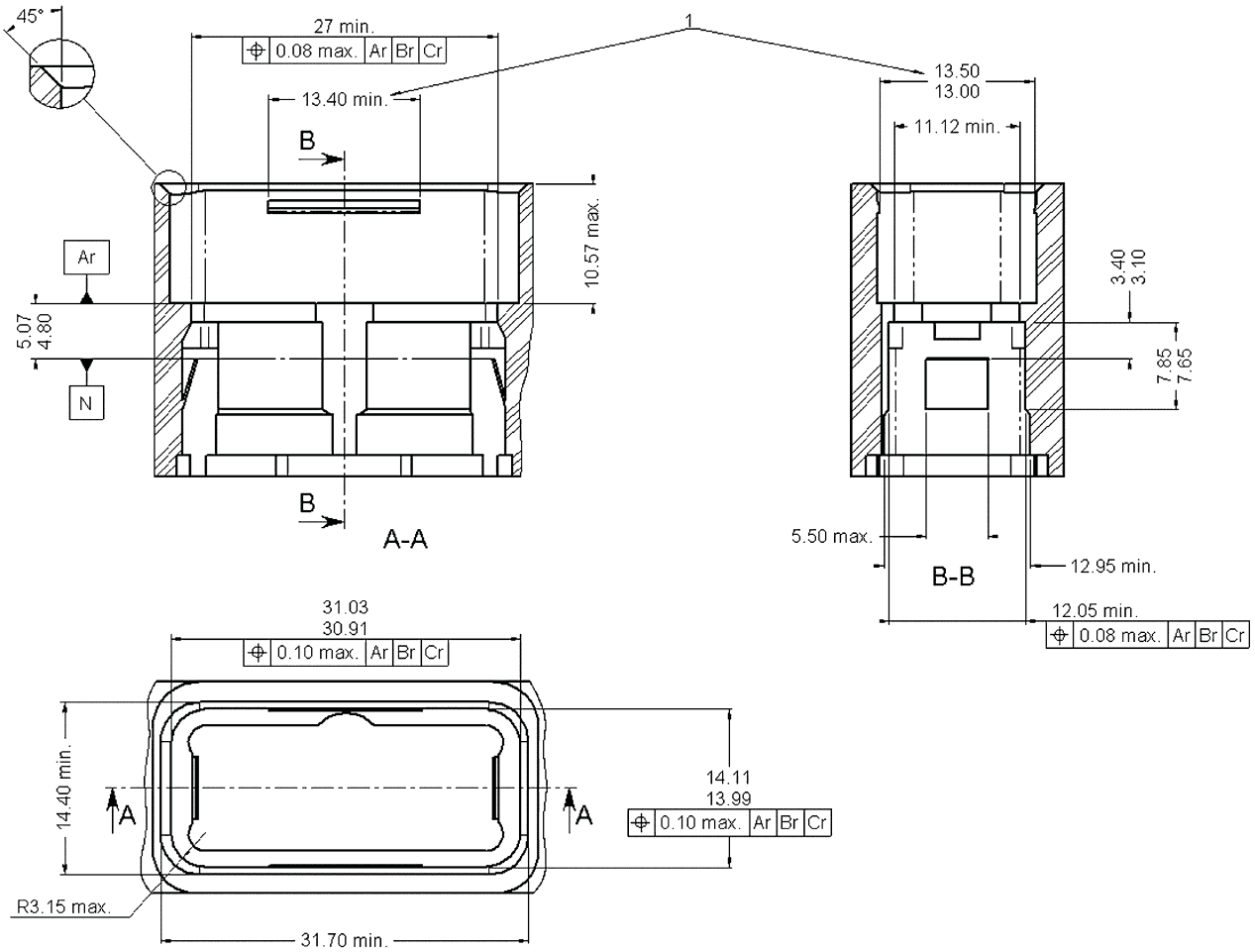


Legende

1 Maße für Gehäusegröße 1
2 Maße für Gehäusegröße n (n > 1)
3 Maße der Erdungsvorrichtung (optional)

Bild 1 — Ausrichtende Vertiefung, Buchse für Schalttafeln (DAC)

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06



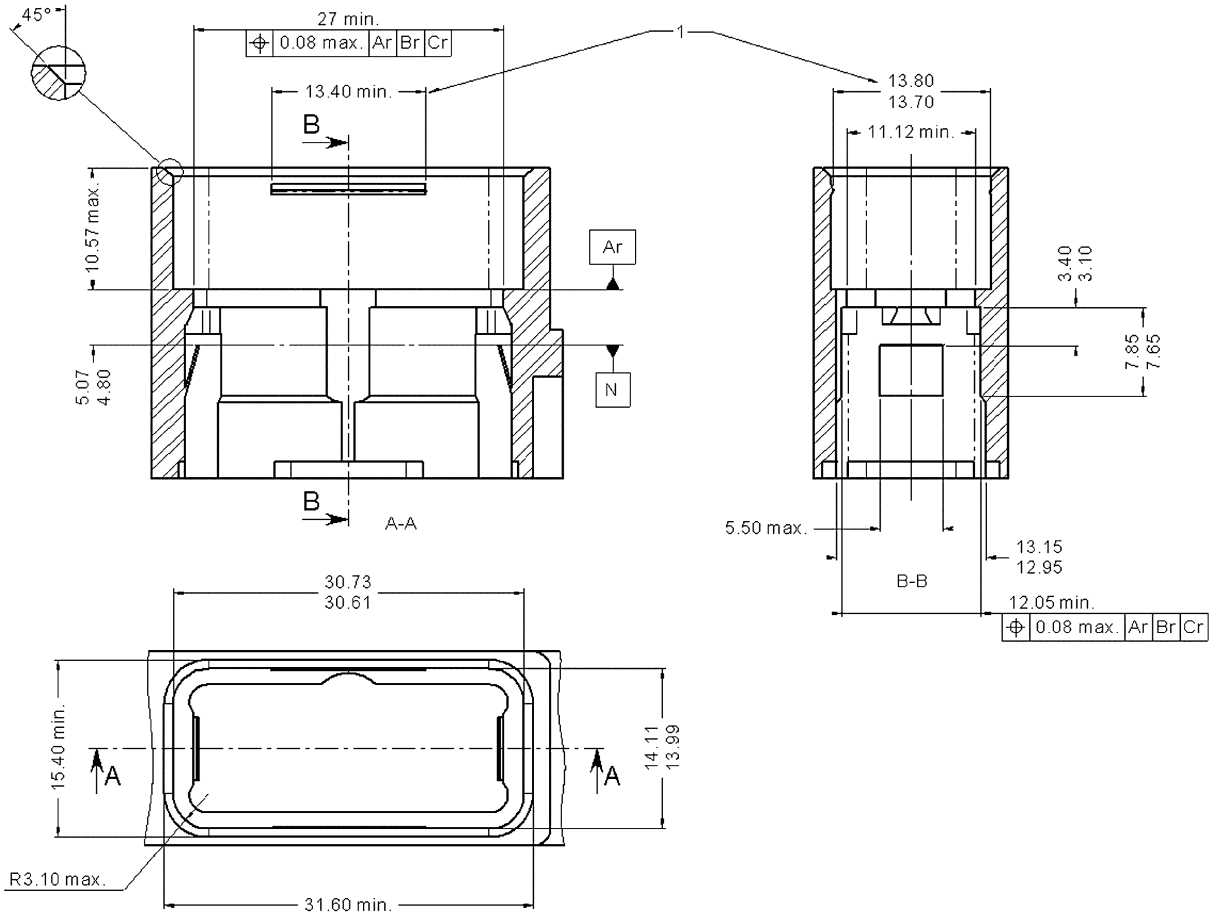
Legende

1 Maße der Erdungsvorrichtung (optional)

Bild 2 — Nicht ausrichtende Vertiefung, Buchse für Schalttafeln (DNC)

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

4.2.3 Buchsengehäuse für Einschübe

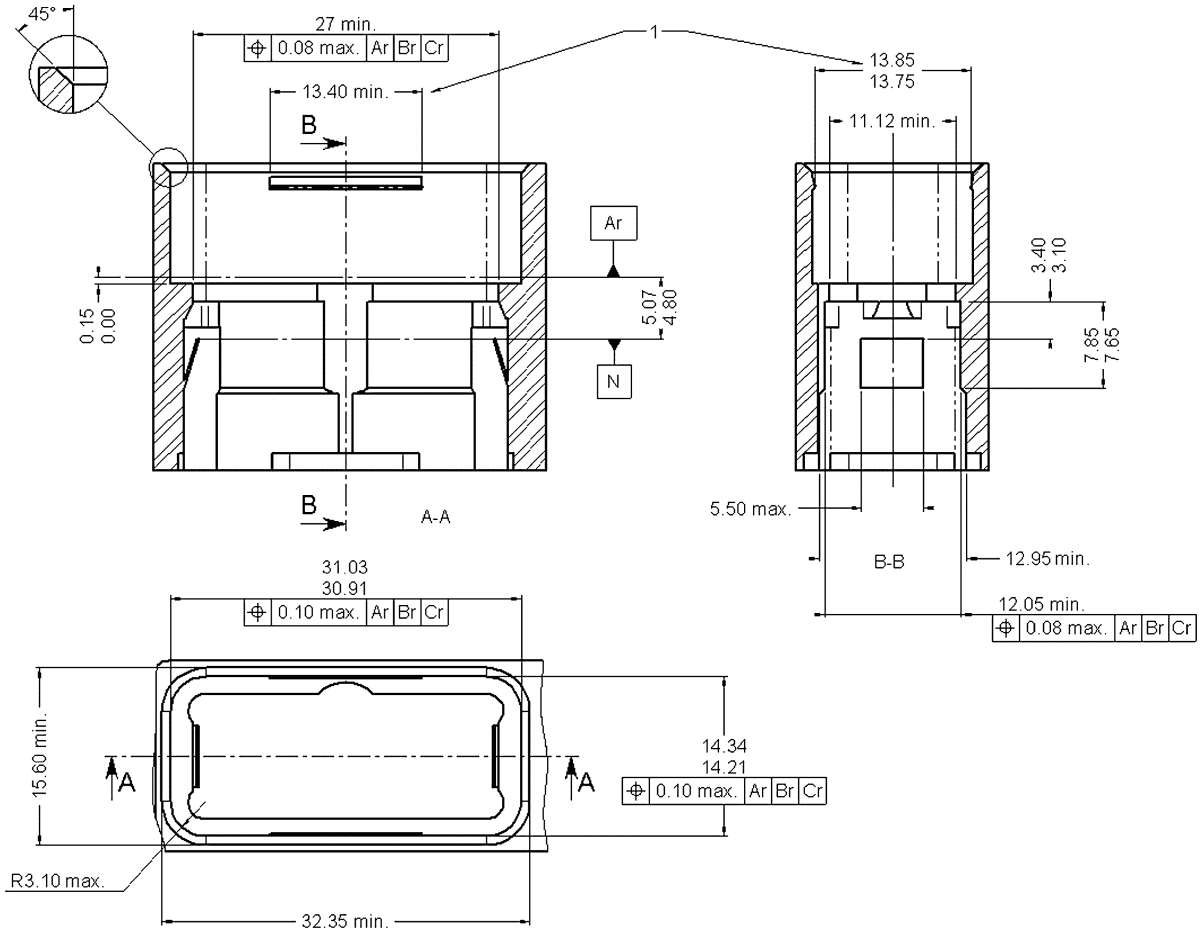


Legende

1 Maße der Erdungsvorrichtung

Bild 3 — Ausrichtende Vertiefung, Buchse für Einschübe (RAC)

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06



Legende

1 Maße der Erdungsvorrichtung (optional)

Bild 4 — Nicht ausrichtende Vertiefung, Buchse für Einschübe (RNC)

4.3 Stiftgehäuse

4.3.1 Allgemeines

Für Anwendungen in Schalttafeln werden die folgenden Gehäuse beschrieben:

— Das Stiftgehäuse der Größe 1 hat Bajonettverschlüsse und 2 Polarisierungsnasen, die 4 Positionen einnehmen können, um das Gehäuse zu polarisieren. Stiftgehäuse der Größe 1 sind als Kabelsteckverbinder ausgeführt.

— Das Stiftgehäuse der Größe 2 hat einen mittig angeordneten Kupplungsmechanismus, der 12 Positionen einnehmen kann, um das Gehäuse zu polarisieren. Stiftgehäuse der Größe 2 sind als Steckverbinder für die Schalttafelmontage oder als Kabelsteckverbinder ausgeführt.

Stiftgehäuse der Größen 1 und 2 sind mit Erdungsblock (Klassen B und F) oder ohne Erdungsblock (Klassen A, C und E) verfügbar, mit denen das Erden von Leitungsgeflechten über eine Anschlussfaser möglich ist.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

Für Anwendungen in Geräteeinschüben werden die folgenden Gehäuse beschrieben:

— Das Stiftgehäuse der Größe 2 hat drei Polarisierungsnuten, die jeweils 4 Positionen einnehmen können, um fehlerhaftes Kuppeln zwischen dem Stift- und Buchsengehäuse zu vermeiden.

— Das Stiftgehäuse der Größe 3 hat drei Polarisierungsnuten, die jeweils 4 Positionen einnehmen können, um fehlerhaftes Kuppeln zwischen dem Stift- und Buchsengehäuse zu vermeiden.

— Das Stiftgehäuse der Größe 4 hat drei Polarisierungsnuten, die jeweils 4 Positionen einnehmen können, um fehlerhaftes Kuppeln zwischen dem Stift- und Buchsengehäuse zu vermeiden.

Das Stiftgehäuse muss auf der Ausrüstungsseite installiert werden und kann an die Leiterplatte oder den Kabelbaum angeschlossen werden.

Für Gehäuse für Geräteeinschübe gibt es keine Erdungsblockvariante.

Die Kontakteinsatzvertiefungen sind auf dem Stiftgehäuse mit den Buchstaben A, B, C, D bei Größe 4, A, B, C bei Größe 3, und den Buchstaben A, B bei Größe 2 gekennzeichnet; Größe 1 trägt keine Buchstabenkennzeichnung.

Die Kontakteinsatzvertiefungen werden durch eine oder zwei Führungsnuten polarisiert. Kontakteinsatzvertiefungen der Gehäusegrößen 1, 3 und 4 haben eine Führungsnut. Kontakteinsatzvertiefungen bei Gehäusen der Größe 2 haben eine Führungsnut, wenn sie mit dem Buchstaben A gekennzeichnet sind und zwei Führungsnuten, wenn sie mit dem Buchstaben B gekennzeichnet sind.

Jede Kontakteinsatzvertiefung verfügt über 2 Einsatzhaltevorrichtungen, die den Einbau und das Lösen von Einsätzen an der Rückseite ermöglichen.

Alle Stiftgehäuse verfügen über mindestens 1 (für Steckverbinder mit einer Vertiefung) und maximal 2 ausrichtende Gehäusevertiefungen (siehe Bild 5 und Bild 7); die verbleibenden Gehäusevertiefungen sind nicht ausrichtend (siehe Bild 6 und Bild 8).

Dieses Prinzip gilt nicht für Stiftgehäuse der Größe 4, da es mit 2 Buchsengehäusen der Größe 2 gekuppelt werden kann.

Ausrichtende Vertiefungen stellen nicht nur die Ausrichtung zwischen Stift- und Buchsengehäuse, sondern auch das vollständige Einstecken der Steckverbinder sicher.

