



Rheinstahl Henschel AG 35 Kassel 2 Postfach 786

Skandinavisk Motor Co. A.S.

Fabriksvej 3

Kolding / Dänemark

Ihre Zeichen
Your ref.
V/réf.

BH/SJ

Ihre Nachricht vom
Your letter of
V/lettre du

17.10.68

Unsere Zeichen
Our reference
N/référence

LVAE/Sm/d

Hausapparat
Extension no.
Tél. suppl.

2653

Datum

15. November 1968

Betr.: Henschel Dampflokotive
Fabrik-Nr. 9482
Baujahr 1909

In Erledigung Ihres oben angeführten Schreibens müssen wir Ihnen leider mitteilen, daß uns sämtliche Unterlagen für die vorgenannte Lokomotive durch Kriegseinwirkung verlorengegangen sind. Lediglich die anliegende Typenskizze ist noch vorhanden. Um Ihnen aber Anhaltspunkte für die Toleranzfestlegung bei der Instandsetzung der Lokomotive zu geben, haben wir eine Auswahl der wichtigsten Skizzenblätter, aus den bei uns gültigen Toleranzvorschriften für Lokomotiven beigefügt. Sie wollen diese bitte sinngemäß für Ihre Lokomotive anwenden.

Wir bedauern, Ihnen keinen günstigeren Bescheid geben zu können, stehen Ihnen jedoch jederzeit im Bedarfsfall beratend zur Verfügung.

Hochachtungsvoll

Rheinstahl Henschel
Aktiengesellschaft

W. Hanneschmidt

1. V. Hanneschmidt

i. A. [Signature]

Anlage

*Overgive s her me a
ma skim med for Entling Hede loft
til her sen lig egen dem.*

SKANDINAVISK MOTOR CO. %
FABRIKSVEJ 3
5000 KOLDING TLF. (05) 52 26 11

Aufsichtsrat: Vorsitzender Werner Schönisch
Vorstand: Hermann Lange (Vorsitzender)
Carl J. Bäckmann Gerhard Hollmann
Dr. Bernd Horst Müller-Berghoff

Sitz der Gesellschaft: Kassel
Verwaltung: Henschelstraße 2 · Telegramme: henschel kassel
Telefon: Sammel-Nr. (05 61)-80 11 · Fernschreiber: 09 97 91
Durchwahl (05 61)-801 Hausapparat

*15-11-68
BT*

Die TVL-Skizzenblätter zeigen die Anwendung der in

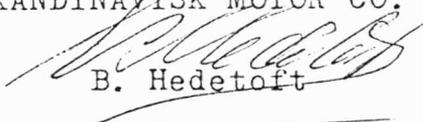
DIN 5600 Schienenfahrzeuge
Toleranz - Vorschriften
TVS

zusammengefaßten Grundlagen.

Sie enthalten die Passungen (alle Arten von Maßbeziehungen) und Herstellungsgenauigkeit der Einzelteile. Es liegen ihnen die Einheits-Bauarten der Dampflokomotiven der Bundesbahn zugrunde. Auf andere Bauarten von Dampflokomotiven sowie auf die mechanischen Teile der elektrischen Lokomotiven und Motorlokomotiven sind sie sinngemäß zu übertragen.

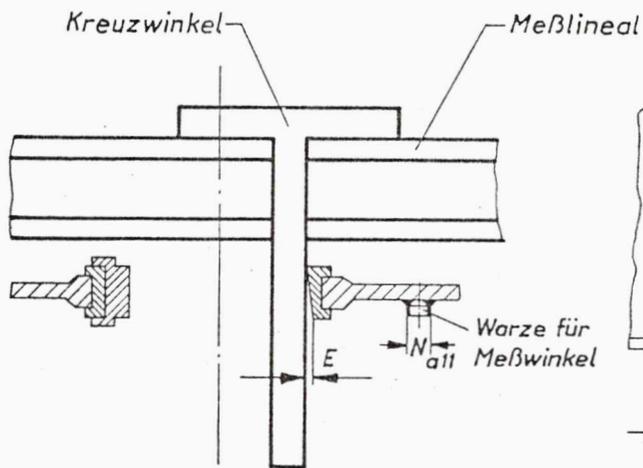
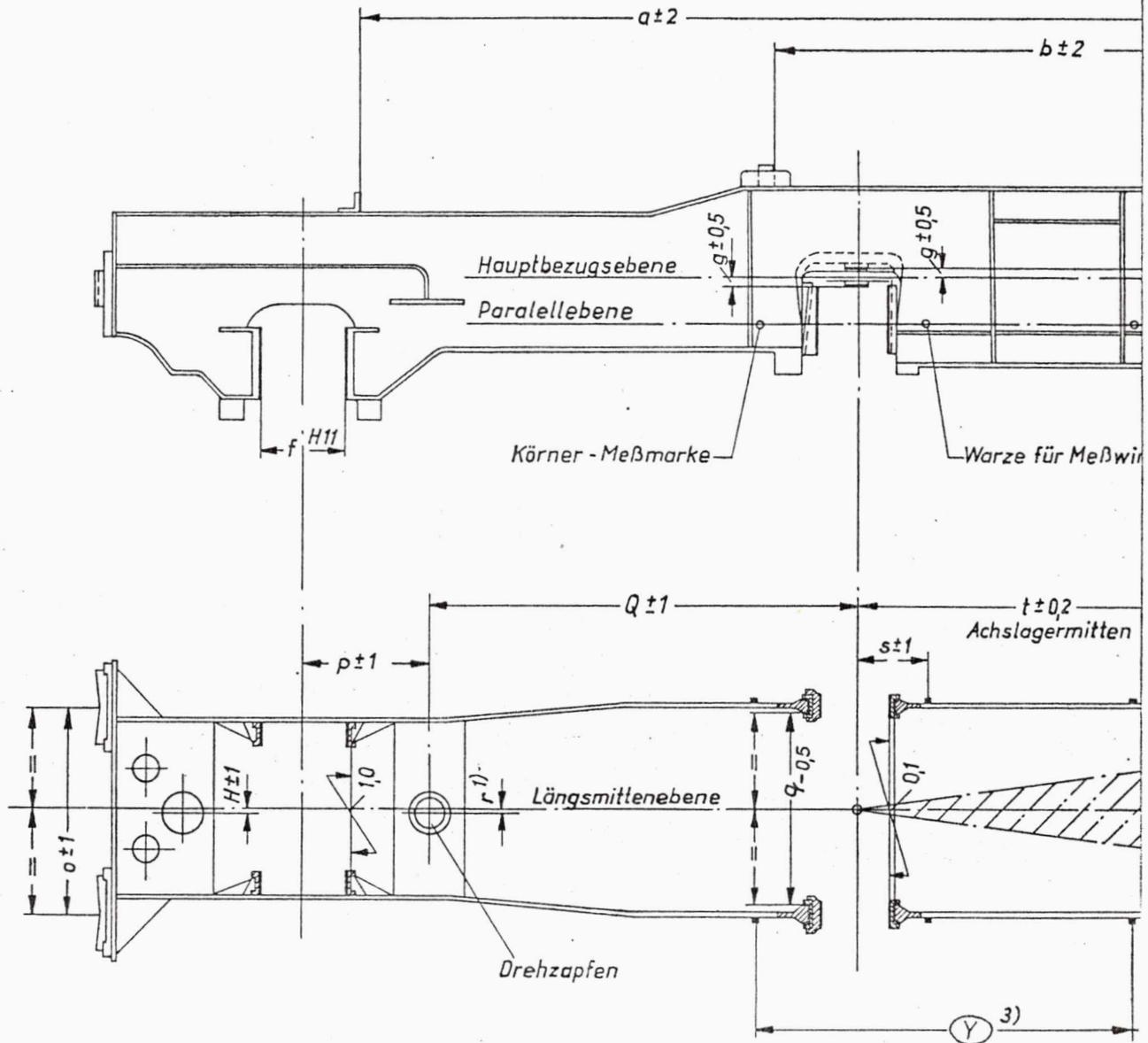
Denne samling tegninger overgives hermed til maskinmester Erling Hedetoft til personlig ejendom.

Med venlig hilsen
SKANDINAVISK MOTOR CO. A/S


B. Hedetoft

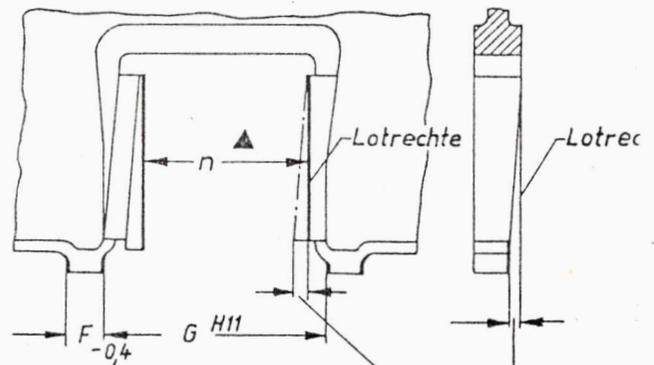
*Denne kopi overgives hermed til
Mariager Høndest Veteranjernbane*

13/11 79 E. Hedetoft



Die Abweichung „E“ zwischen Achslagerführung und Kreuzwinkel darf 0,1 mm betragen

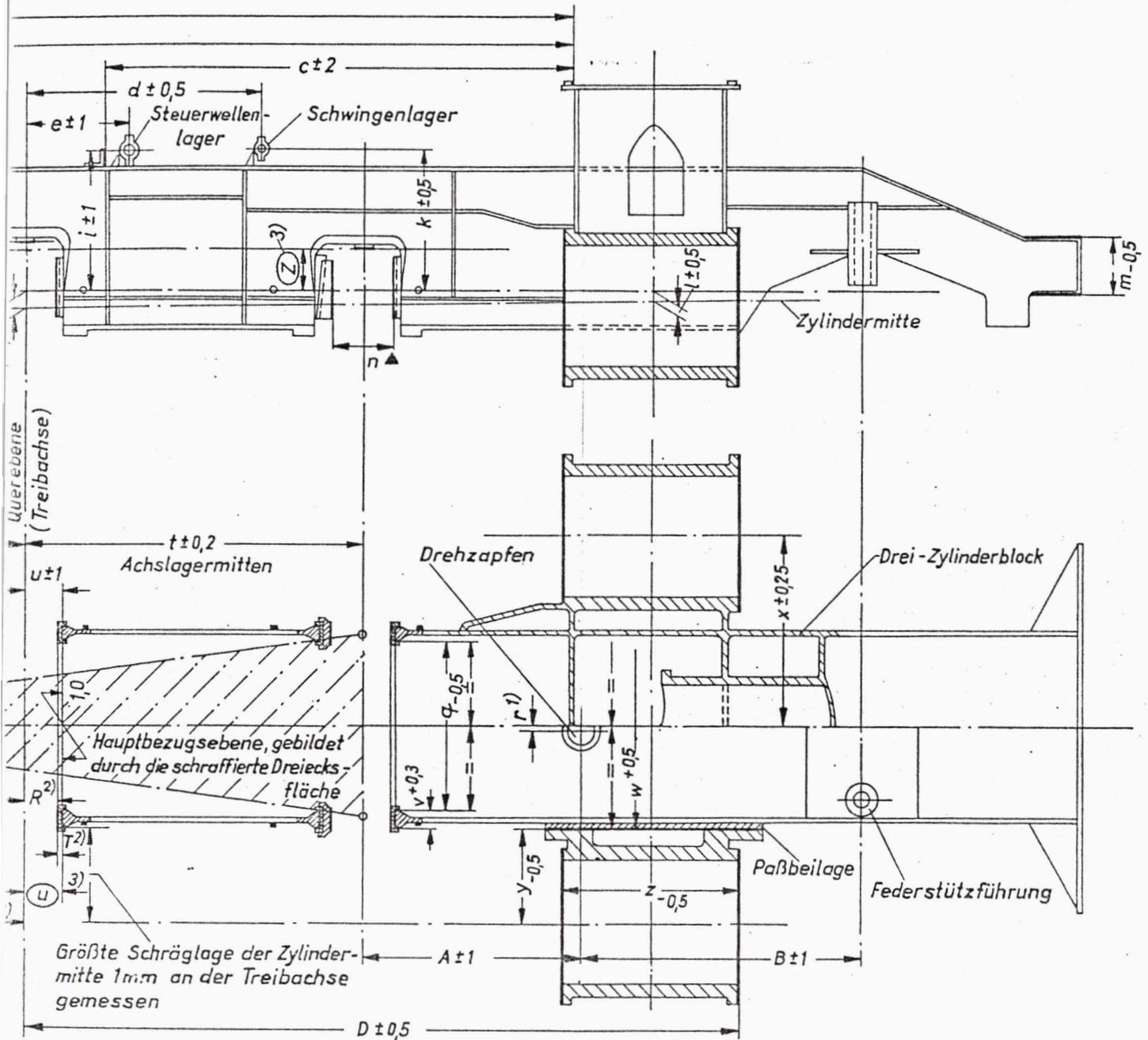
▲ Der Unterschied des Schleifbackenabstanc an beliebiger Stelle gemessen, darf nicht größer als 0,1 mm werden