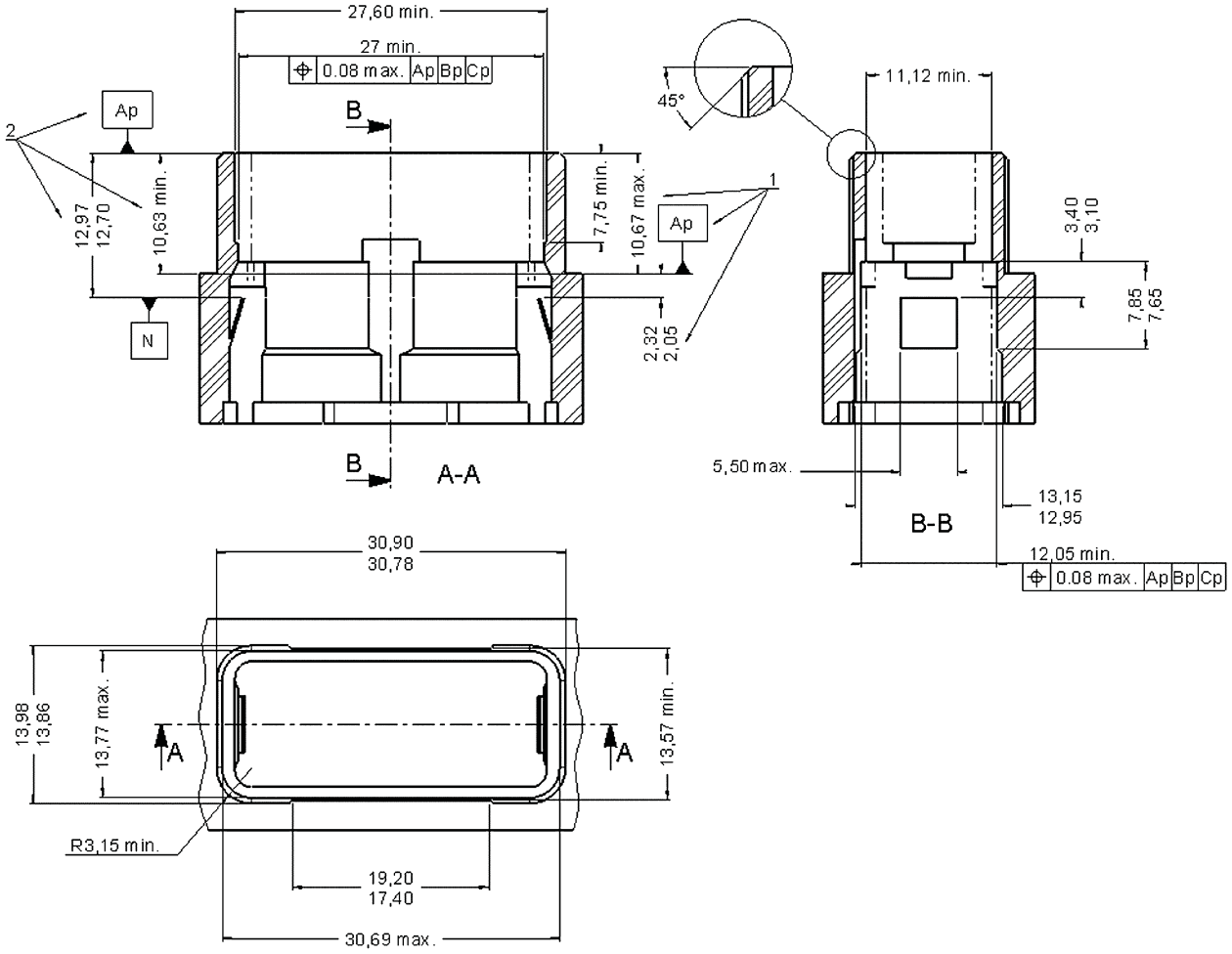
Nicht ausrichtende Gehäusevertiefungen haben eine kreisförmige Platzierung.

Zur Festlegung der Ausrichtung von Buchsen- und Stiftgehäusen wird eine Haftmaßlinie zwischen den 2 Gehäuseausrichtvertiefungen definiert.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

4.3.2 Stiftgehäuse für Schalttafeln



Legende

1 Maße für Gehäusegröße 1
2 Maße für Gehäusegröße n ($n > 1$)

Bild 5 — Ausrichtende Vertiefung, Stift für Schalttafeln (DAC)

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

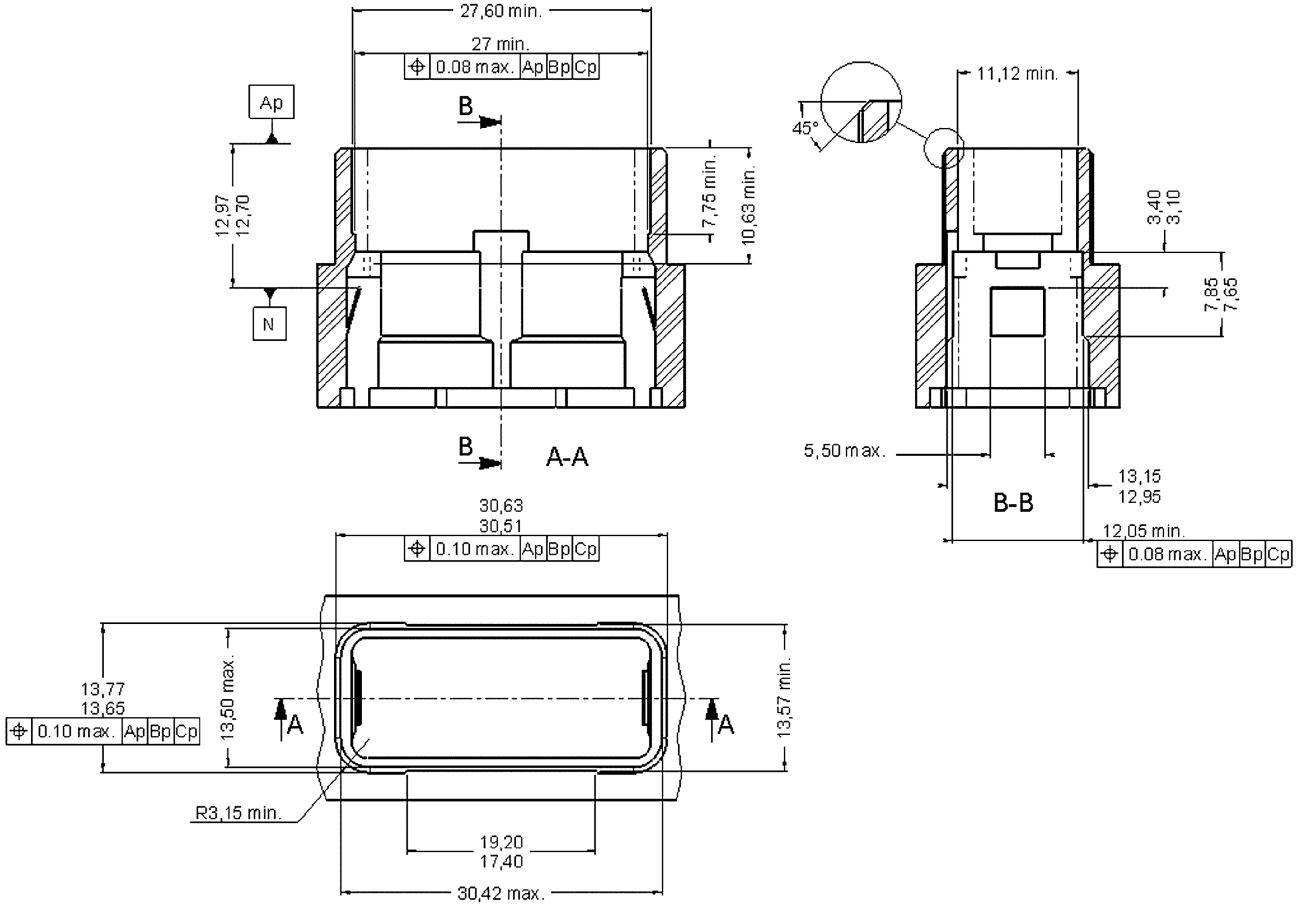


Bild 6 — Nicht ausrichtende Vertiefung, Stift für Schalttafeln (DNC)

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

4.3.3 Stiftgehäuse für Einschübe

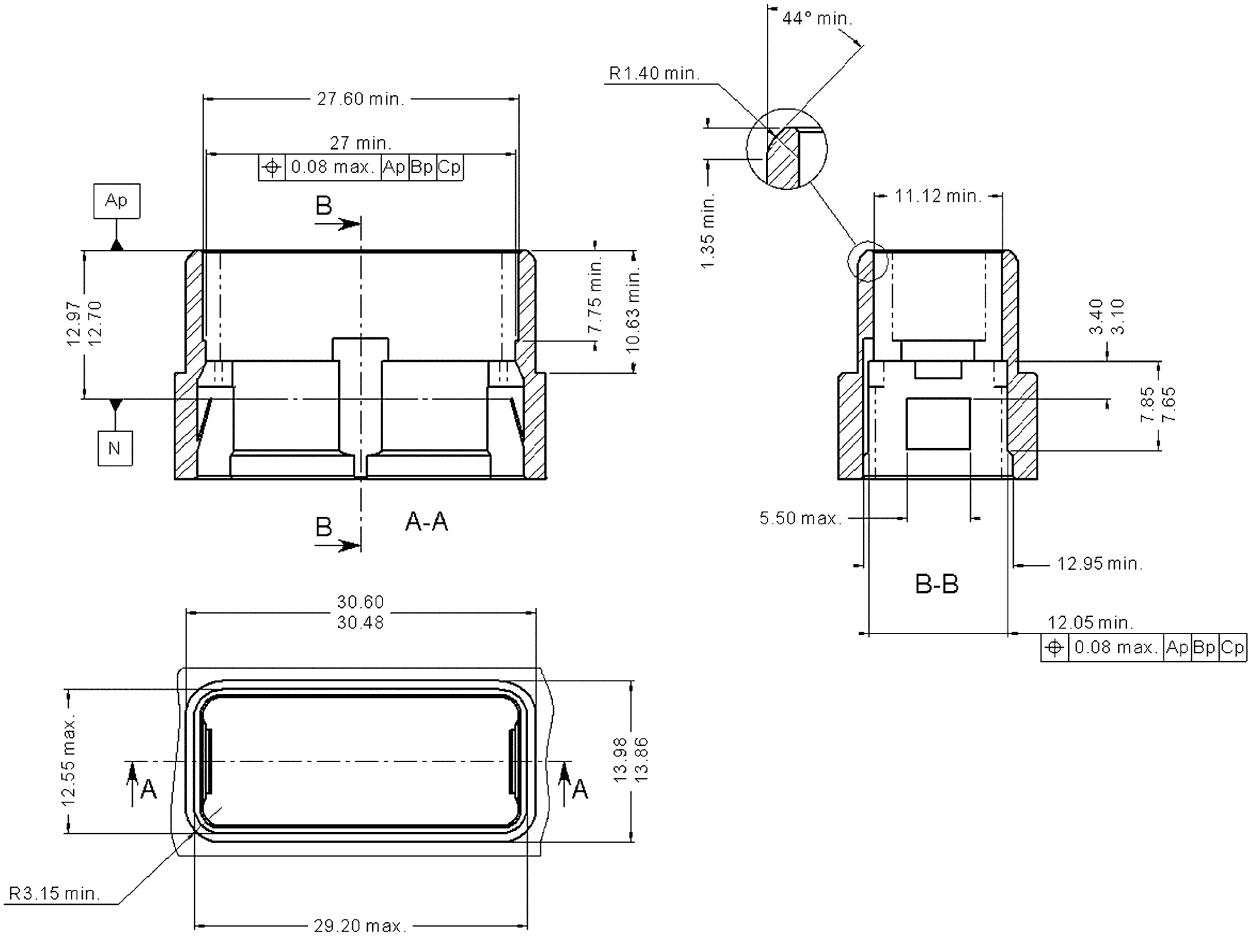


Bild 7 — Ausrichtende Vertiefung, Stift für Einschübe (RAC)

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

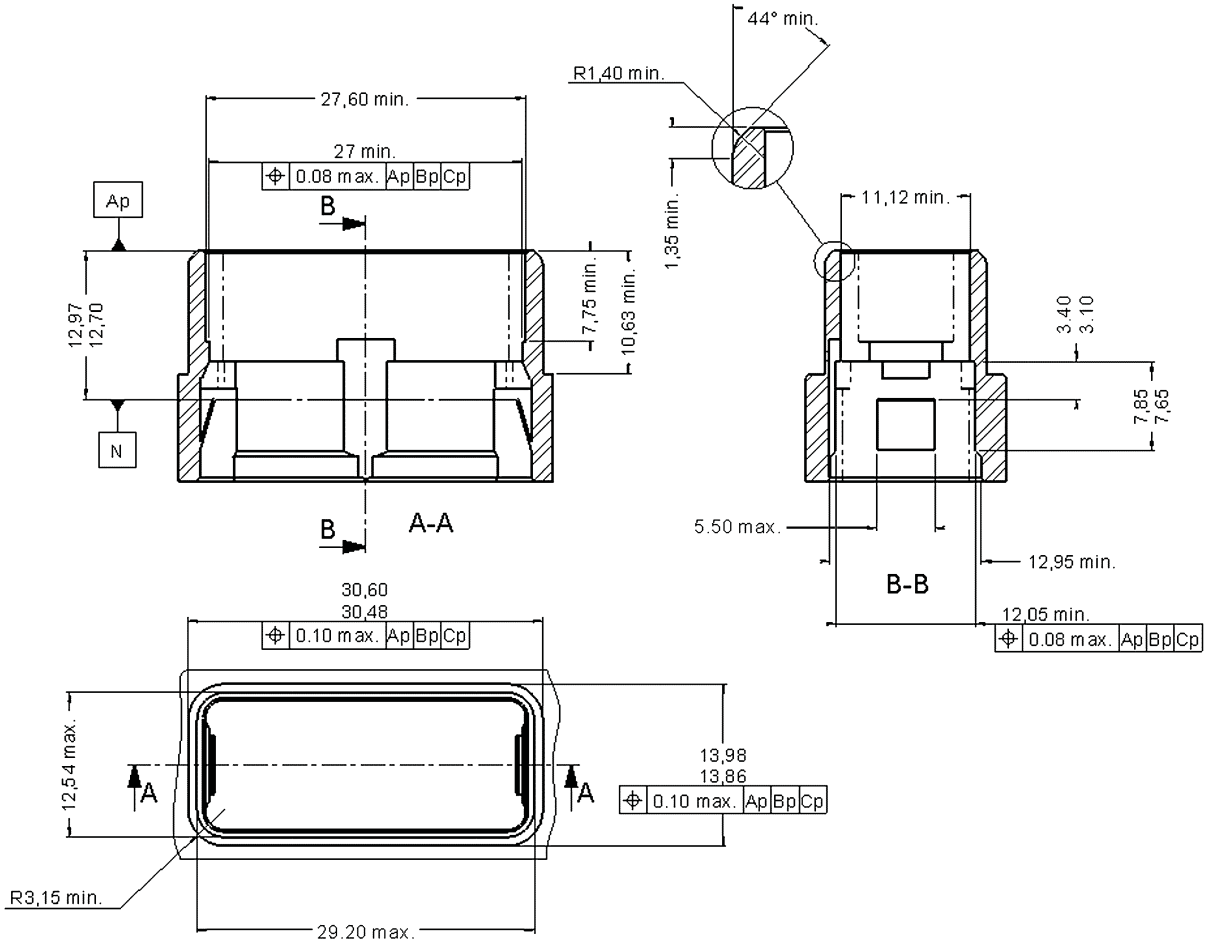


Bild 8 — Nicht ausrichtende Vertiefung, Stift für Einschübe (RNC)

4.4 Rückseitige Zubehörteile

Siehe EN 4644-002.

4.5 Einsätze

Die Einsatzbaugruppe muss aus einem Block bestehen, komplett mit Kontakthalterung und entsprechenden Dichtungen.

Die Buchseneinsätze verwenden Buchsenkontakte, und die Stifteinsätze verwenden Stiftkontakte. Diese Einsätze verwenden Kontakte der Größen 22, 20, 16, 12, 5 und 8. Die Einsätze können rückseitig gelöst und aus dem Gehäuse genommen werden. Stift- und Buchseneinsätze können entweder im Stift- oder im Buchsengehäuse installiert werden.