Größte Abweichung von der Lotrechten 0,5 mm

Fahrgestellrahmen

T.V.L.
8.010
8.011, 8.020, 8.030



Vermessen des Rahmens nur mit angebauten Achsgabelstegen

1) $r = \pm 0,5$ für Bisselgestell
 $r = \pm 1$ für Drehgestell

2) $T \pm 0,1 = u_{ist} - R(\text{Nennmaß})$; $R \pm 0,1 R(\text{Nennmaß}) - \frac{\text{Spiel}}{2} = q \pm 0,05$ s. T.V.L. 12.160

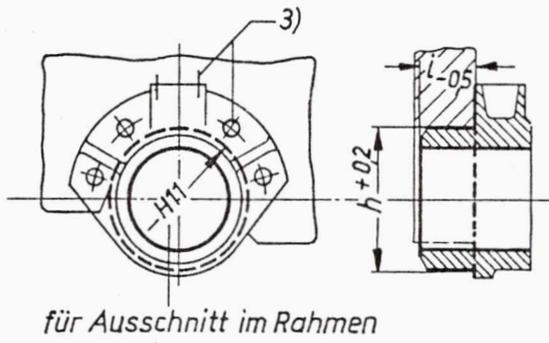
3) \bigcirc = Urmaße

Die Gleichheitszeichen zwischen den Maßlinien bedeuten die halbe Gesamt toleranz

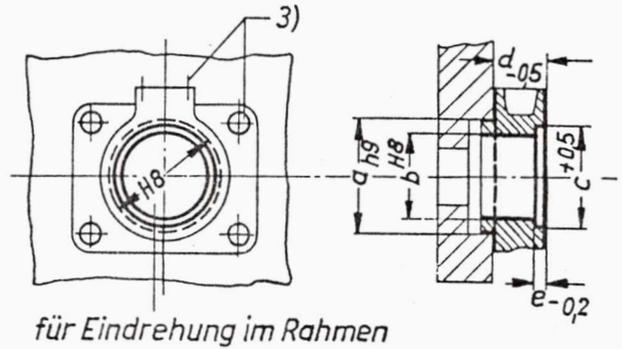
Zum Beispiel: Gesamt toleranz

Bremswellenlager, Bremsgehängeträger Befestigung für Bremszylinder

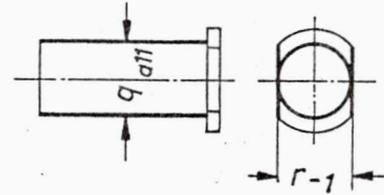
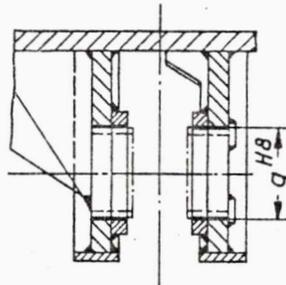
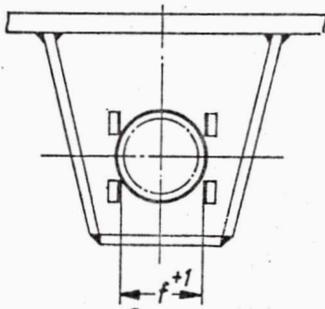
T. V. L.
8.81
8.84, 8.85, 8.88, 13.59



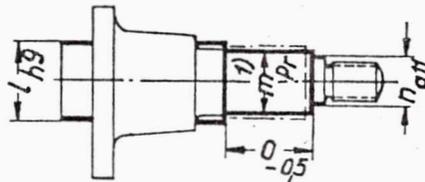
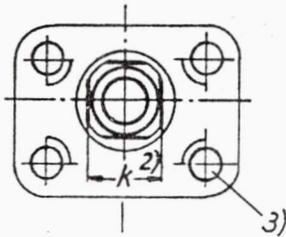
für Ausschnitt im Rahmen



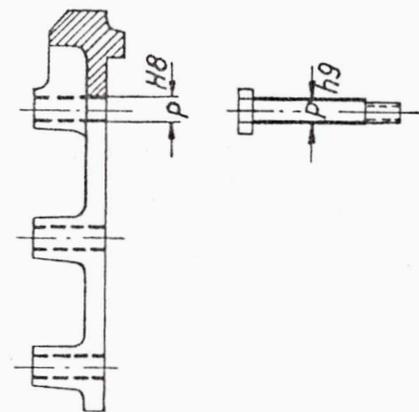
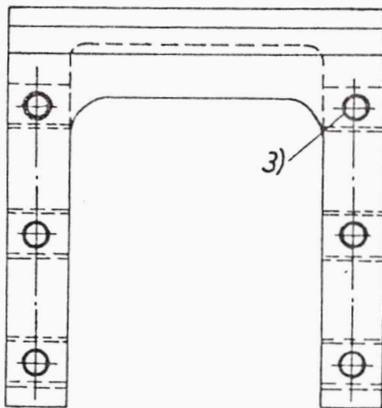
für Eindrehung im Rahmen



$$f = r + 1$$



$$a = \text{Buchsenlänge} + 1$$



Buchse nach DIN 1552
Buchse mit Bund nach DIN 31204

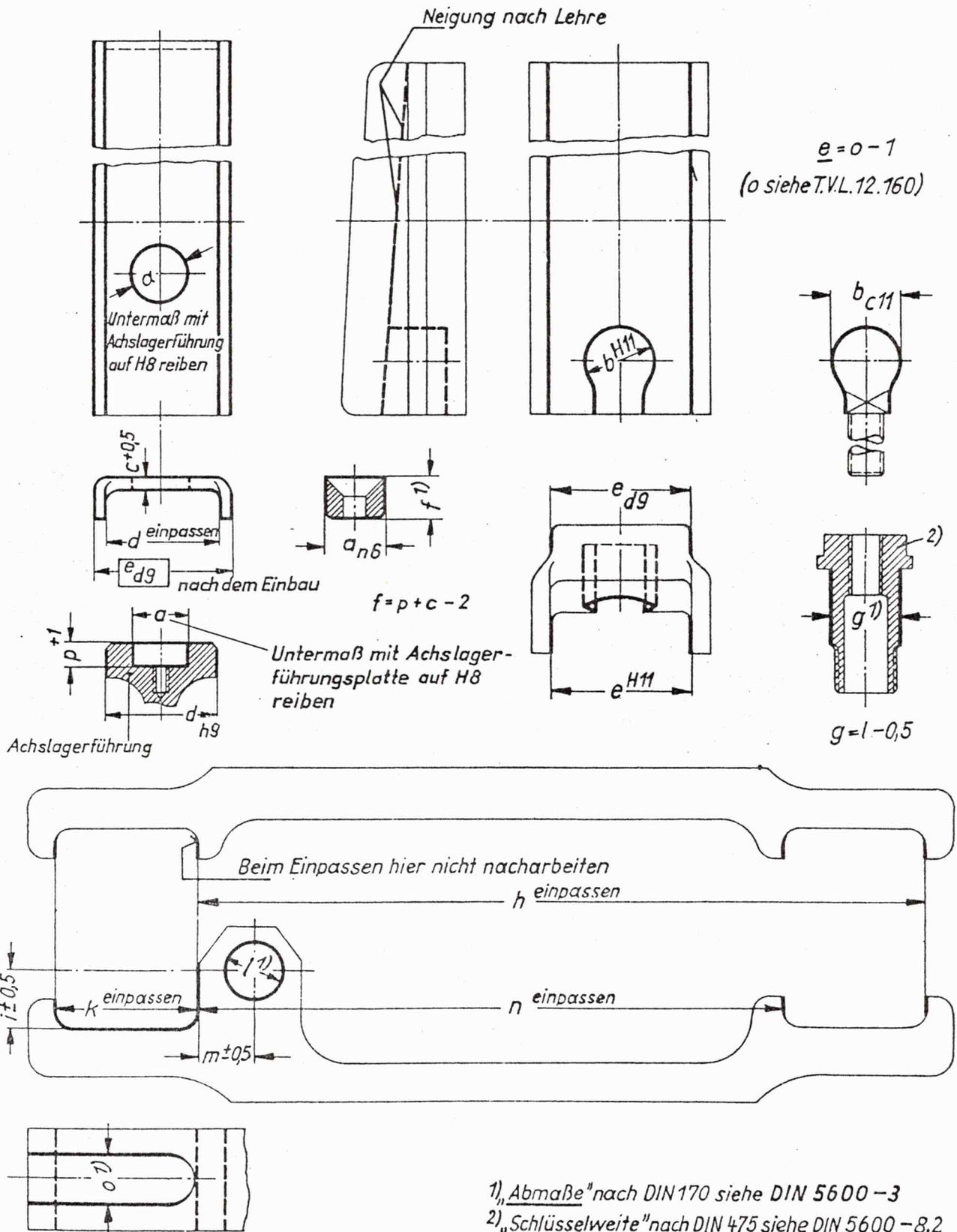
- 1) „Preßübermaße“ nach DIN 1553 siehe DIN 5600 - 6
- 2) „Vierkant mittel“ (m) n. DIN 79 siehe DIN 5600 - 8.1
- 3) „Lochabstand - Abweichungen“ s. DIN 5600 - 7

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken, Abt. Technisches Gemeinschaftsbüro, Kassel, gestattet. Copyright by Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken.

Achslagerführungsplatte, Stellkeil, Achsgabelsteg für Treib- und Kuppelradsatz

T. V. L.
8.602
8.603, 8.604, 8.609, 8.611

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken, Abt. Technisches Gemeinschaftsbüro, V. Jüdel, gestattet. Copyright by Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken.



1) „Abmaße“ nach DIN 170 siehe DIN 5600 - 3

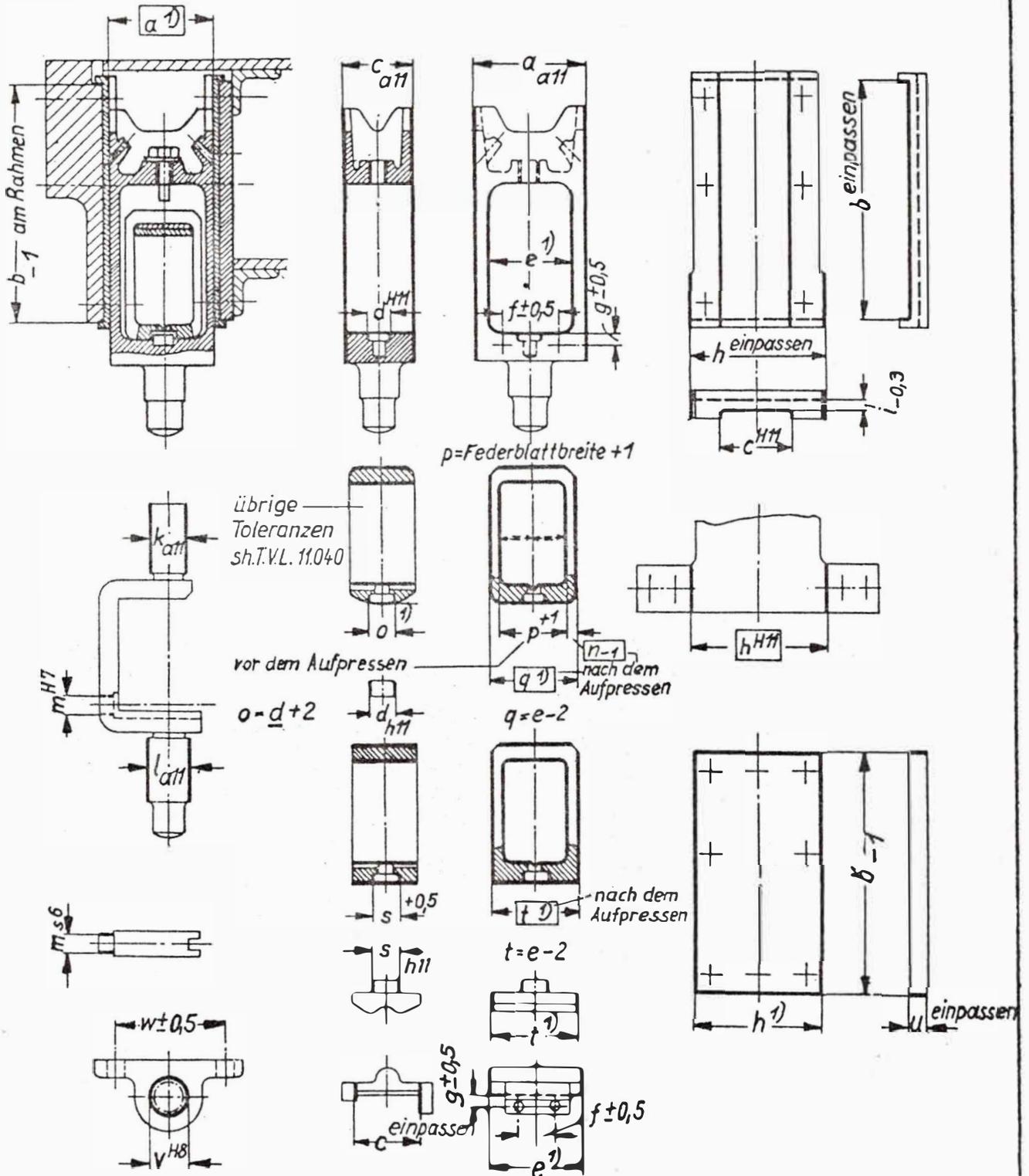
2) „Schlüsselweite“ nach DIN 475 siehe DIN 5600 - 8.2

Für die Abmaße zusammengebauter Teile sind die Einbautoleranzen maßgebend
Grundmaße (Paßmaße n. DIN 30110) sind in den Bezugsgleichungen unterstrichen

Federstütze, Federbund u. Führung

T.V.L.
11.031
851, 11.042, 11.049, 11.122

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken, Abt. Technisches Gemeinschaftsbüro, Kassel, gestattet. Copyright der Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken



Tragfeder siehe T.V.L. 11.040
Keil und Beilage nach DIN 1573
Nietstift nach DIN 34010
Steuerungsbuchse nach DIN 31203

1) „Abmaße“ nach DIN 170 siehe DIN 5600-3

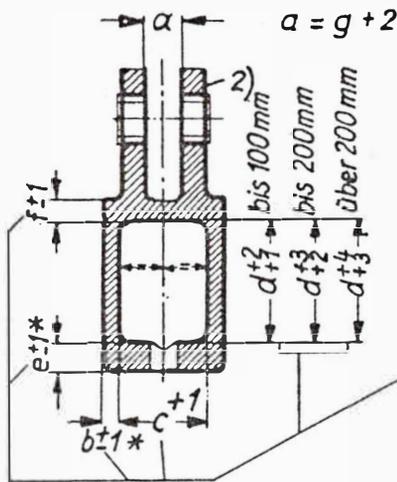
Die Gleichheitszeichen zwischen den Maßlinien bedeuten die halbe Gesamt toleranz
Zum Beispiel: Gesamt toleranz
Für die Abnahme zusammengebauter Teile sind die Einbautoleranzen maßgebend
Grundmaße (Paßmaße n. DIN 30110) sind in den Bezugsgleichungen unterstrichen

Tragfeder, Federbund und Achslagergehänge

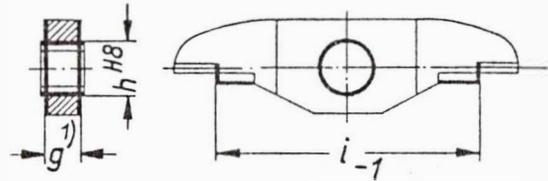
T.V.L.
11.040

11.042, 11.049, 12.231, 13.820

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken, Abt. Technisches Gemeinschaftsbüro, Kassel, gestattet. Copyright by Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken.

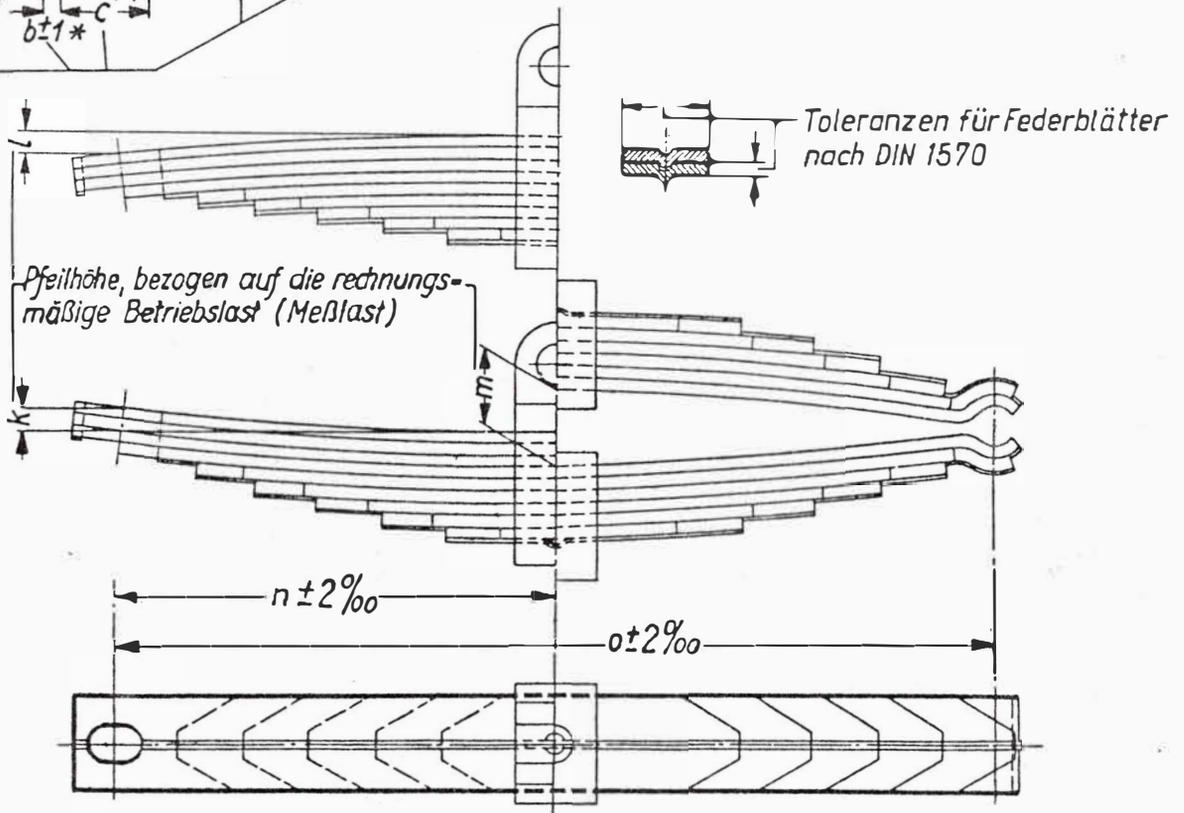


$g = \text{Buchsenlänge} - 1$



* bei Gesenkausführung $\pm \frac{3}{1}$
c = Federbreite + 1

Diese Maße u. Toleranzen gelten vor dem Aufpressen, alle anderen nach dem Aufpressen



Abmaße für die Pfeilhöhen der Federn

- Stoßfeder nach DIN 34506
- Nietstift nach DIN 34010
- Buchse nach DIN 1552
- Bolzen alt n. DIN 1436
- Keil- und Beilage nach DIN 1573
- Blattfederenden nach DIN 5542

Federtlänge	Abmaß für		
	k	l	m
unter 900	+ 4	- 4	+ 6
900 bis 1299	+ 5	- 5	+ 7
1300 bis 1699	+ 6	- 6	+ 8
1700 bis 1999	+ 7	- 7	+ 9
2000 und mehr	+ 8	- 8	+ 10

1) Abmaße nach DIN 170 siehe DIN 5600-3
2) Hebel- u. Stangenenden siehe DIN 5600-14.4