Es gibt Einsätze mit einer Polarisierungsrippe (Polarisierungslage A) und Einsätze mit zwei Polarisierungsrippen (Polarisierungslage B). Dies bedeutet, dass es Einsätze für Gehäusevertiefungen mit einer Führungsnut und Einsätze für Gehäusevertiefungen mit zwei Führungsnuten gibt. Siehe nachfolgend angegebene Tabelle 1.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

Tabelle 1

Gehäusegröße	Beschriftung der Gehäusevertiefung	Polarisierung des Kontakteinsatzes
1	Keine	A
2	A	A
	B	B
3	A	A
	B	A
	C	A
4	A	A
	B	A
	C	A
	D	A

In Gehäusevertiefungen, in denen kein Kontakt erforderlich ist, wird ein Blindeinsatz installiert. Dieser Blindeinsatz hat keine Polarisierungsrippe und die gleichen Maße wie ein Einsatz für Stiftkontakte. Er kann in beliebigen Stift- oder Buchsengehäusevertiefungen installiert werden. Dieser Blindeinsatz kann ohne Probleme mit einem Einsatz für Stiftkontakte oder mit einem Einsatz für Buchsenkontakte verbunden werden. Der Blindeinsatz bietet keine Abdichtung.

4.6 Führungsmechanismus

Führungsmechanismus für Steckverbinder für Schalttafeln:

— Gehäuse der Größe 1 verfügen über ein Polarisiersystem mit Polarisierungsnasen mit L-förmigem Querschnitt und Polarisierungsnuten mit L-förmiger Vertiefung, in die die Polarisierungsnasen passen. Jede Polarisierungsnase und -nut bietet 4 Polarisierungslagen. Jede Nase und Nut werden jeweils durch spezielle Formgebung im Gehäuse gehalten, durch die sie in das Gehäuse eingerastet werden können.

Gehäuse der Größe 1 verfügen über 2 Polarisierungsstifte, mit denen 16 Positionen möglich sind.

— Das Gehäuse der Größe 2 hat entweder eine mittig angeordnete Überwurfschraube oder Überwurfmutter, die ebenfalls die Polarisierungsfunktion sicherstellt. Die Überwurfschraube hat einen Kodierzapfen, die Überwurfmutter einen Kodierschlitz. Die mittig angeordnete Kodierschraube und -mutter haben eine sechseckige Flanke, die in eine sechseckige Vertiefung im Gehäuse gleitet. Die Überwurfschraube oder -mutter kann daher 6 Positionen einnehmen. Der Kodierzapfen der Überwurfschraube und der Schlitz der Überwurfmutter können vertikal an einem Winkel oder einer Flachseite der sechseckigen Flanke ausgerichtet werden. Es gibt 2 Arten Überwurfschrauben und Überwurfmuttern: die, bei denen der Kodierzapfen oder der Schlitz an einer Flachseite ausgerichtet wird und die, bei denen er an einem Winkel der sechseckigen Flanke ausgerichtet wird. Diese 2 Arten von Überwurfschrauben und -muttern ermöglichen insgesamt 12 Polarisierungslagen.

Führungsmechanismus für Steckverbinder für Geräteeinschübe:

Gehäuse der Größen 2, 3 und 4 verfügen über ein Polarisiersystem mit Polarisierungsnasen mit L-förmigem Querschnitt und Polarisierungsnuten mit L-förmiger Vertiefung, in die die Polarisierungsnasen passen. Jede Polarisierungsnase und –nut bietet 4 Polarisierungslagen. Jede Nase und Nut werden jeweils durch spezielle Formgebung im Gehäuse gehalten, durch die sie in das Gehäuse eingerastet werden können.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

Gehäuse der Größen 2, 3 und 4 verfügen über 3 Polarisierungsstifte, mit denen 64 Positionen möglich sind.

Der Stift-Steckverbinder der Größe 4 kann 2 mittig angeordnete Überwurfschrauben oder Überwurfmuttern haben, damit er mit 2 Buchsen-Steckverbindern der Größe 2 für Schalttafeln gekuppelt werden kann.

4.7 Staubschutzkappen

Siehe EN 4644-002.

4.8 Werkstoffe und Oberflächenbehandlung

4.8.1 Allgemeines

Bei Kontakt zwischen zwei unterschiedlichen Metallen sind geeignete Maßnahmen zum Korrosionsschutz zu ergreifen, so dass die elektromotorische Kraft der Zelle 0,25 V nicht überschreitet.

4.8.2 Gehäuse

Der Werkstoff des Gehäuses muss eine Aluminiumlegierung oder ein Verbundwerkstoff sein. Bei Verwendung von Aluminium ist das Gehäuse durch Vernickelung oder Aluminiumchromatierung zu schützen (siehe EN 4644-002). Verbundwerkstoffgehäuse sind vernickelt.

4.8.3 Kontakte

Lösbare Kontakte (siehe EN 3155-002).

4.8.4 Nichtmetallische Werkstoffe

Das in Verbundwerkstoffgehäusen, Polarisierungsnasen und -nuten, Einsätzen, Dichtungen, Staubschutzkappen und Leitungsdurchführungen verwendete Material muss der geforderten Anwendung entsprechende mechanische Eigenschaften aufweisen.

5 Konstruktion

5.1 Gehäuse

Das Steckverbindergehäuse muss aus einem Stück bestehen. Jede Gehäusevertiefung ist mit zwei Haltevorrichtungen für den Einsatz auszustatten.

Wenn das Gehäuse des festen Steckverbinders je eine Erdungsvorrichtung je Gehäusevertiefung hat, muss diese einen elektrischen Kontakt zwischen den Gehäusen herstellen, bevor der elektrische Kontakt wahrscheinlich ist.

Das Gehäuse, außer Stiftgehäuse für Geräteeinschübe, muss rückseitige Zubehörteile aufnehmen. Die Zubehörteile sind durch Schrauben an der Rückseite des Steckverbinders zu befestigen.

Die Bajonettverschlüsse und der mittig angeordnete Kupplungsmechanismus sind so auszulegen, dass sich die Steckverbinder bei Drehung im Uhrzeigersinn verbinden und bei Drehung im Gegenuhrzeigersinn trennen. Die Bajonettverschlüsse und die Steckerschraube in der Mitte müssen eine Innensechskantschraube haben, die mit den Drehmomentwerten in den Produktnormen kompatibel ist.

5.2 Einsätze

Die Einsätze müssen aus starren Dielektrika oder, wenn vorgeschrieben, Metallen bestehen; Dichtungsteile müssen aus Elastomeren bestehen. Querschnitte, Winkel und Radien müssen ausreichend groß sein, dass im normalen Gebrauch keine Risse, Absplitterungen oder Brüche vorkommen.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

Es gibt 2 verschiedene Arten Einsätze:

— Einsätze mit 1 Polarisierrippe;

— Einsätze mit 2 Polarisierrippen.

Einsätze mit 1 Polarisierrippe müssen in die Vertiefungen der Gehäusegrößen 1, 3, 4 sowie in Vertiefung A der Gehäusegröße 2 passen.

Einsätze mit 2 Polarisierrippen müssen in die Vertiefung B der Gehäusegröße 2 passen.

Die Einsätze müssen rückseitig lösbar sein und mit mechanischen Mitteln im Gehäuse gehalten werden. Das Lösen eines Einsatzes muss mit dem in der Produktnorm beschriebenen Werkzeug erfolgen (siehe EN 4644-002). Ein Einsatz wird von Hand im Gehäuse installiert. Es handelt sich um einen rückseitigen Schnappeinsatz.

Die Kontaktfläche des Einsatzes muss sicherstellen, dass bei Kupplung der Steckverbinder eine angemessene Dichtung stattfindet. Die Stirnflächendichtung muss sich auf der Seite des Einsatzes mit den Stiftkontakten befinden und darf sich nicht lösen lassen.

Die rückseitige Durchführung muss die Dichtung für alle in EN 4644-002 angegebenen Kabelquerschnitte erlauben und darf sich nicht lösen lassen.

Bei Kontakten der Größen 5 und 8 müssen Kontakteinsatzvertiefung und Durchführung die in EN 4530-002 beschriebenen Dichtungskappen aufnehmen.

Die mechanische Halterung des Kontakts muss in den starren Teil des Einsatzes integriert sein.

Steckverbinder müssen so konstruiert sein, dass einzelne Kontakte sich einbauen und herausnehmen lassen, ohne dass der Einsatz aus dem Gehäuse genommen werden muss. Einsätze müssen für rückseitig lös- und herausnehmbare Kontakte konstruiert sein. Einbau- und Ausbauwerkzeuge sind in den Produktnormen EN 3155 festgelegt.

Es gibt 4 (vier) Umgebungsschutzkategorien für Einsätze:

— Umgebungsgeschützte Einsätze (mit Durchführung und Stirnflächendichtung);

— Nicht-umgebungsgeschützte Einsätze (ohne Durchführung und Stirnflächendichtung);

— Teil-umgebungsgeschützte Einsätze (mit Stirnflächendichtung und ohne Durchführung);

— Nicht-umgebungsgeschützte Einsätze (ohne Stirnflächendichtung und mit Durchführung).

5.3 Abfolge bei Kupplung der Steckverbinder

Die Abfolge bei der Kupplung ist wie folgt:

— Gehäusekontakt und elektrostatische Entladung;

— Polarisierung;

— Sicherungssystem;

— Erdungsvorrichtung;

— Elektrische Kontakte;

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

— Kompression der Stirnflächendichtung;

— Anschlag Metall und Metall oder Verbundwerkstoffgehäuse an Gehäuse.

6 Maße und Massen

Allgemeine Maße und Massen sind in der Produktnorm angegeben.

6.1 Steckverbinder für Schalttafeln

6.1.1 Steckverbinder der Größe 1 für Schalttafeln

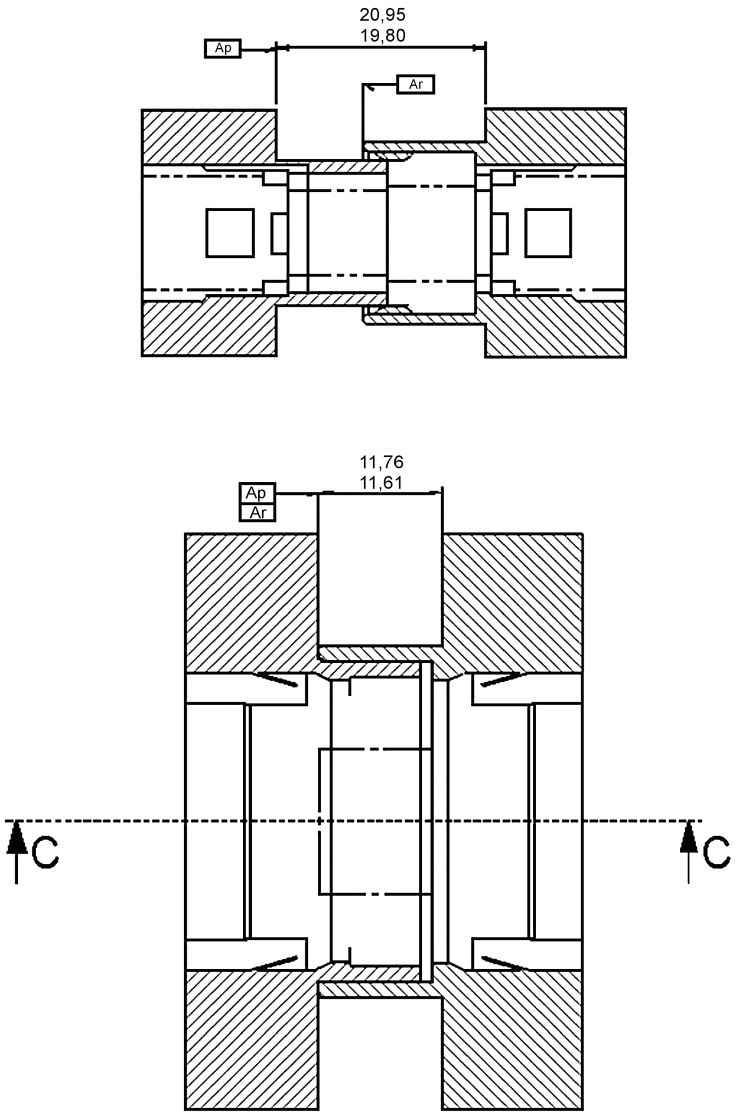
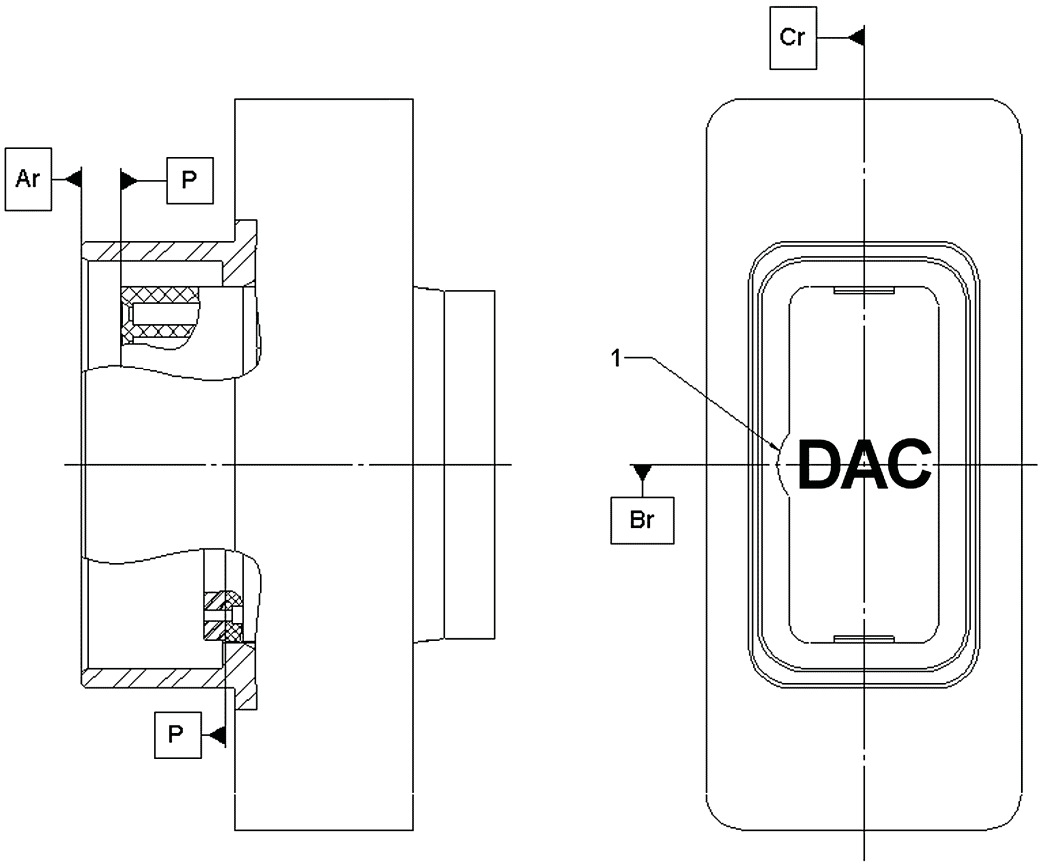


Bild 9 — Kupplungsmaße

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

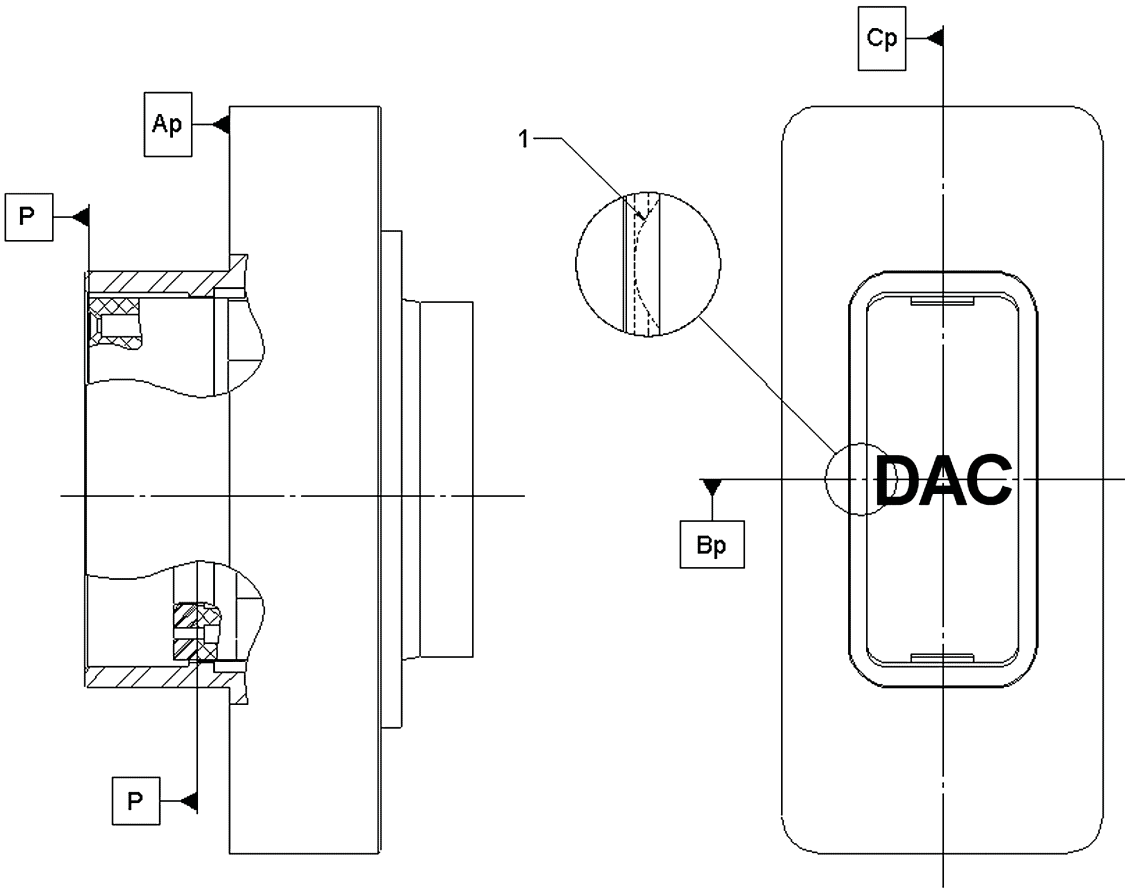


Legende

1 Führung A

Bild 10 — Buchsengehäuse

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06



Legende

1 Führung A

Bild 11 — Stiftgehäuse

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

6.1.2 Steckverbinder der Größe 2 für Schalttafeln

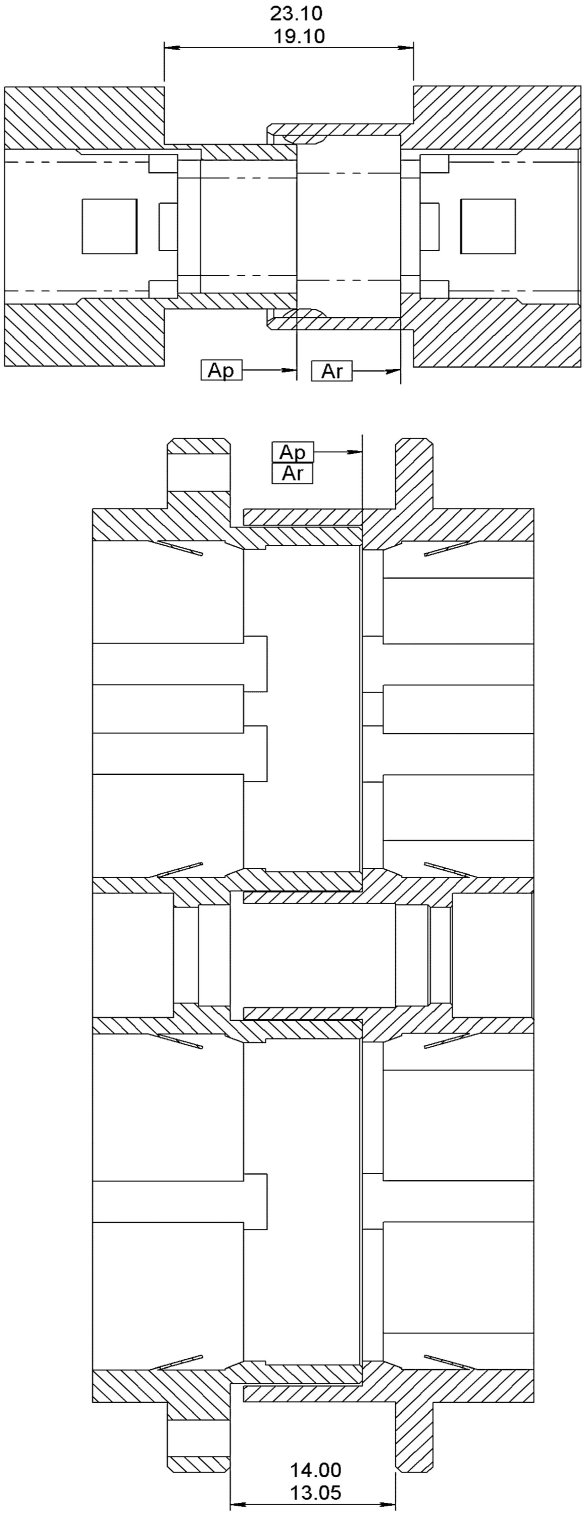
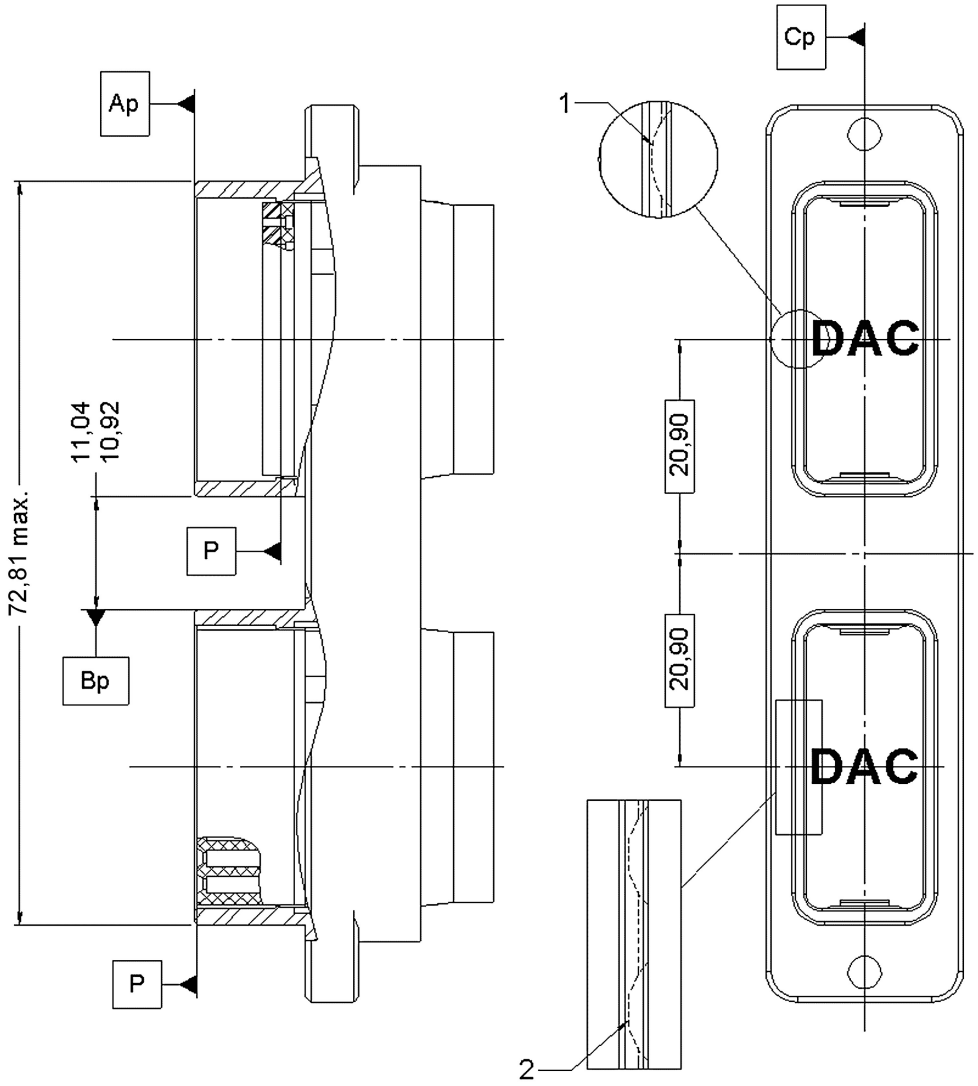