Die Gleichheitszeichen zwischen den Maßlinien bedeuten die halbe Gesamt toleranz

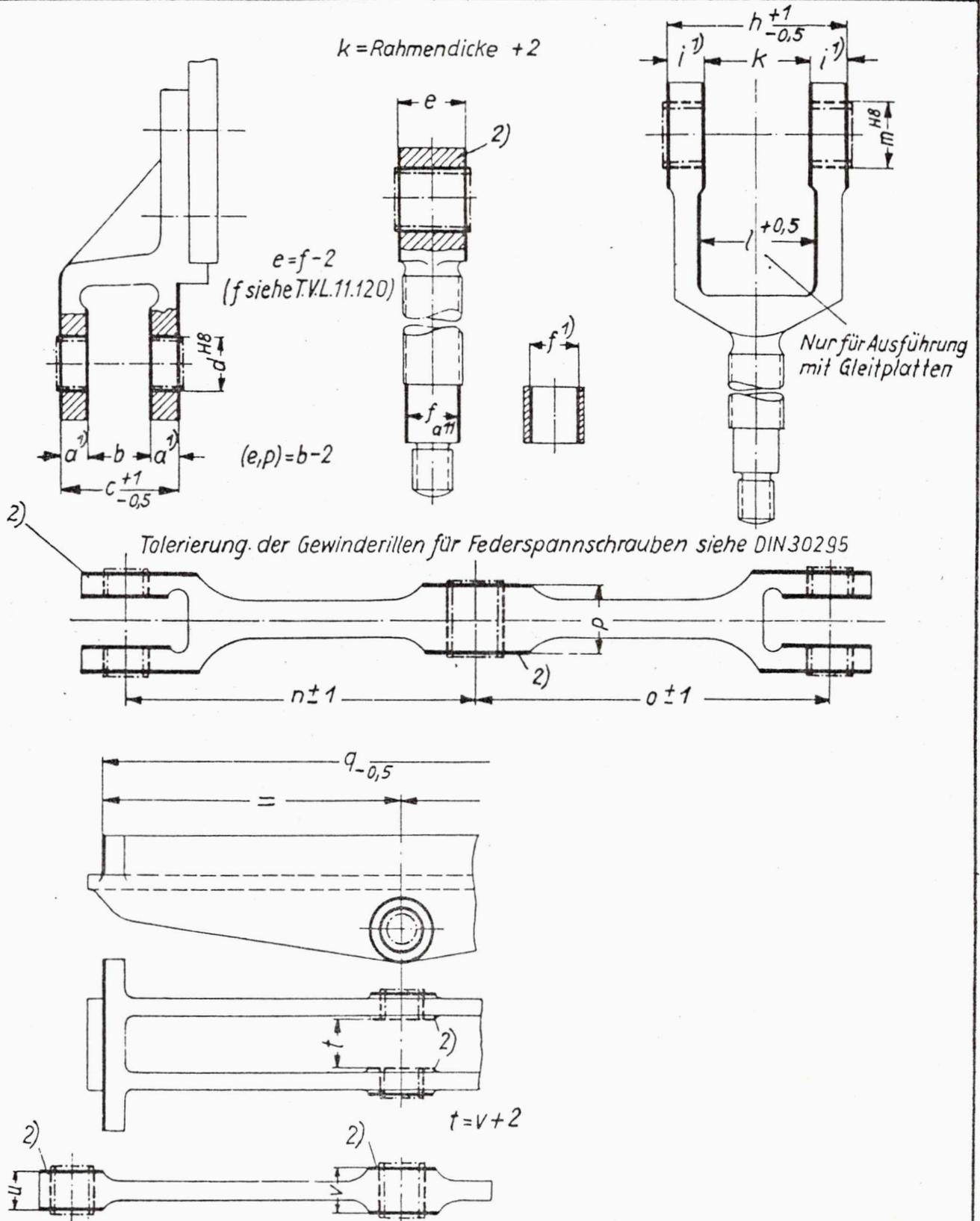


Federspannschrauben Ausgleichhebel und Träger

T.V.L.
11.121

8,52,8,53,11,122,11,161,11,201

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken, Abt. Technisches Gemeinschaftsbüro, Kassel, gestattet. Copyright by Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken.



Federsattel- u. Federzwischenplatte n. DIN 5543

Federgrundplatte nach DIN 34016

Sechskantmutter nach DIN 30386

Ansatzmutter nach DIN 30387

Bolzen a11 nach DIN 1436

Buchse nach DIN 1552

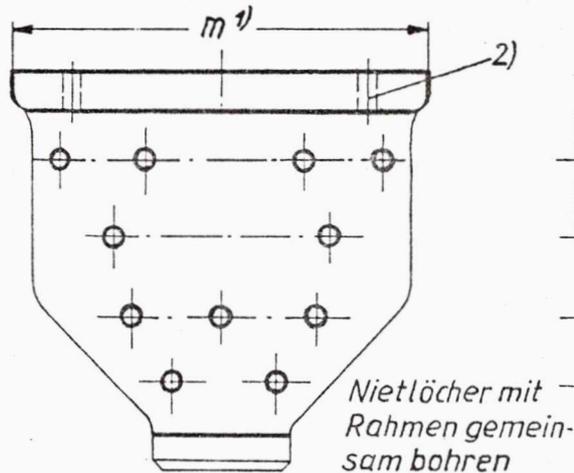
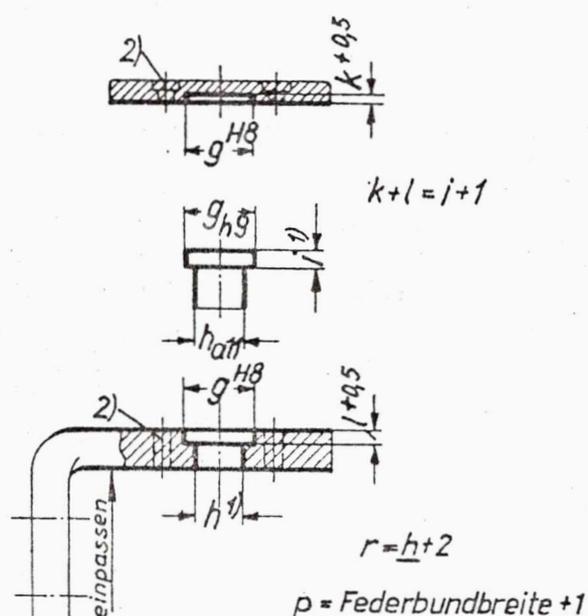
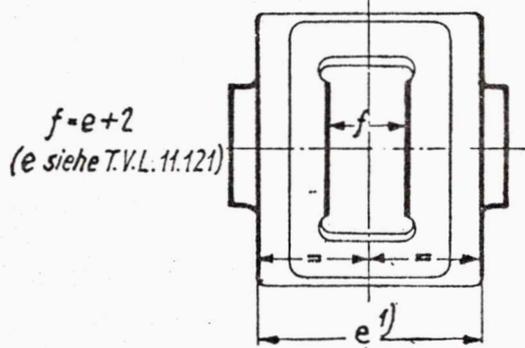
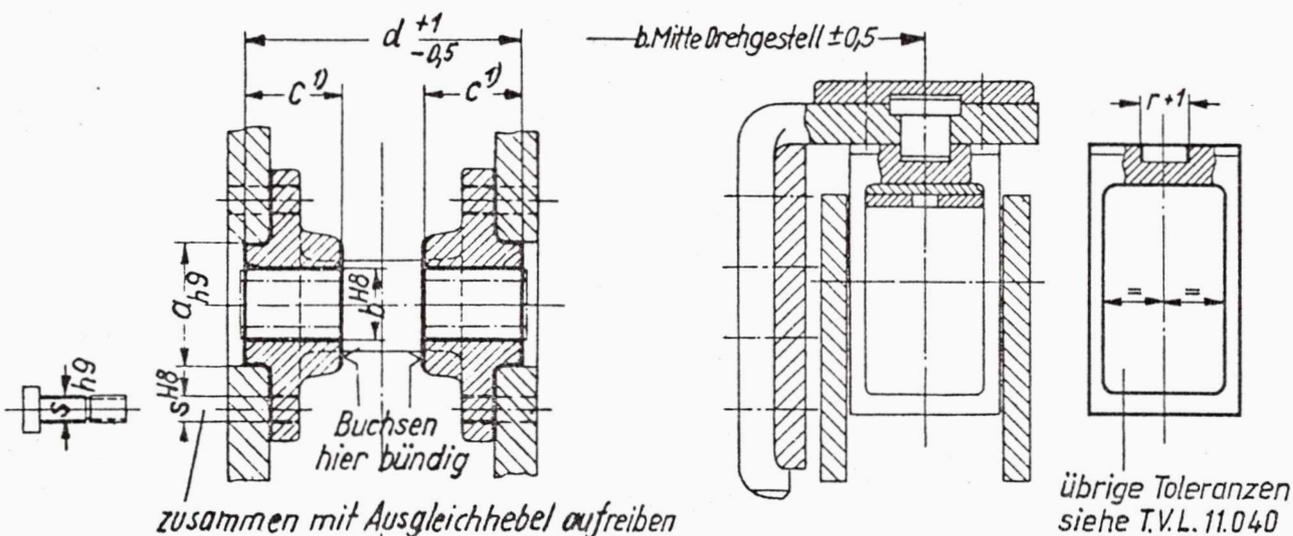
Die Gleichheitszeichen zwischen den Maßlinien bedeuten die halbe Gesamt toleranz

Zum Beispiel



Federgehänge, Federbügel Federbund, Druckplatte u. Druckstück

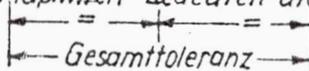
T.V.L.
11.120
11.032, 11.042, 11.049, 13.110,
13.119



- Tragfeder siehe T.V.L. 11.040
- Federspannschraube siehe T.V.L. 11.121
- Federsattel- und Federzwischenplatte nach DIN 5543
- Federgrundplatte nach DIN 34016
- Keil und Beilage nach DIN 1573
- Nietstift nach DIN 34010
- Sechskantmutter nach DIN 30386
- Ansatzmutter nach DIN 30387
- Bolzen nach DIN 1436
- Buchse nach DIN 1552

Die Gleichheitszeichen zwischen den Maßlinien bedeuten die halbe Gesamt toleranz

Zum Beispiel:

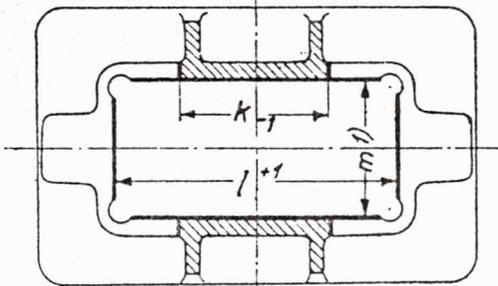
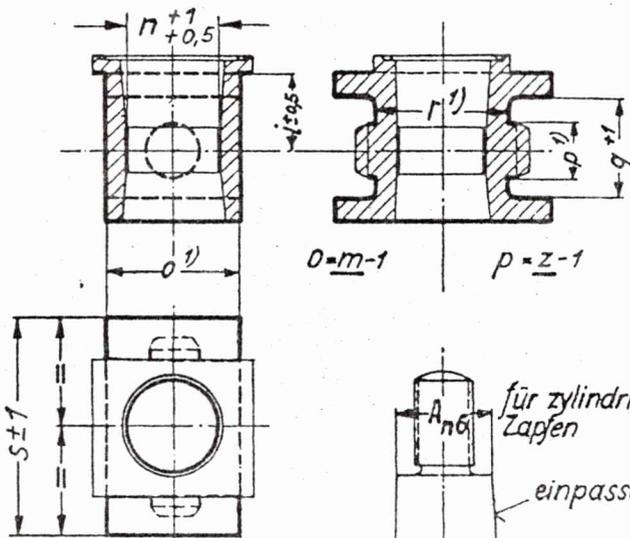
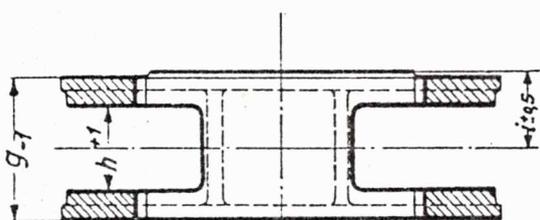
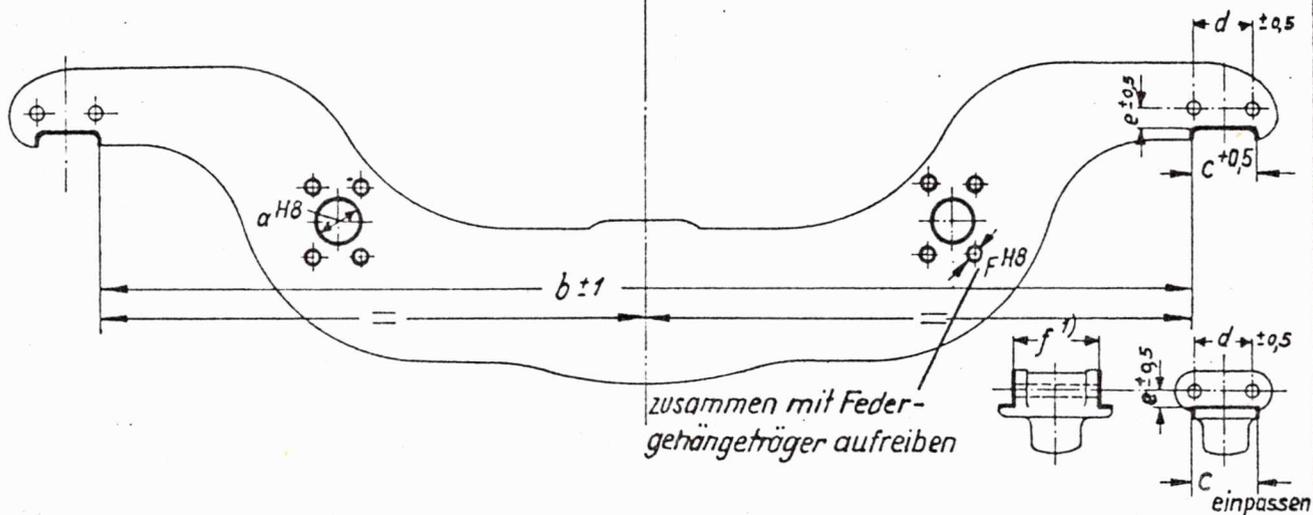