Bild 12 — Kupplungsmaße

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

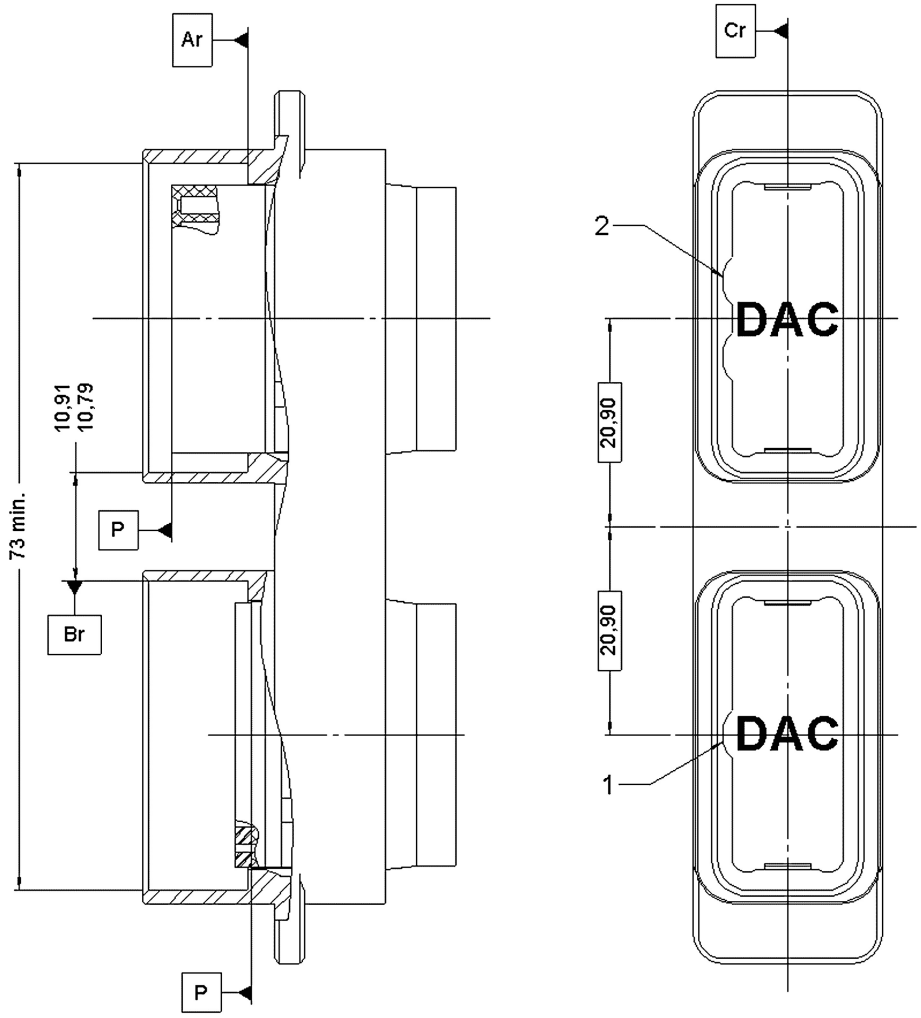


Legende

1 Führung A
2 Führung B

Bild 13 — Stiftgehäuse

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06



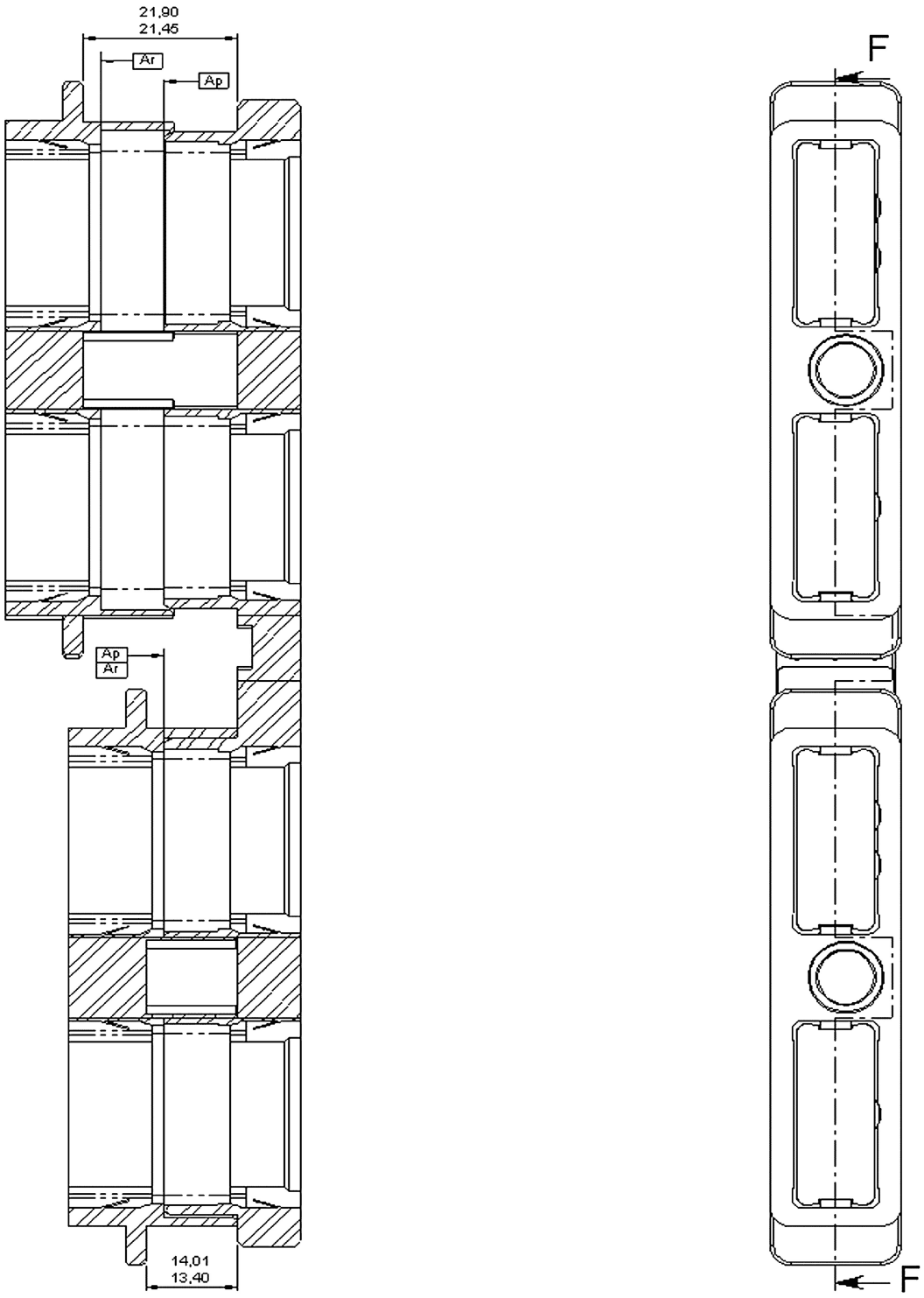
Legende

1 Führung A
2 Führung B

Bild 14 — Buchsengehäuse

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

6.1.3 Buchsensteckverbinder der Größe 2 für Schalttafeln gekuppelt mit Stiftsteckverbindern der Größe 4 für Schalttafeln



Stiftgehäuse: siehe Bild 31

Buchsengehäuse: siehe Bild 14

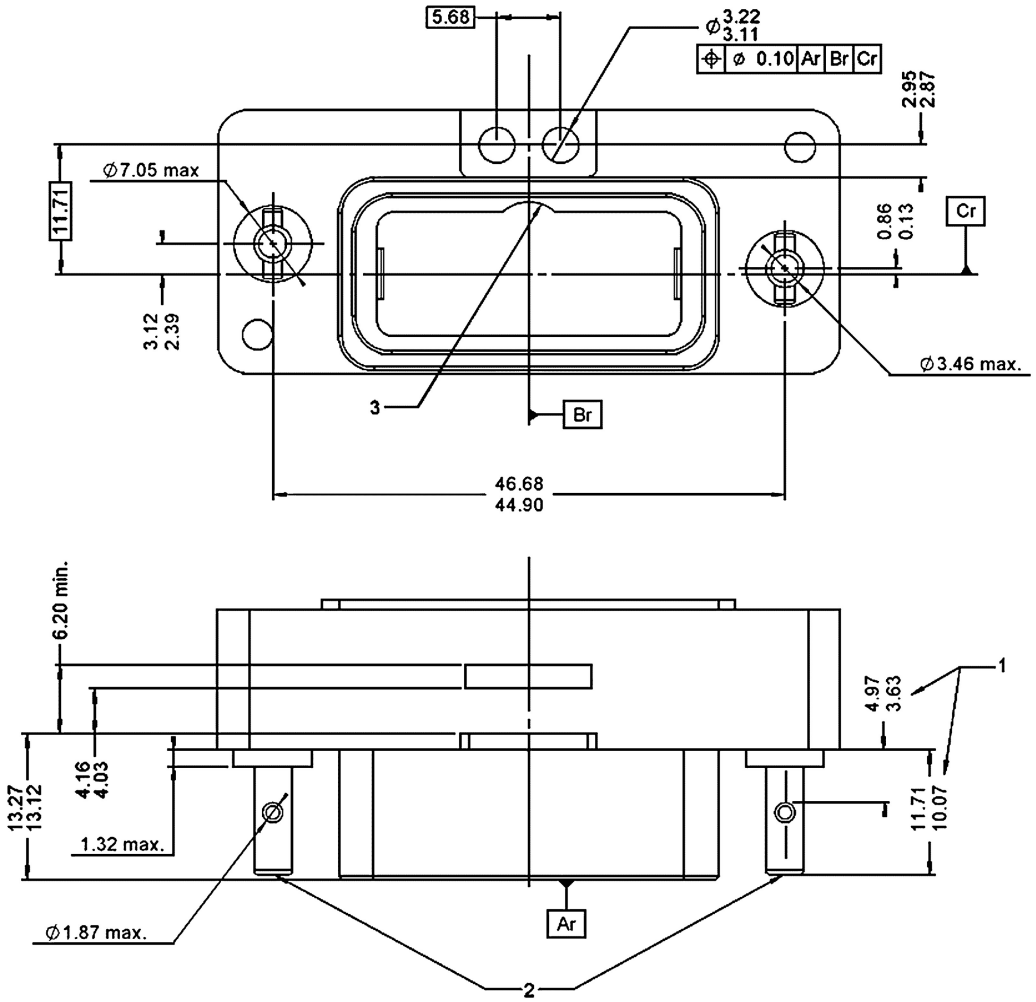
Bild 15 — Kupplungsmaße

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

6.1.4 Sicherungssystem der Gehäusegröße 1

6.1.4.1 Buchsengehäuse



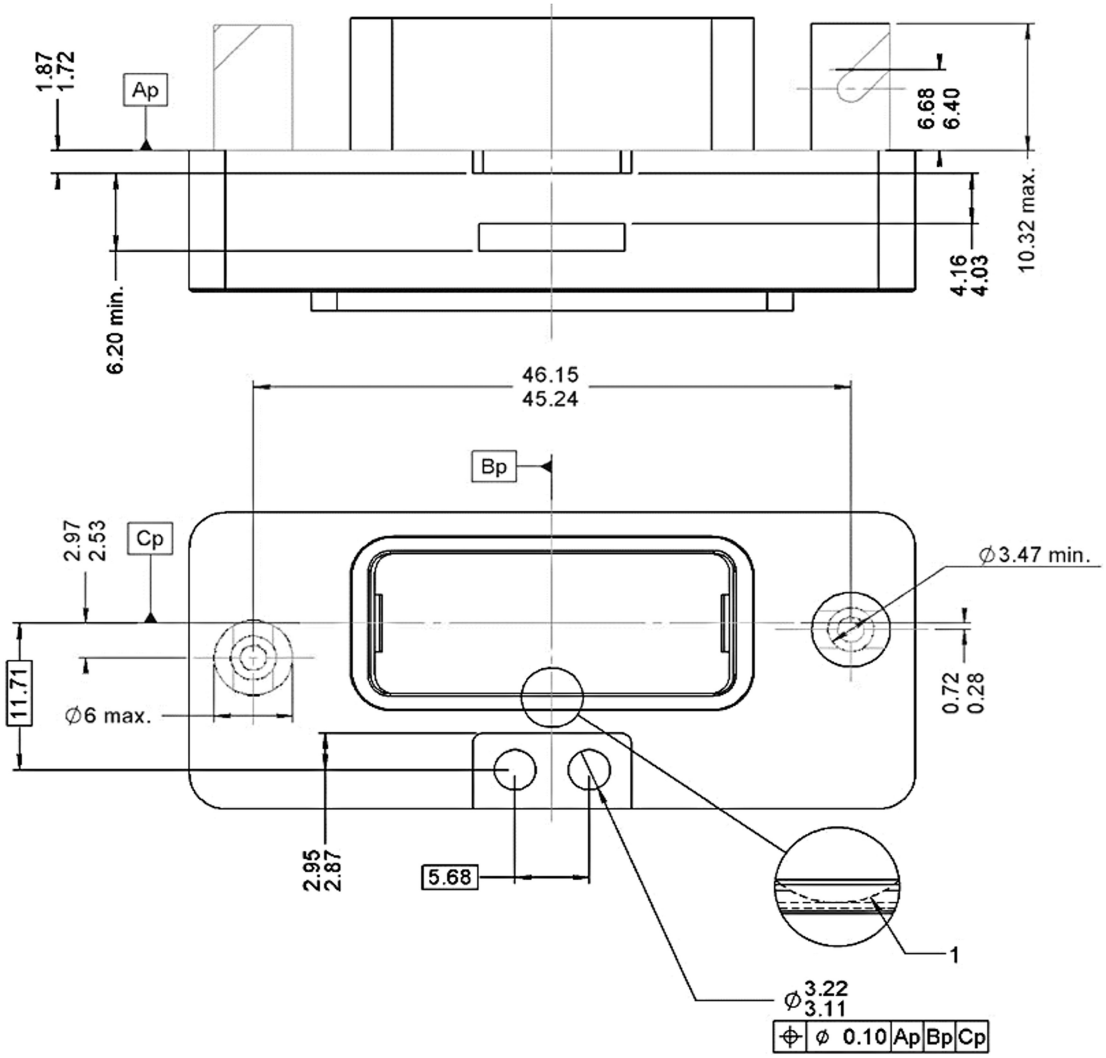
Legende

1 Maße ohne mechanische Spannung
2 Mindestkompressionskraft der Feder: 150 N je Achse
3 Führung A

Bild 16 — Buchsengehäuse

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

6.1.4.2 Stiftgehäuse



Legende

1 Führung A

Bild 17 — Stiftgehäuse

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

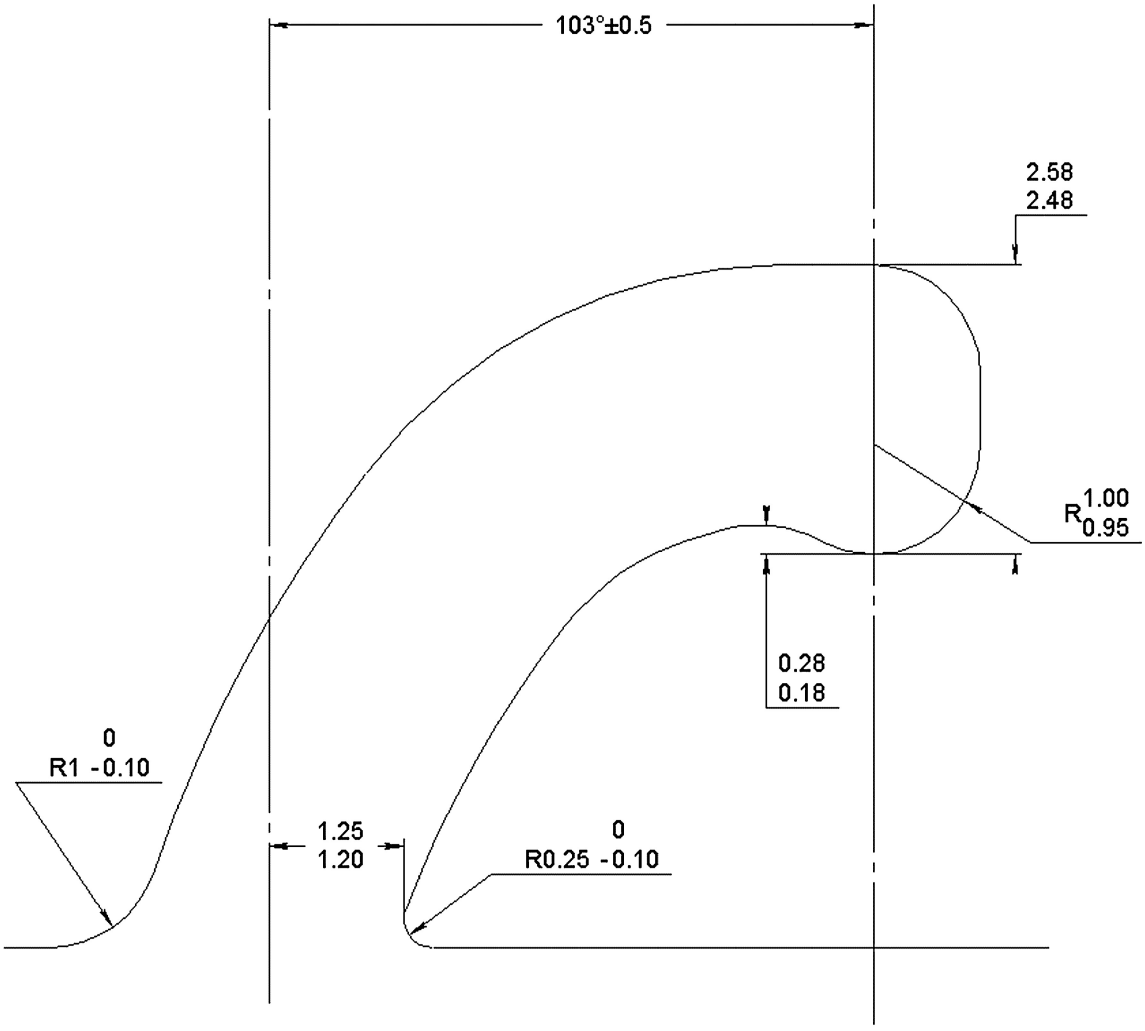
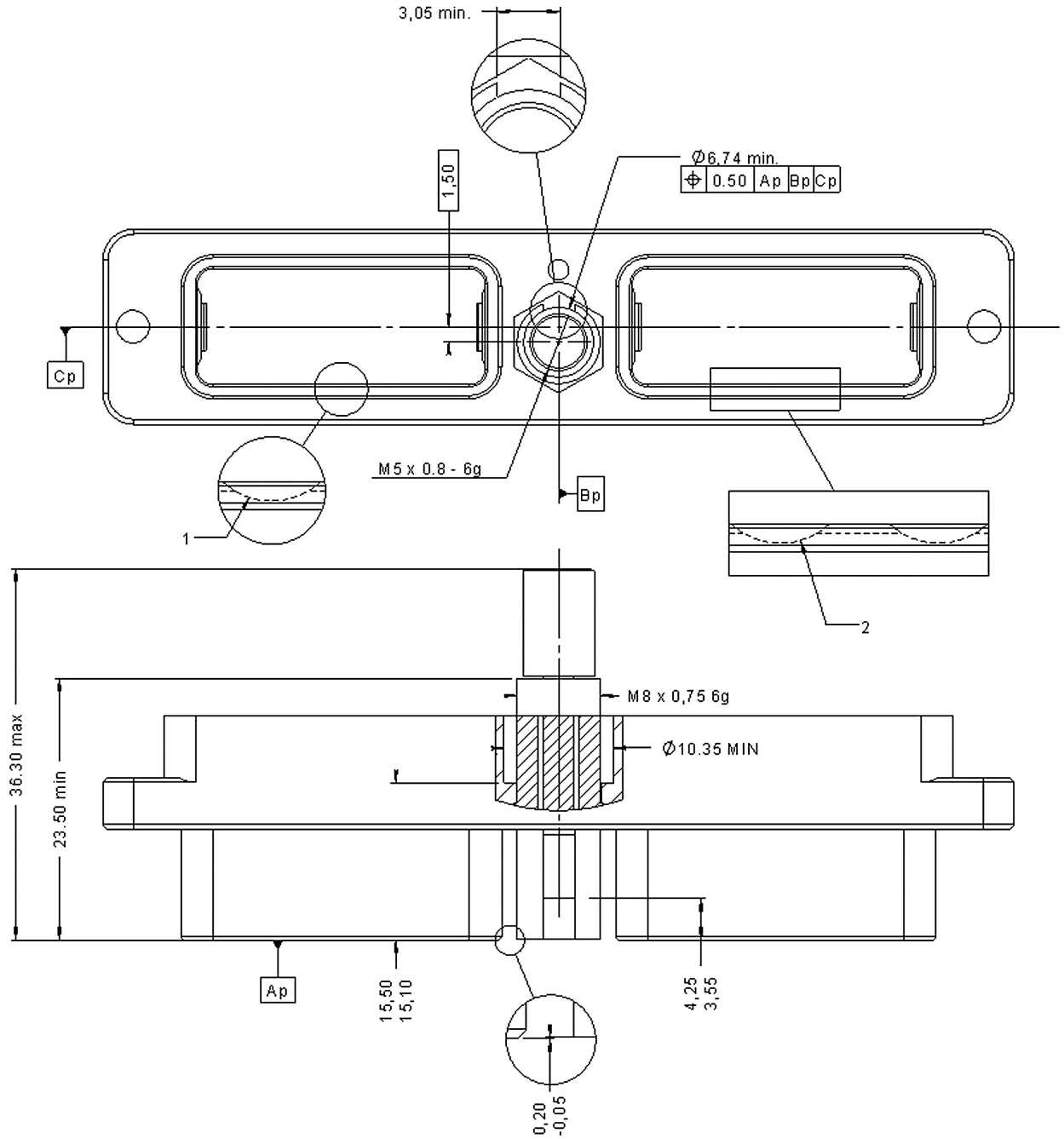