Grundmaße (Paßmaße n. DIN 30110) sind in den Bezugsgleichungen unterstrichen

- 1) „Abmaße“ nach DIN 170 siehe DIN 5600-3
- 2) „Lochabstand - Abweichungen“ s. DIN 5600-7

Ausgleichhebel, Drehzapfen, -gehäuse, Lagerbuchse, Teile zur Rückstellereinrichtung

T.V.L.
 11.160 Bl. 1
 8.711, 11.049, 13.151, 13.161,
 13.162, 13.822

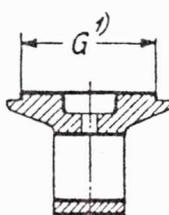
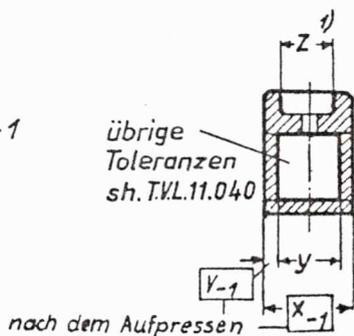


$G = m - 2$

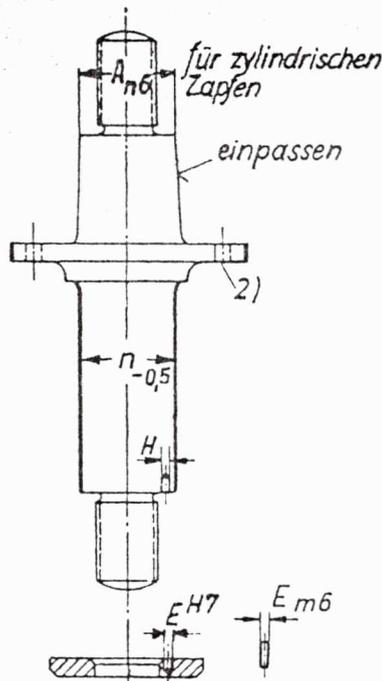
$x = h - 1$

$y = \text{Federbreite} + 1$

übrige Toleranzen sh. T.V.L. 11.040



$H = E + 2$



Rückstellfeder siehe T.V.L. 11.040
 Federgehängeträger siehe T.V.L. 11.120
 Keil und Beilage nach DIN 1573
 Nietstift nach DIN 34010

Die Gleichheitszeichen zwischen den Maßlinien bedeuten die halbe Gesamt toleranz
 Zum Beispiel: Gesamt toleranz

Für die Abnahme zusammengebauter Teile sind die Einbautoleranzen maßgebend
 Grundmaße (Paßmaße n. DIN 30110) sind in den Bezugsgleichungen unterstrichen

- 1) „Abmaße“ nach DIN 170 siehe DIN 5600 - 3
- 2) „Lochabstand - Abweichungen“ s. DIN 5600 - 7

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken, Abt. Technisches Gemeinlichkeitsbüro, Kassel, gestattet. Copyright by Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken.

Achswelle, Radkörper, Radreifen (Treib-, Kuppel- u. Laufradsatz)

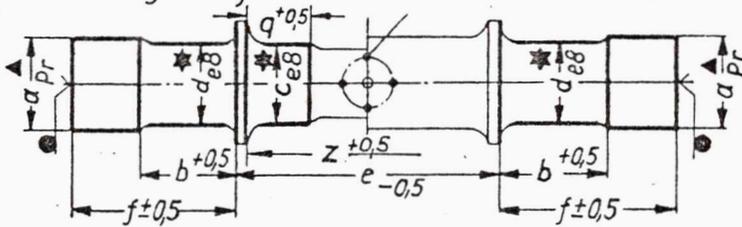
T.V.L.
12.021

12.022, 12.031, 12.032, 12.041, 12.042,
12.061, 12.062, 12.111, 12.112

** Formtoleranz 0,12‰ (unrund u. unzylindrig)
zul. Felgenseitenschlag: außen 0,5‰
innen 3 mm

Speichendicke ±3 (für große und kleine Achse)
Die Gewichtsabweichung des Radkörpers darf
höchstens +6% betragen

Mittenkörner höchstens 0,2 mm aus der Mitte
bezogen auf das Istmaß der Maße e bzw. z

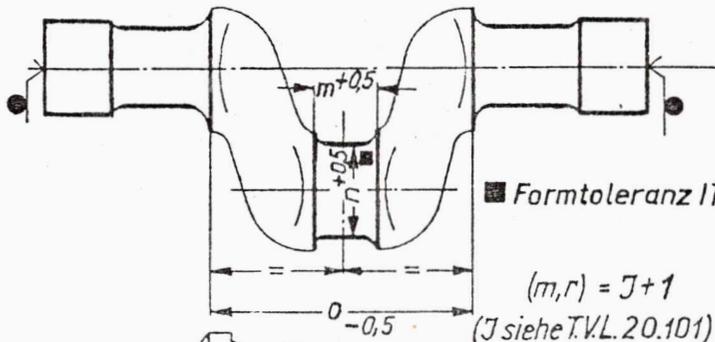
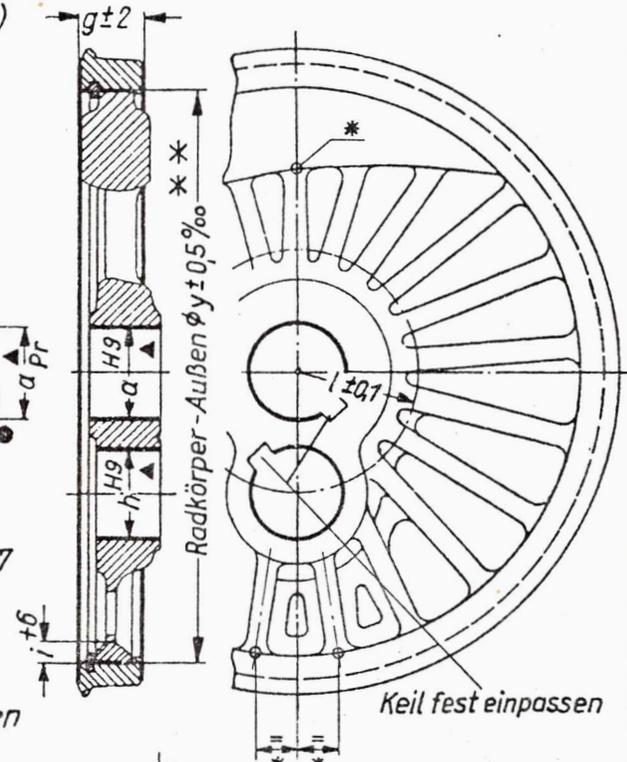


$b = c + 0,5$

(c siehe T.V.L. 12.020)

▲ Formtoleranz IT7

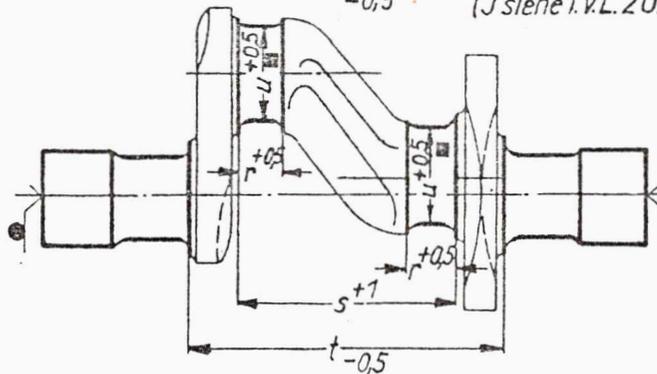
★ Jedoch darf innerhalb dieses Toleranzbereiches
keine größere Durchmesserabweichung als 0,04 mm
an beliebiger Stelle desselben Wellenstückes auftreten



■ Formtoleranz IT8

$(m, r) = J + 1$
(J siehe T.V.L. 20.101)

* Zulässige Abweichung
der Achs- und Zapfenmitte
von der Verbindungslinie
Mitte Speiche zu Mitte
zwischen den gegen =
überliegenden Speichen
±4 mm



● Zentrierung G nach DIN 332

Zusätzliche Toleranzen:

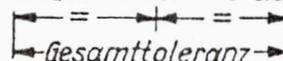
für Deichsellager z. Kraussgestell siehe T.V.L. 12.190
für Hubscheibe siehe T.V.L. 21.311

Für die Sicherstellung der Genauigkeit
der Gegengewichte siehe technische
Lieferbedingungen

Radreifen nach DIN 1574
Sprengring nach DIN 1578

Die Gleichheitszeichen zwischen den Maßlinien bedeuten die halbe Gesamttoleranz

Zum Beispiel:



Treib-, Kuppel- und Laufradsatz

(Zusammenbaumaße)

T.V.L.
12.020

12.030, 12.040, 12.060

$b = A + 2$
(A siehe T.V.L. 13.680)

$c = b - 0,5$
(b siehe T.V.L. 12.021)

$c = x + 1$ für Achslager ohne
Seitenverschiebung

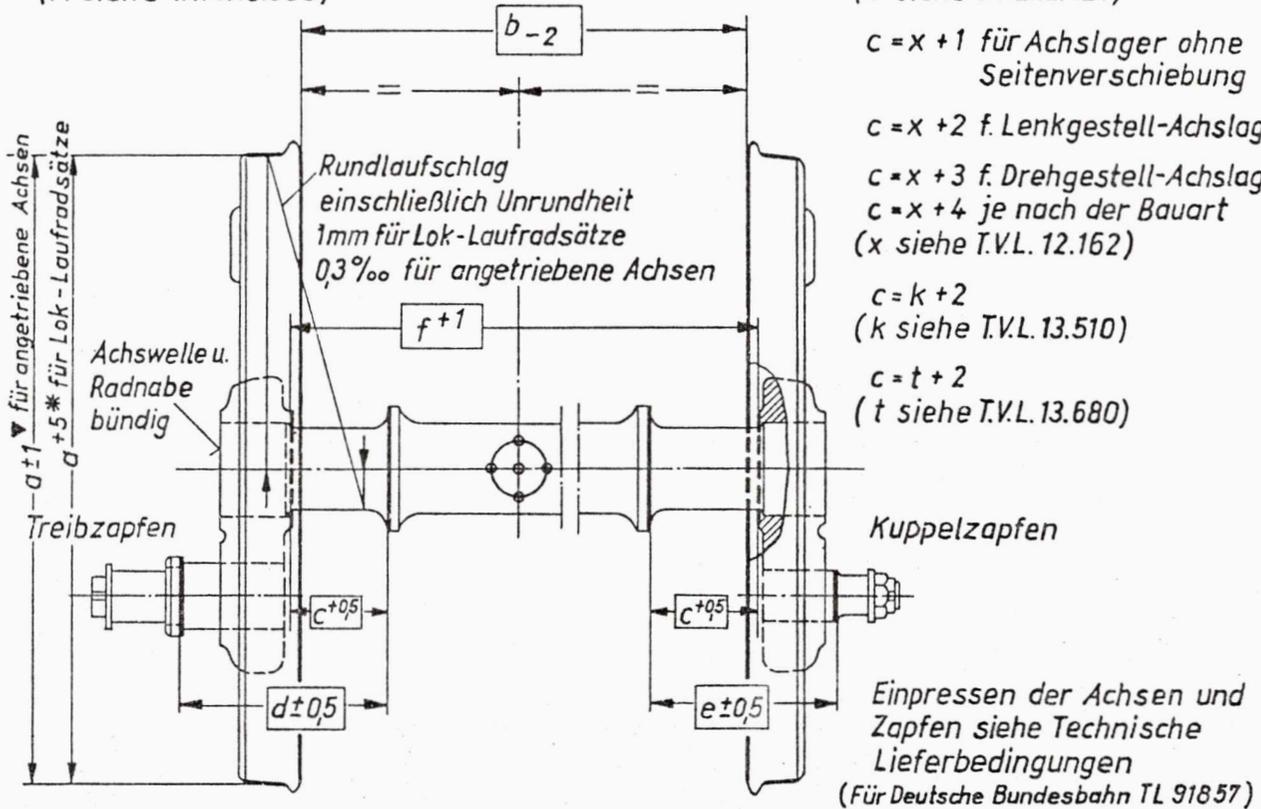
$c = x + 2$ f. Lenkgestell-Achslager

$c = x + 3$ f. Drehgestell-Achslager

$c = x + 4$ je nach der Bauart
(x siehe T.V.L. 12.162)

$c = k + 2$
(k siehe T.V.L. 13.510)

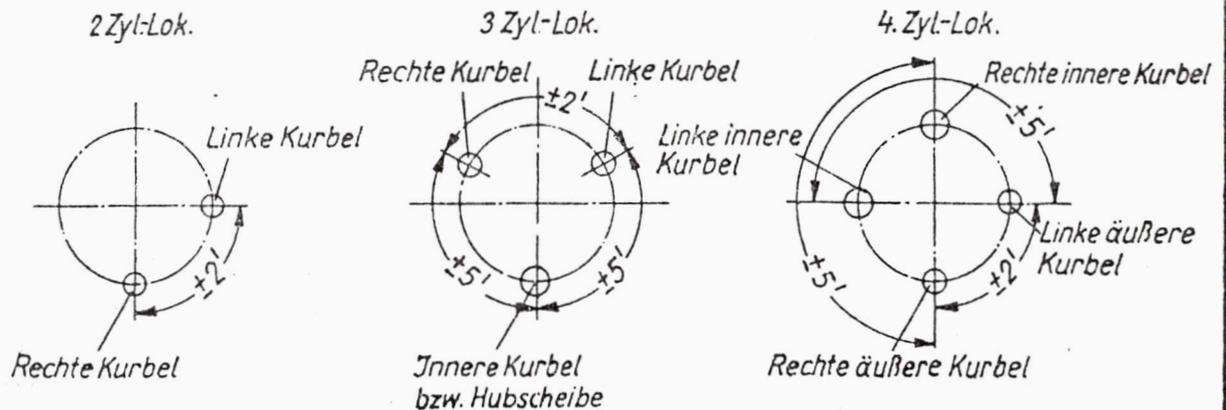
$c = t + 2$
(t siehe T.V.L. 13.680)



* Jedoch Unterschied der mittleren Laufkreisdurchmesser der Räder eines Radsatzes nur 1mm. Seitenschlag (nur für Seitenflächen) 1mm

▼ Bei angetriebenen Achsen zulässiger Unterschied 0,3‰ zwischen dem kleinsten und größten mittleren Laufkreisdurchmesser der Räder von Einzelradsätzen sowie der Räder einer Antriebsradsatzgruppe. Radreifenseitenschlag 0,5‰, gemessen am Radsatz beim Umlaufen in den Zentrierbohrungen

Die Rechnungsgewichte der einzelnen Radsätze und der Radsatzgarnitur dürfen um höchstens +3% überschritten werden



Die Gleichheitszeichen zwischen den Maßlinien bedeuten die halbe Gesamttoleranz

Zum Beispiel: Gesamttoleranz

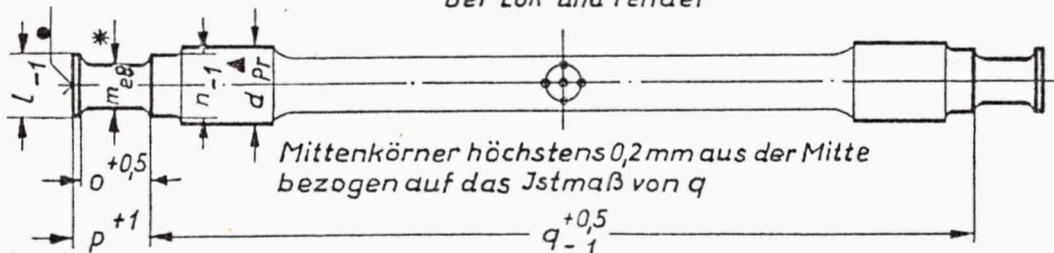
Für die Abnahme zusammengesetzter Teile sind die Einbautoleranzen maßgebend

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken, Abt. Technisches Gemeinschaftsamt, Kassell, gestattet. Copyright by Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken.

Achswellen (Radsatz außengelagert)

T.V.L.
12.060 Bl.2
1.4.22, 12.061, 36.021, 36.029

für Gleitlager
bei Lok und Tender

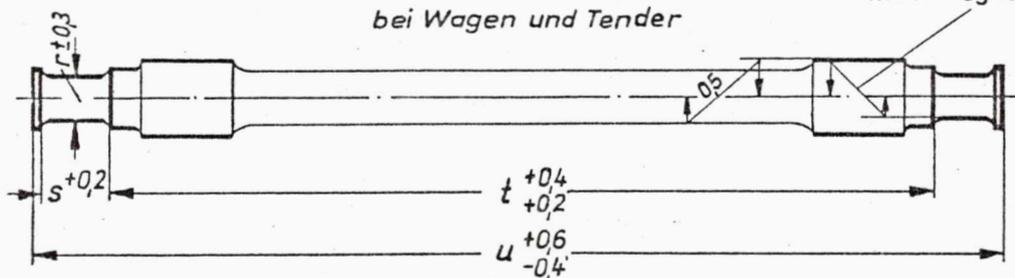


* Jedoch darf innerhalb dieses Toleranzbereiches keine größere Durchmesserabweichung als 0,04 mm an beliebiger Stelle desselben Wellenendes auftreten

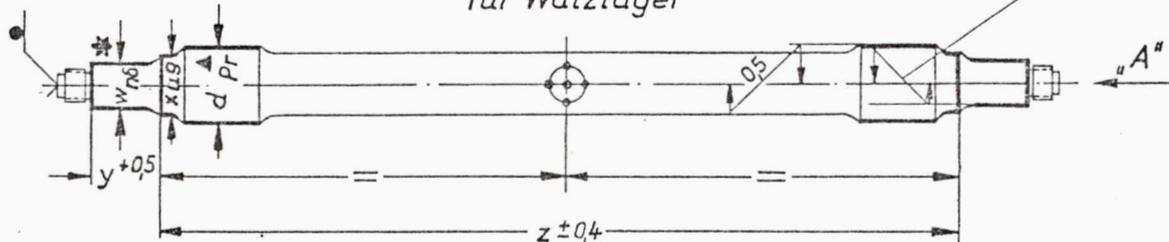
$$(o, s) = t + 4$$

(t siehe T.V.L. 36.050)

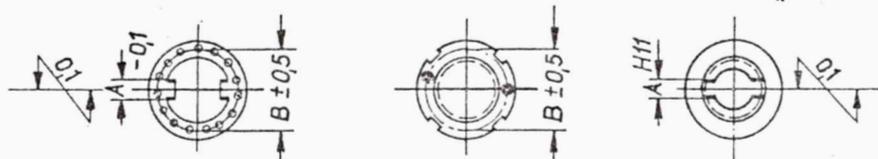
Abweichung der Mittigkeit nicht zugelassen



für Wälzlager



Ansicht „A“



● Zentrierung H nach DIN 332

* Jedoch darf innerhalb dieses Toleranzbereiches keine größere Durchmesserabweichung als 0,02 mm an beliebiger Stelle desselben Wellenendes auftreten und die Konizität 0,01 mm nicht überschreiten

▲ Formtoleranz IT 7

Die Gleichheitszeichen zwischen den Maßlinien bedeuten die halbe Gesamttoleranz

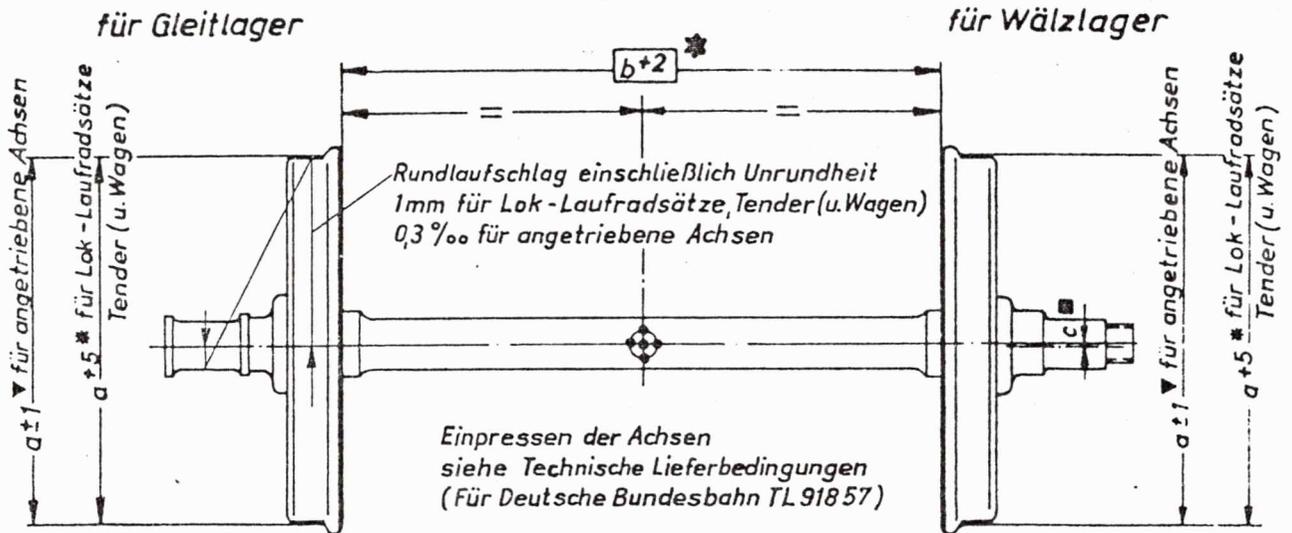
Zum Beispiel:



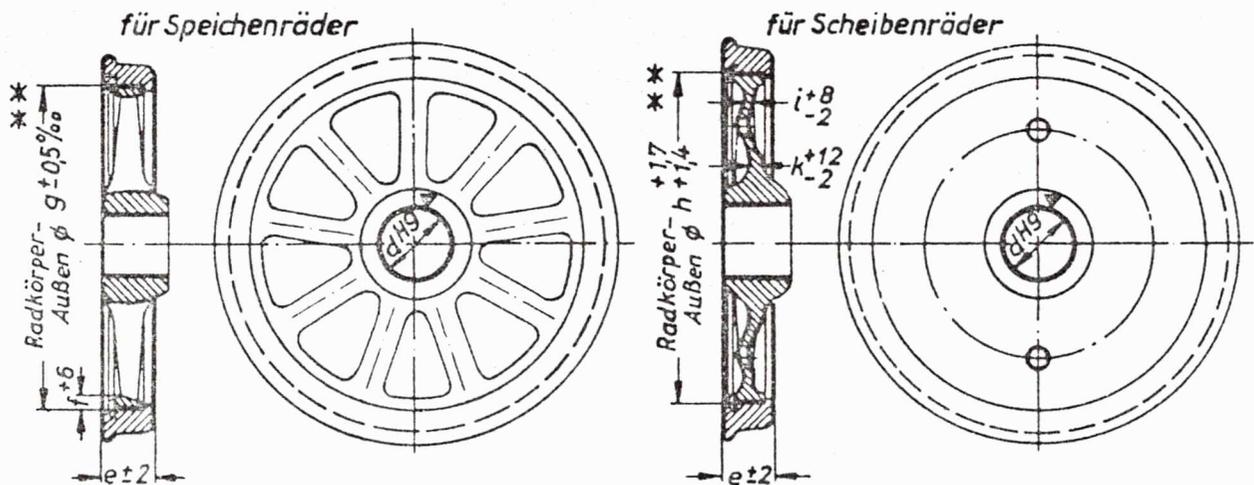
Grundmaße (Paßmaße nach DIN 30110) sind in den Bezugsgleichungen unterstrichen

Radsatz, außengelagert

T.V.L.
12.060 Bl.1
12.062, 12.111, 12.112, 36.020,
36.022



- * Jedoch Unterschied der mittleren Laufkreisdurchmesser der Räder eines Radsatzes nur 1mm. Seitenschlag (nur für Seitenflächen) 1mm
- ▼ Bei angetriebenen Achsen zulässiger Unterschied 0,3 ‰ zwischen dem kleinsten und größten mittleren Laufkreisdurchmesser der Räder von Einzelradsätzen sowie der Räder einer Antriebsradsatzgruppe. Radreifenseitenschlag 0,5 ‰, gemessen am Radsatz beim Umlaufen in den Zentrierbohrungen
- ★ Für die Spurmaße dürfen die in der B0 u. B05 festgelegten Größtmaße nicht überschritten werden
- Zulässige Abweichung der Achsschenkelmitte von der Nabensitzmitte der Radkörper oder Radscheiben nach dem Aufpressen derselben $\leq 0,3$ mm



- ▲ Formtoleranz IT 7
- *** Formtoleranz 0,12 ‰ (unrund und unzyllindrig)
zulässiger Felgenseitenschlag: außen 0,5 ‰
innen 3 mm

Speichendicke ± 3 jedoch Abweichung der großen und kleinen Speichenachse von einander an derselben Speiche nicht mehr als 4 mm

Die Mittellinien der Mitnehmerlöcher beider Radscheiben müssen in einer Ebene liegen

Radreifen nach DIN 1574
Sprengring nach DIN 1578

Die Gleichheitszeichen zwischen den Maßlinien bedeuten die halbe Gesamttoleranz

Zum Beispiel: Gesamttoleranz

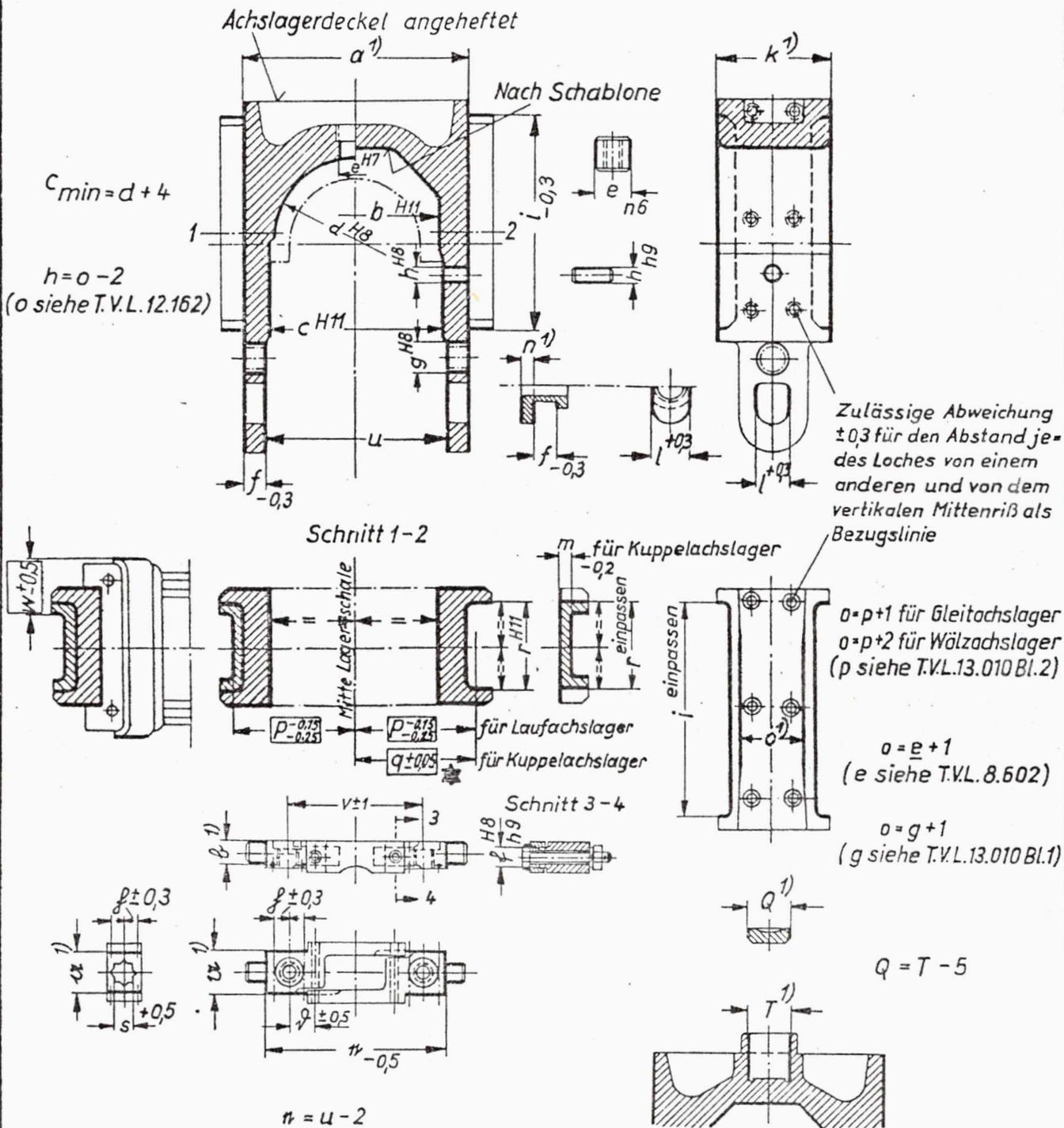
Für die Abnahme zusammengebauter Teile sind die Einbautoleranzen maßgebend

Achslager (Gleitlager)

T.V.L.
12.160

12.163, 12.164, 12.166, 12.169, 12.183,
12.184, 12.186, 12.189, 12.250, 12.28

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken, Abt. Technisches Gemeinschaftsbüro, Kassel, gestattet. Copyright by Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken.



★ Die Einhaltung dieser Toleranz ist nicht verbindlich. Jedoch muß die Toleranz $\pm 0,2$ von Achslagermitte zu Achslagermitte eingehalten werden. (siehe T.V.L. 8.010)