Bild 18

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

6.1.5 Sicherungssystem der Größe 2

6.1.5.1 Stiftgehäuse mit Steckerschraube



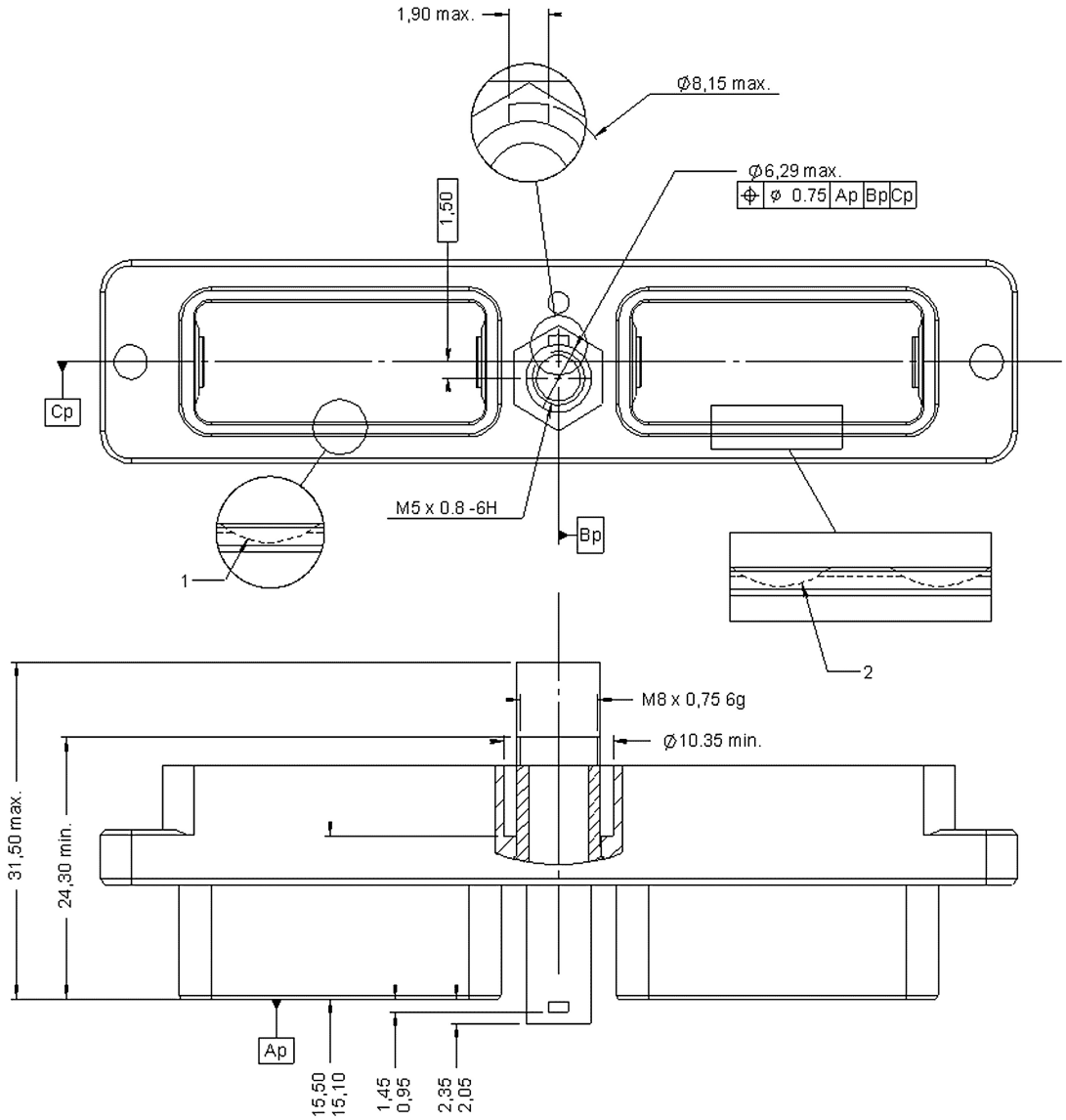
Legende

1 Führung A
2 Führung B

Bild 19 — Stiftgehäuse mit Steckerschraube

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

6.1.5.2 Stiftgehäuse mit Steckmutter



Legende

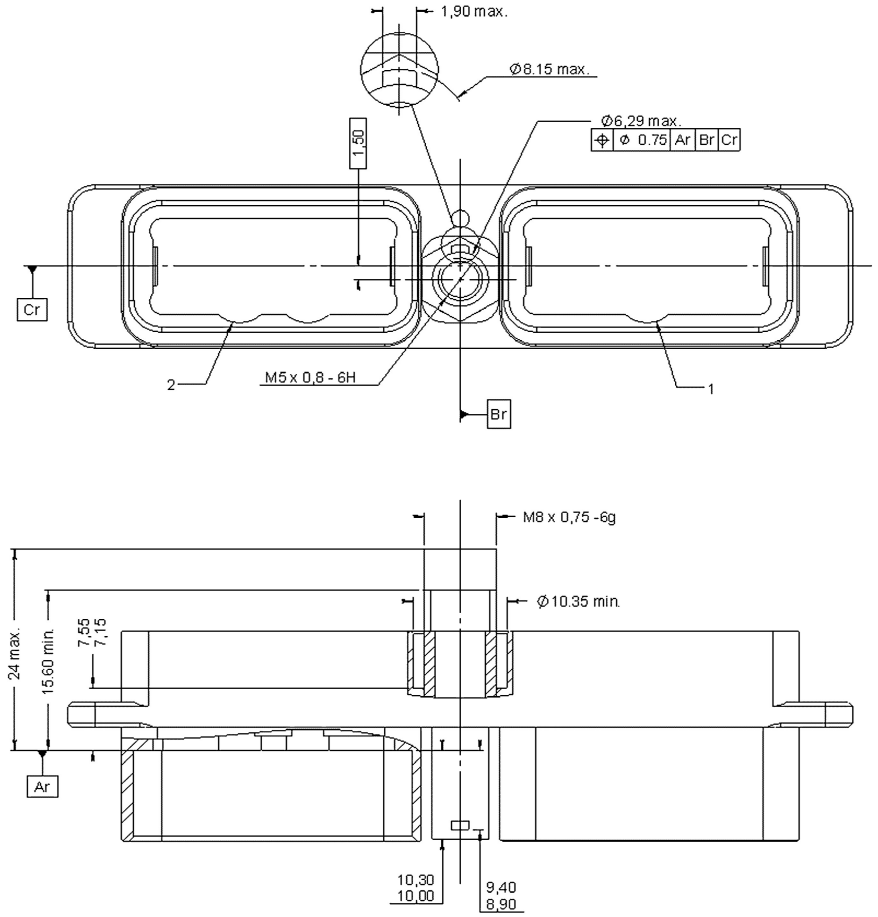
1 Führung A

2 Führung B

Bild 20 — Stiftgehäuse mit Steckmutter

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

6.1.5.3 Buchsengehäuse mit Steckmutter



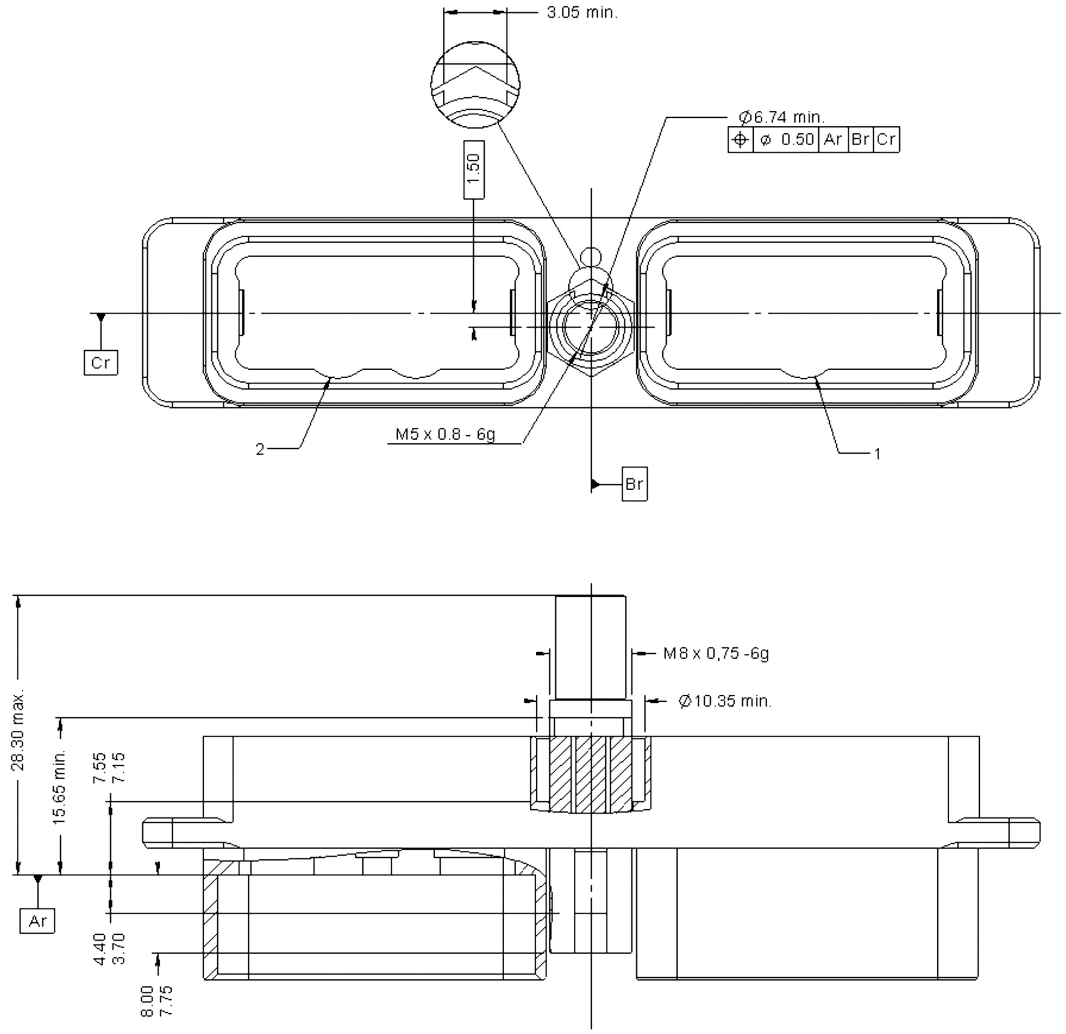
Legende

1 Führung A
2 Führung B

Bild 21 — Buchsengehäuse mit Steckmutter

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

6.1.5.4 Buchsengehäuse mit Steckerschraube



Legende

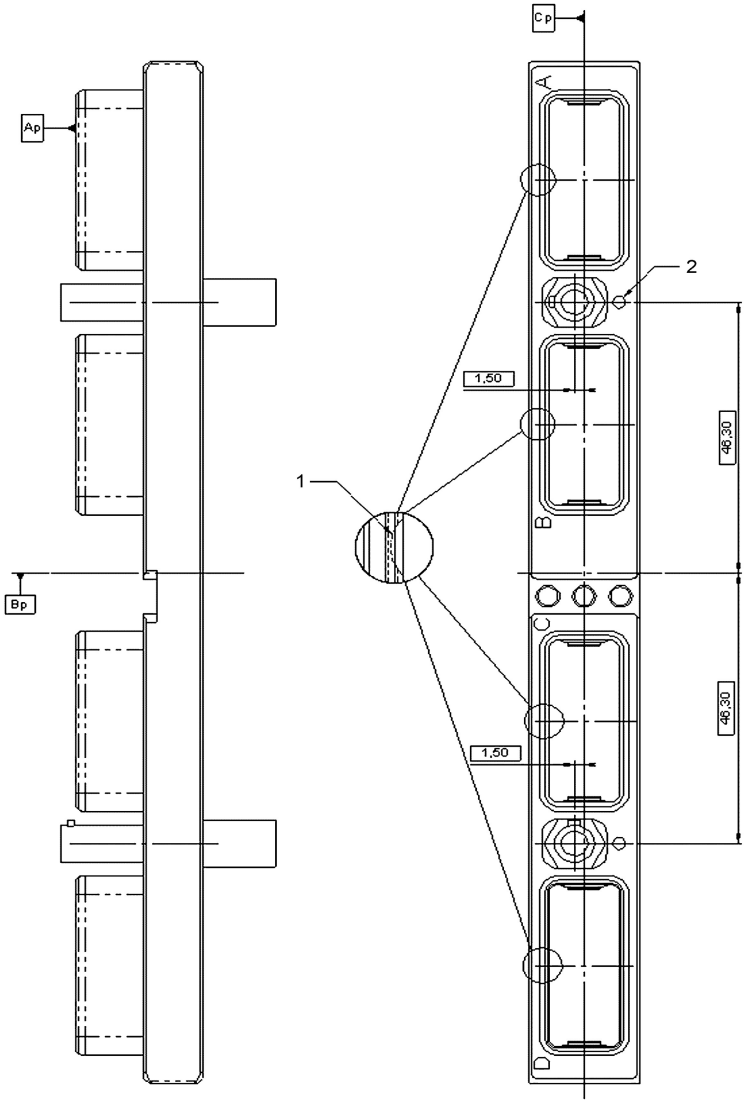
1 Führung A
2 Führung B

Bild 22 — Buchsengehäuse mit Steckerschraube

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

6.1.6 Sicherungssystem der Größe 4 für Kupplung mit Sicherungssystem der Größe 2

6.1.6.1 Stiftgehäuse



Legende

1 Führung A
2 Indexpunkt

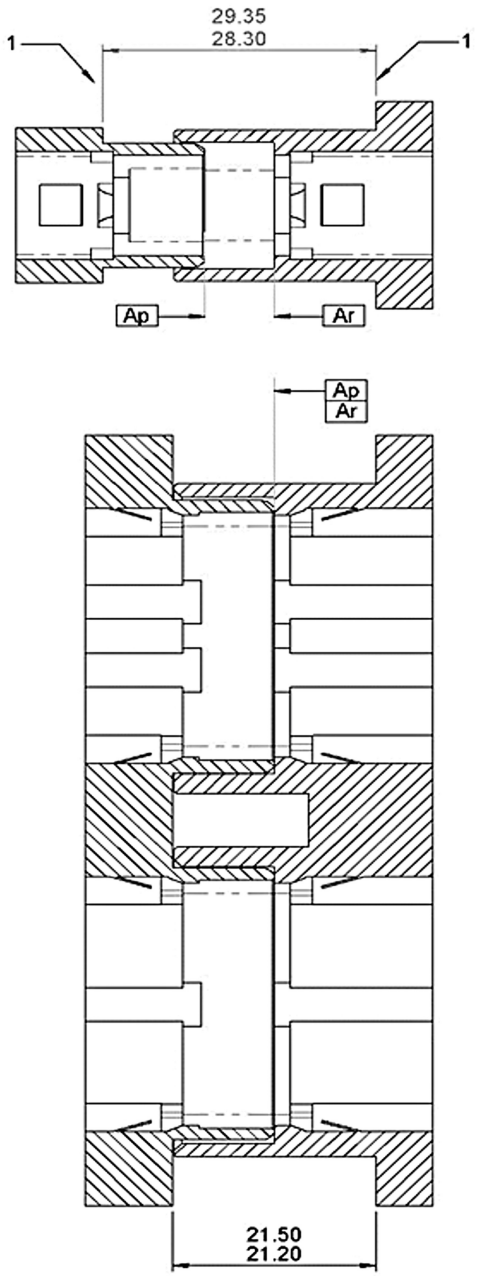
Zu anderen Maßen an der Sicherungseinrichtung, siehe Bild 19.

Bild 23 — Stiftgehäuse

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

6.2 Steckverbinder für Einschübe

6.2.1 Steckverbinder der Größe 2

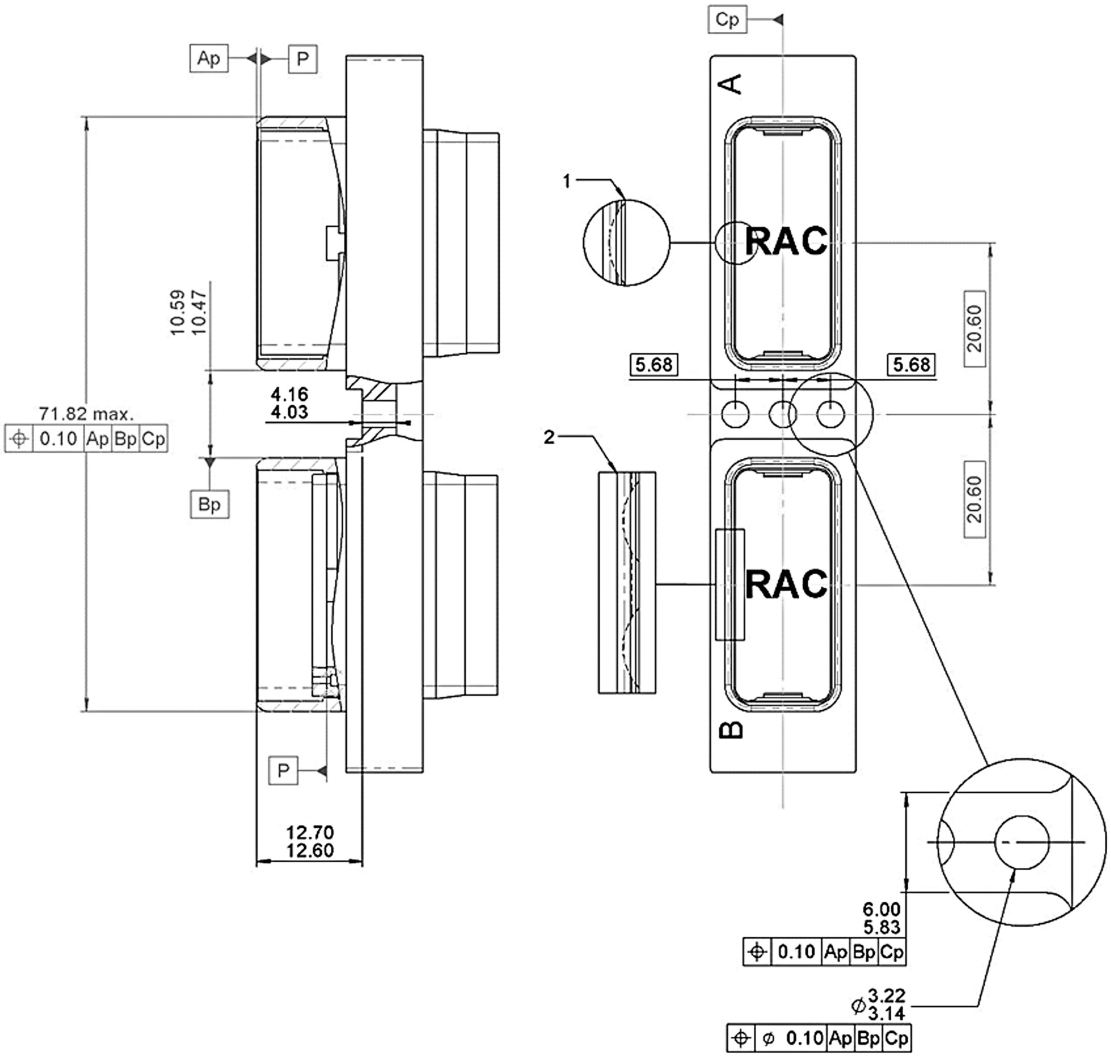


Legende

1 Schalttafelmontageseiten

Bild 24 — Kupplungsmaße

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

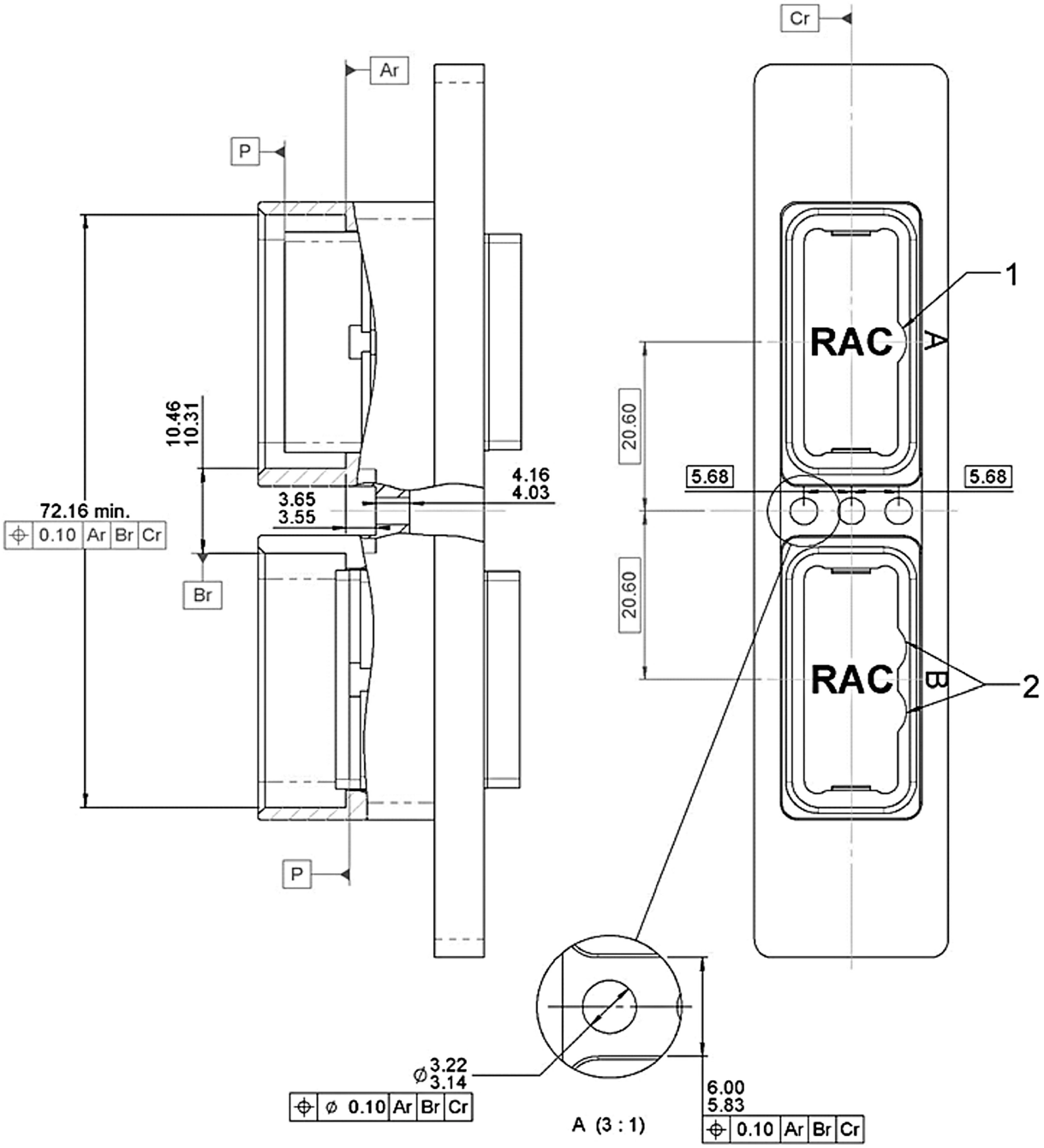


Legende

1 Führung A
2 Führung B

Bild 25 — Stiftgehäuse

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06



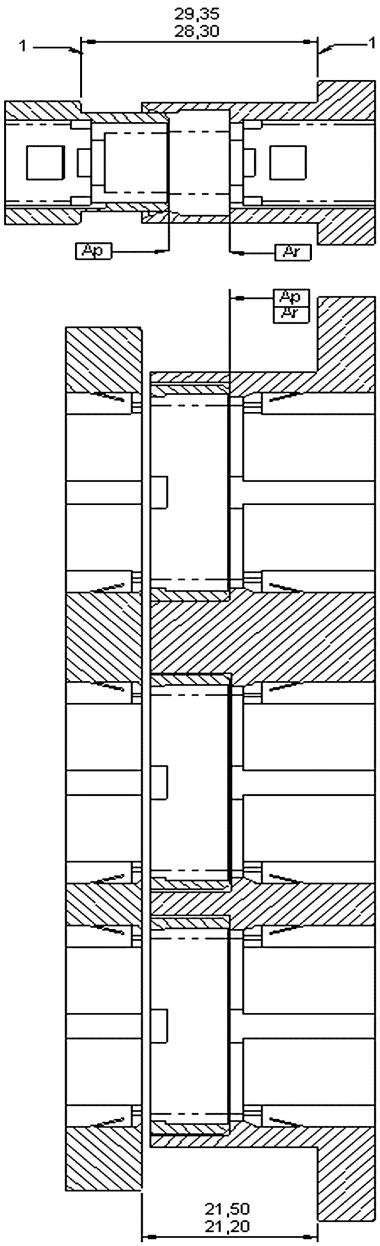
Legende

1 Führung A
2 Führung B

Bild 26 — Buchsengehäuse

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

6.2.2 Steckverbinder der Größe 3

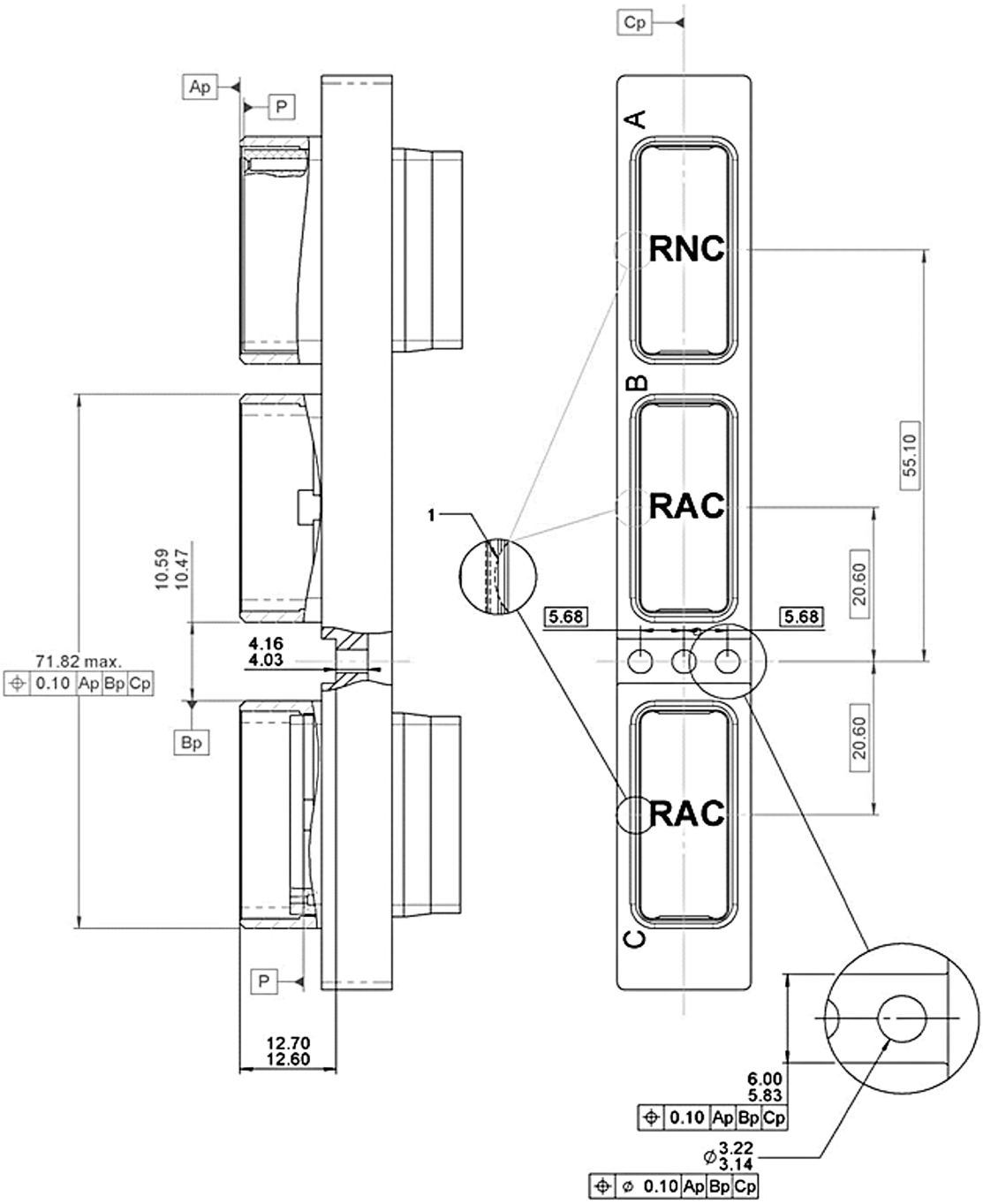


Legende

1 Schalttafelmontageseiten

Bild 27 — Kupplungsmaße

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

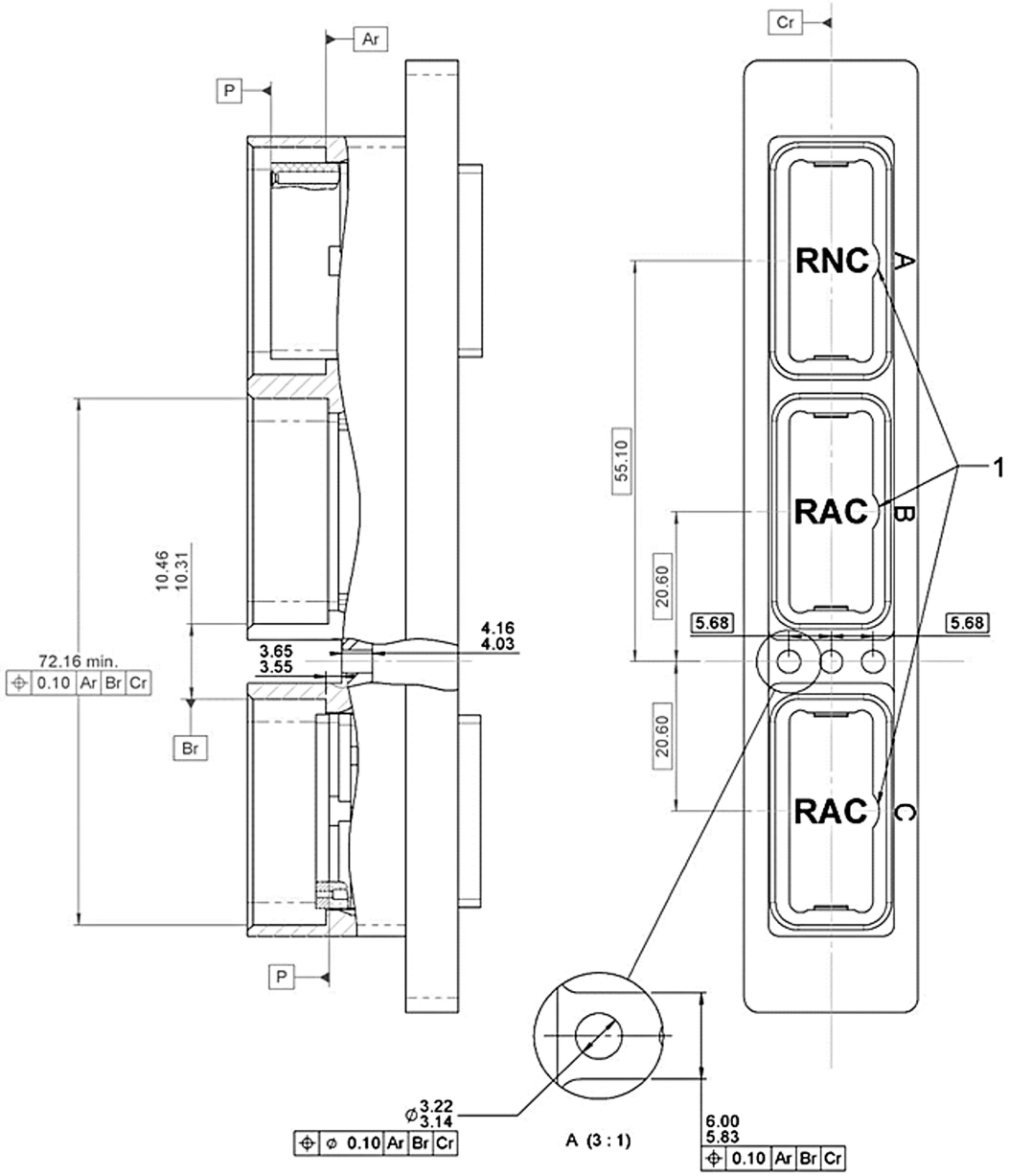


Legende

1 Führung A

Bild 28 — Stiftgehäuse

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06



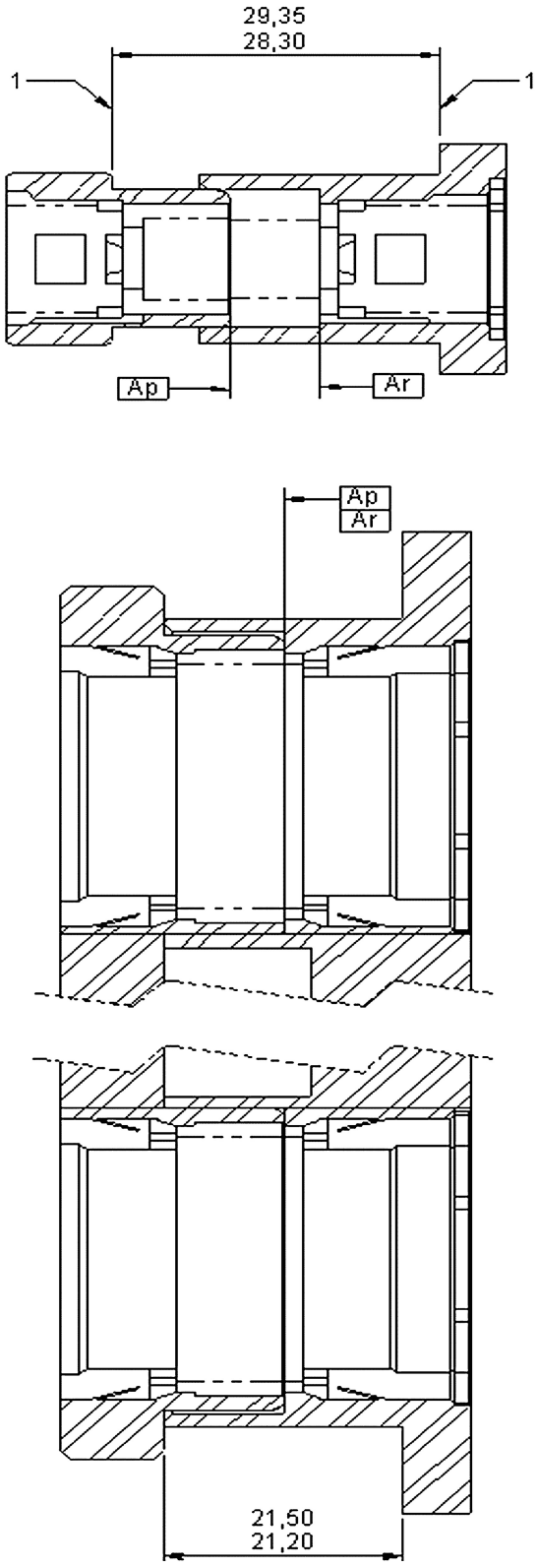
Legende

1 Führung A

Bild 29 — Buchsengehäuse

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

6.2.3 Steckverbinder der Größe 4

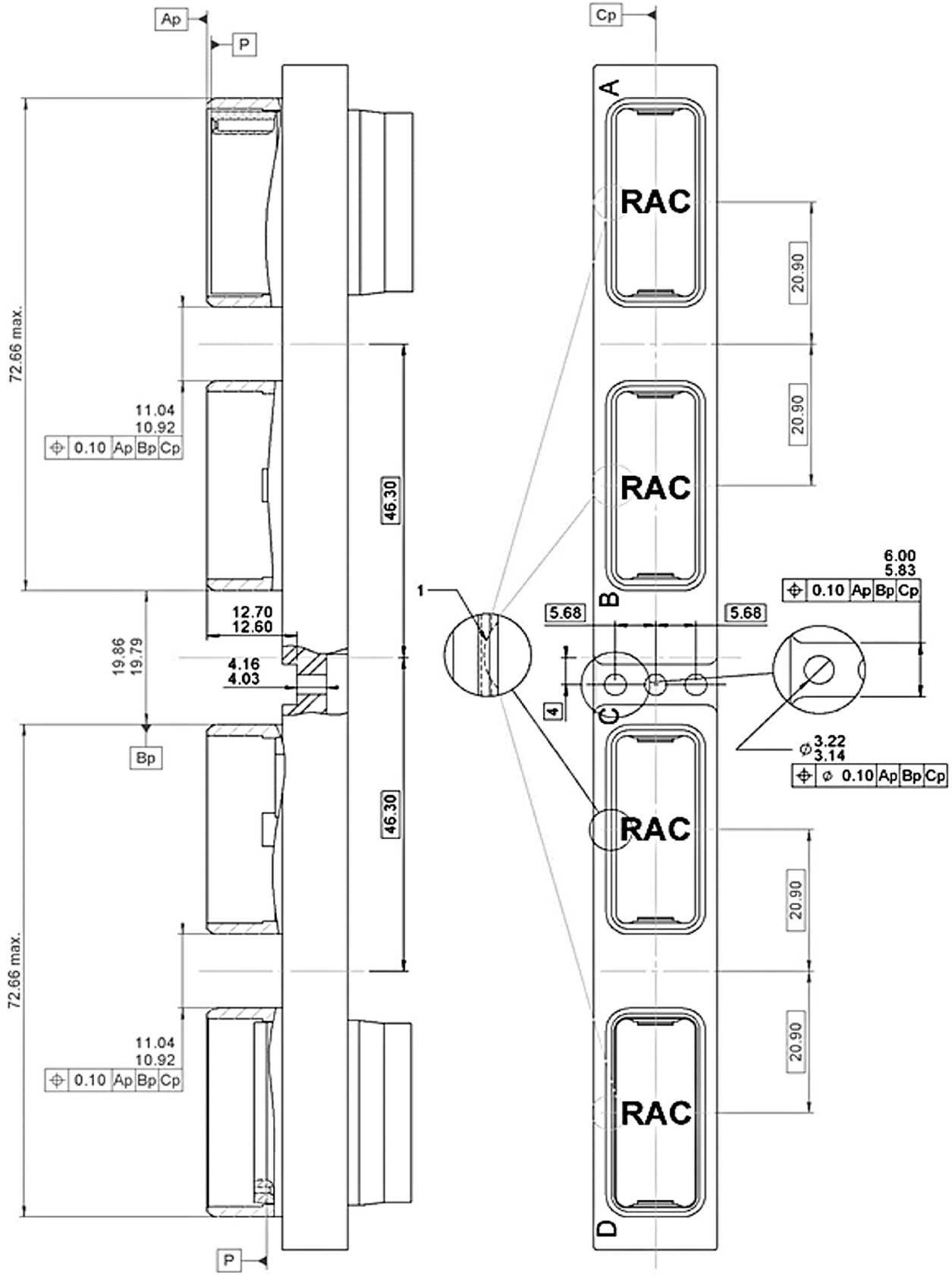


Legende

1 Schalttafelmontageseiten

Bild 30 — Kupplungsmaße

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

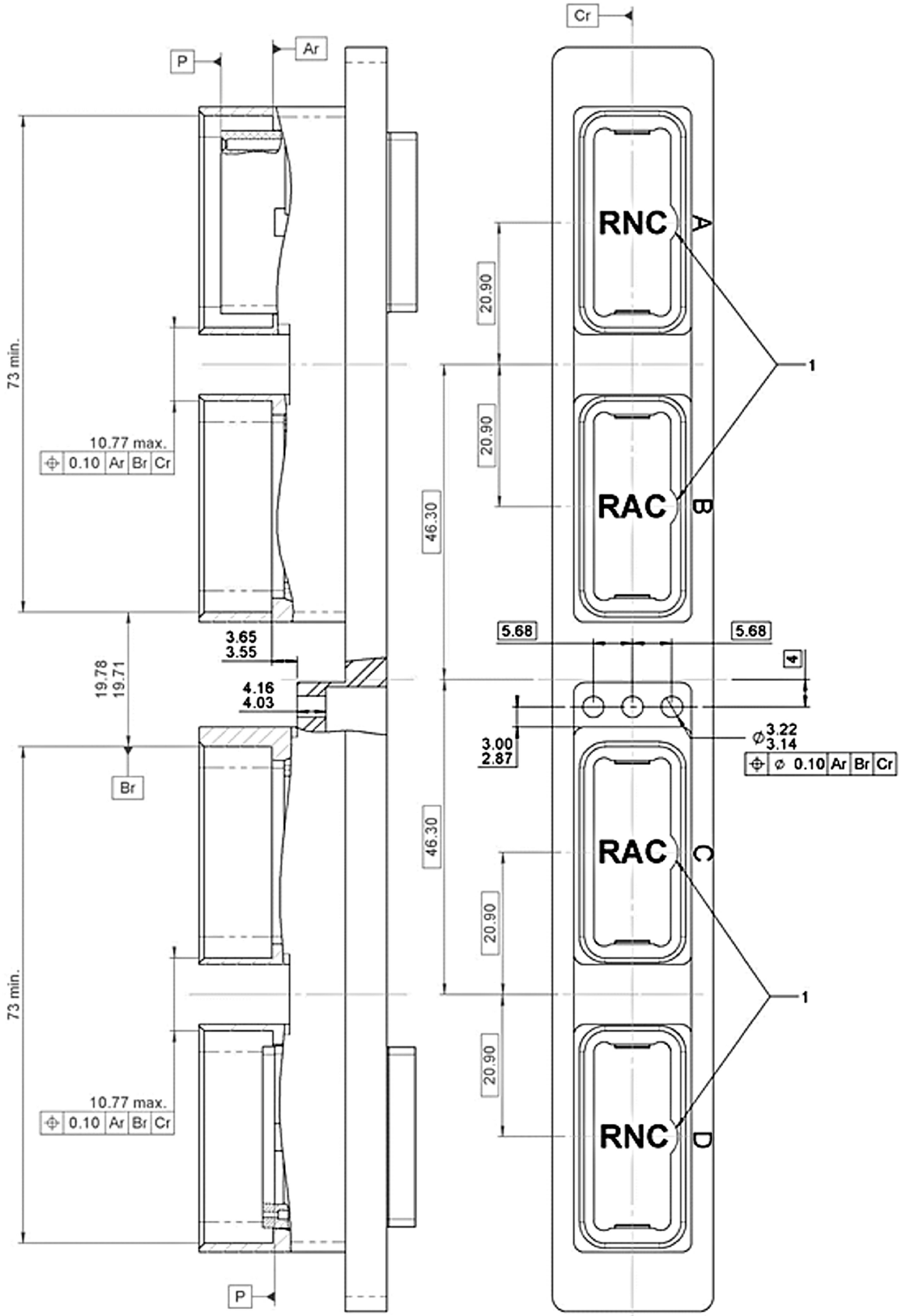


Legende

1 Führung A

Bild 31 — Stiftgehäuse

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06



Legende

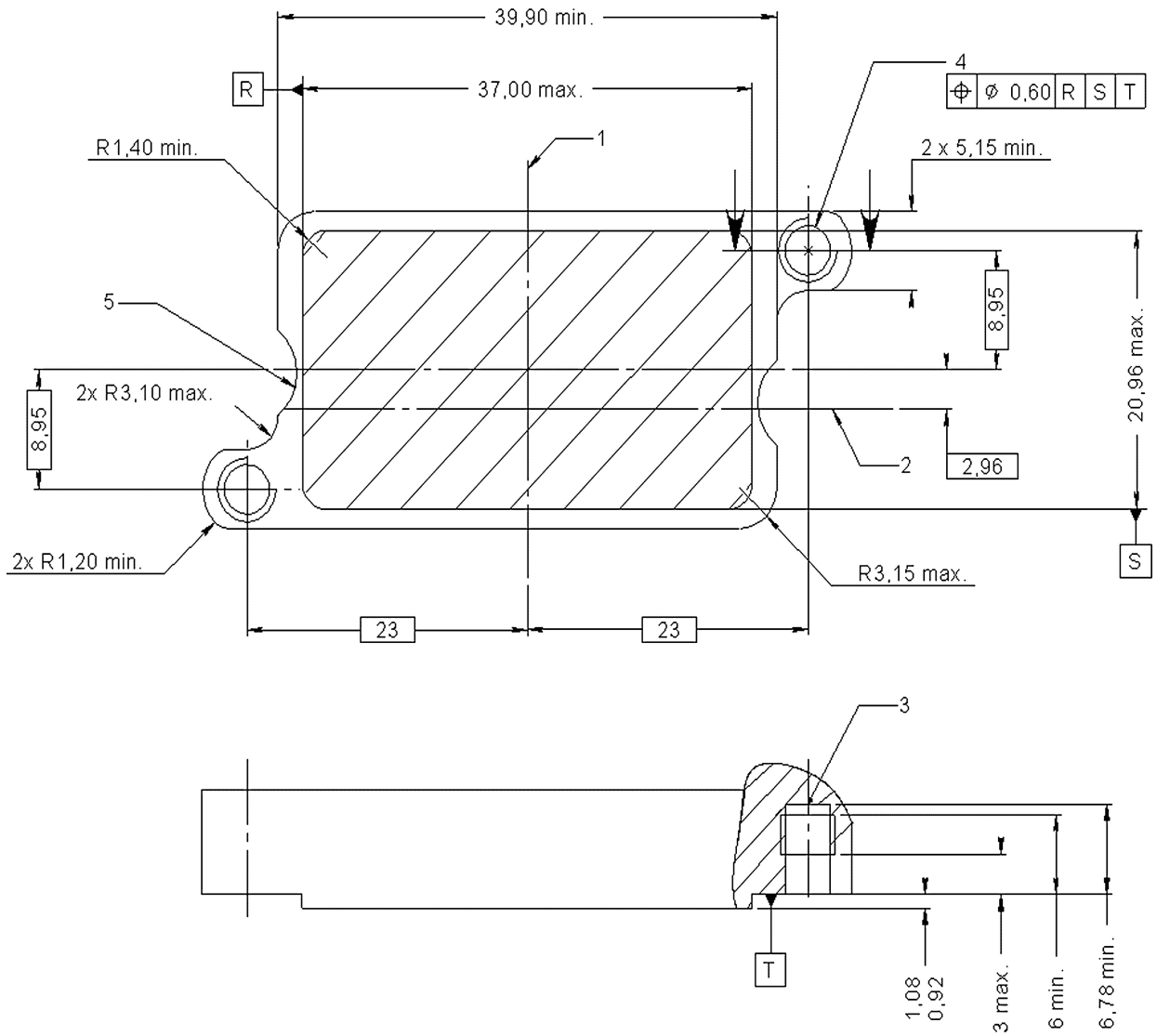
1 Führung A

Bild 32 — Buchsengehäuse

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

6.3 Schnittstelle für rückseitiges Zubehör

6.3.1 Schnittstelle für rückseitiges Zubehör bei Stift und Buchse der Größe 1



Legende

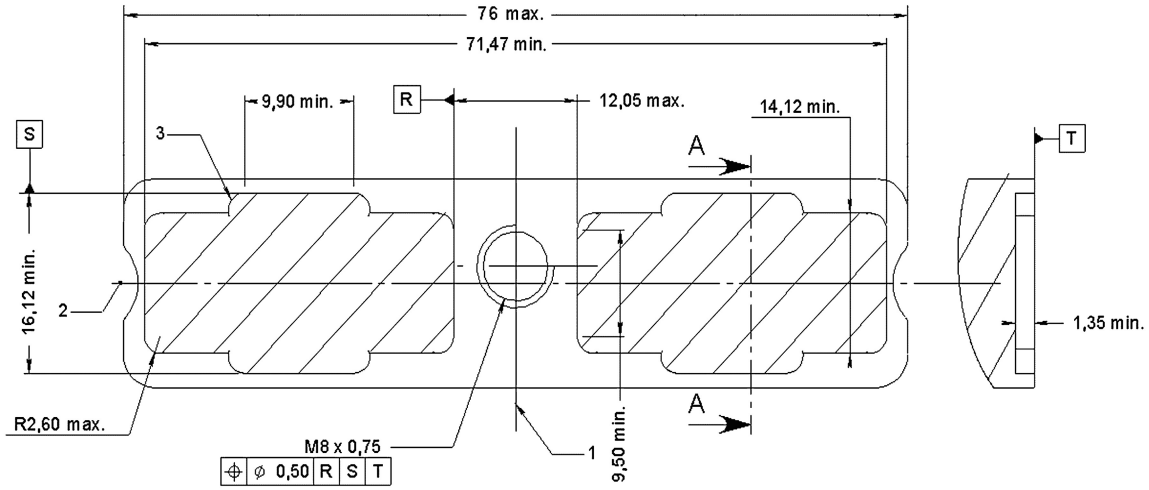
1 Vertikale Bezugsachse des Steckverbinders (Br oder Bp)
2 Längsachse des Einsatzes (Cr oder Cp)
3 Blindloch optional
4 Selbstsicherndes Gewinde 4-40 UNC
5 Radius max. 3,60 optional

Bild 33 — Stift und Buchse der Größe 1

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06

6.3.2 Schnittstelle für rückseitiges Zubehör bei Stift und Buchse der Größe 2



Legende

1 Vertikale Bezugsachse des Steckverbinders (Br oder Bp)
2 Horizontale Bezugsachse des Steckverbinders (Cr oder Cp)
3 Optionale Formgebung

Bild 34 — Stift und Buchse der Größe 2

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN 4644-001:2017-06