Achslagergehänge siehe T.V.L. 11.040
Buchse nach DIN 1552

¹⁾ „Abmaße“ nach DIN 170 siehe DIN 5600-3

Die Gleichheitszeichen zwischen den Maßlinien bedeuten die halbe Gesamttoleranz

Zum Beispiel

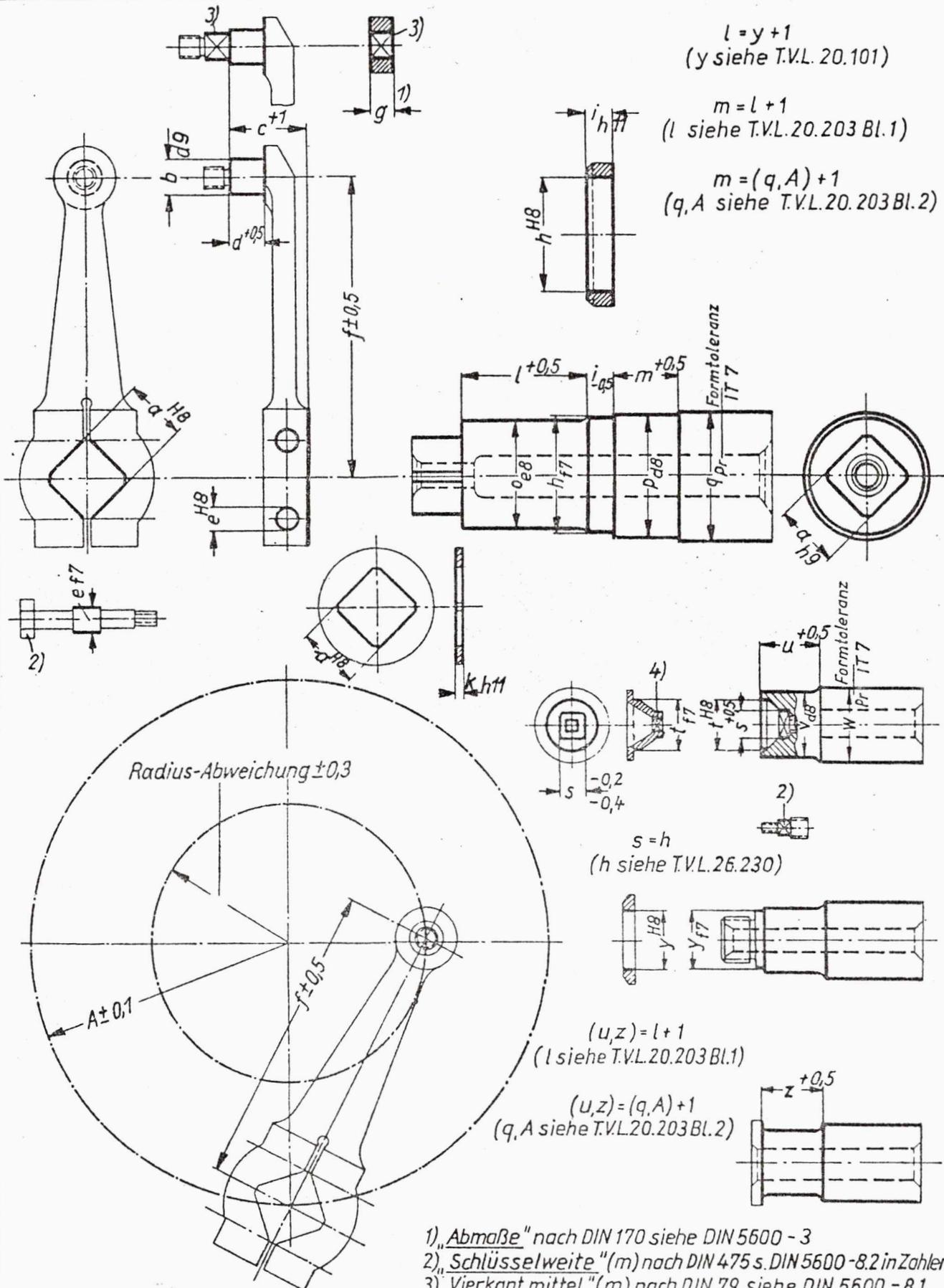


Für die Abnahme zusammengebauter Teile sind die Einbautoleranzen maßgebend
Grundmaße (Paßmaße n. DIN 30110) sind in den Bezugsgleichungen unterstrichen

Treib-u.Kuppelzapfen, Schwingenkurbel

T.V.L.
12.080
12.082, 12.090, 12.092,
12.100, 12.109

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken, Abt. Technisch. zuz. Gemeinschaftsbüro, Kassel, gestattet. Copyright by Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken.



$l = y + 1$
(y siehe T.V.L. 20.101)

$m = l + 1$
(l siehe T.V.L. 20.203 Bl.1)

$m = (q, A) + 1$
(q, A siehe T.V.L. 20.203 Bl.2)

$s = h$
(h siehe T.V.L. 26.230)

$(u, z) = l + 1$
(l siehe T.V.L. 20.203 Bl.1)

$(u, z) = (q, A) + 1$
(q, A siehe T.V.L. 20.203 Bl.2)

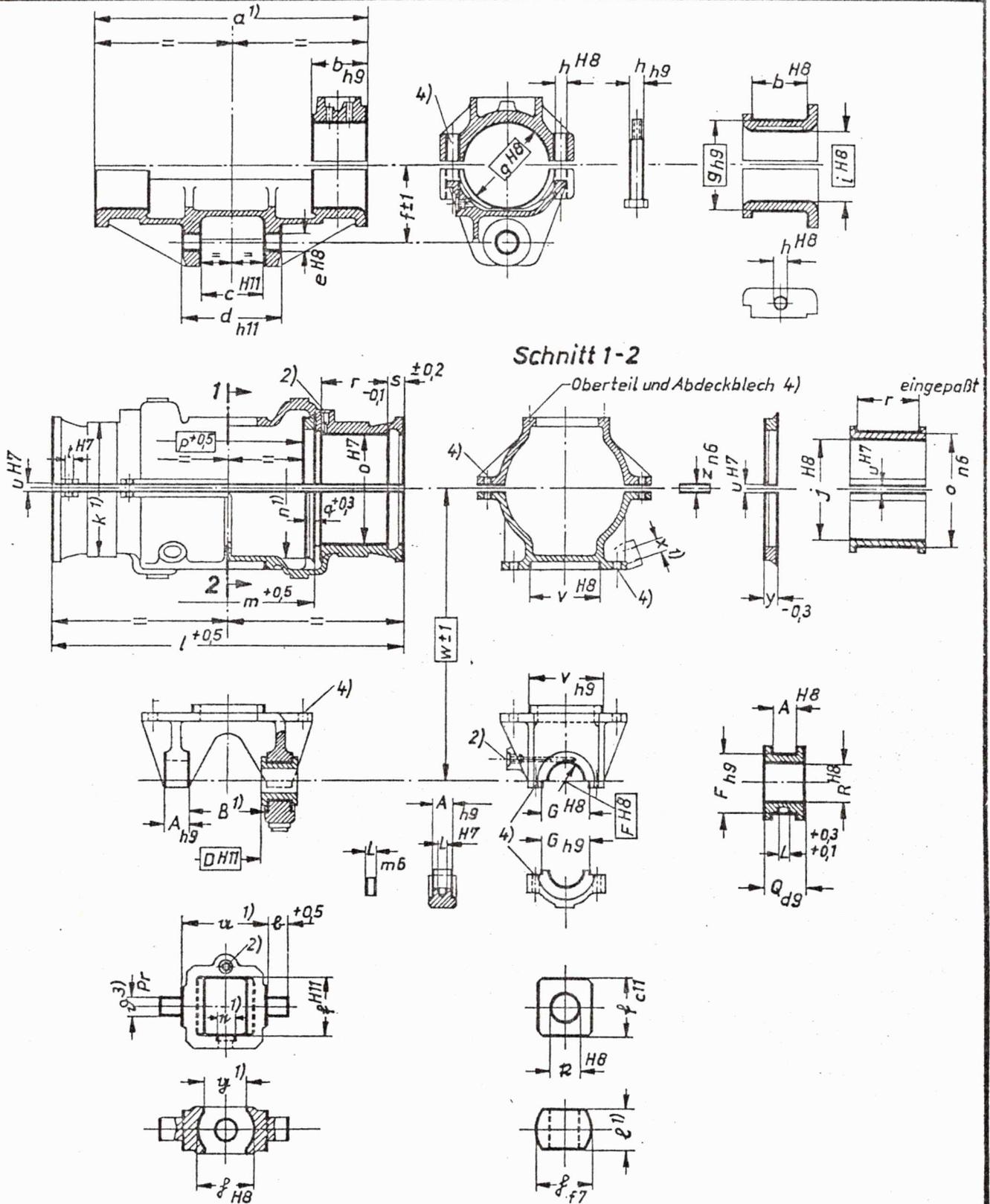
- 1) „Abmaße“ nach DIN 170 siehe DIN 5600 - 3
- 2) „Schlüsselweite“ (m) nach DIN 475 s. DIN 5600 - 8.2 in Zahlen
- 3) „Vierkant mittel“ (m) nach DIN 79 siehe DIN 5600 - 8.1
- 4) „Maulweite“ nach DIN 475 siehe DIN 5600 - 8.2 in Zahlen

Deichsellager und Anlenkung für Lenkgestell

T.V.L.
12.190

12.192, 12.194, 12.196, 12.199

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken, Abt. Technisches Gemeinschaftsbüro, Kassel, gestattet. Copyright by Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken.



Buchse nach DIN 1552
Steuerbuchse nach DIN 31203

- 1) „Abmaße“ nach DIN 170 siehe DIN 5600 - 3
- 2) „Abtreppungen“ siehe DIN 31260
- 3) „Preßübermaße“ nach DIN 1553 siehe DIN 5600 - 6
- 4) „Lochabstand-Abweichungen“ siehe DIN 5600 - 7

Die Gleichheitszeichen zwischen den Maßlinien bedeuten die halbe Gesamtteranz

Zum Beispiel: Gesamtteranz

Für die Abnahme zusammengebauter Teile sind die Einbautoleranzen maßgebend

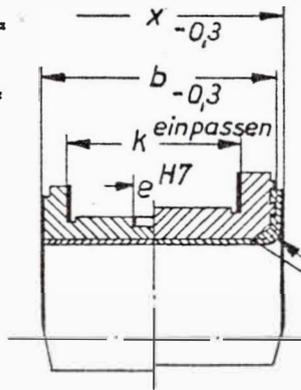
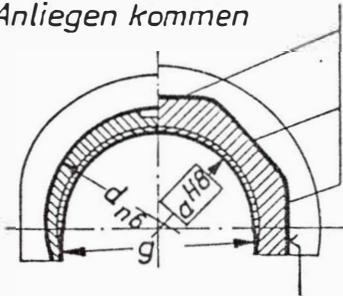
Achslagerschalen, Achslagerunterkasten

T.V.L.
12.162

12.161, 12.181, 12.182

Tragend eingepaßt, so daß die Horizontalfläche und die Vertikalflächen satten Sitz haben und die Schrägflächen so eben zum Anliegen kommen

$g = \underline{a} + 4$



$b = x - 2,5$ bei eins. Anlauf
 $b = x - 5$ bei beiders. Anlauf

$r =$ Hohlkehlenradius des Achsschenkels + 1

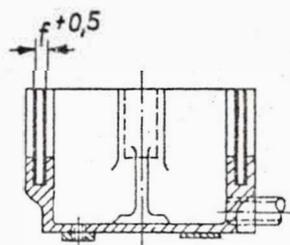
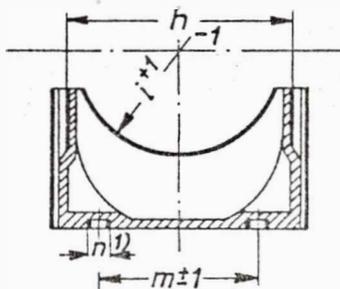
Klammerngewinde für Lagerschalenausguß nach DIN 5613 Ausf. A

Nach Schablone

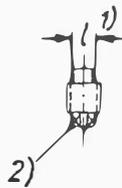
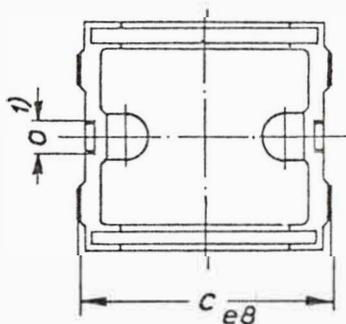
$x = c - 1$ für Achslager ohne Seitenverschiebung

$x = c - 2$ für Lenkgestell - Achslager

$x = c - 3$
 $x = c - 4$ } für Drehgestell - Achslager je nach der Bauart
(c siehe T.V.L. 12.020)



$i = a + 6$



$l = n - 1$

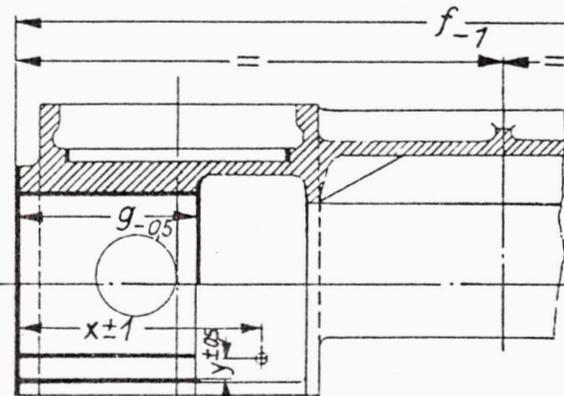
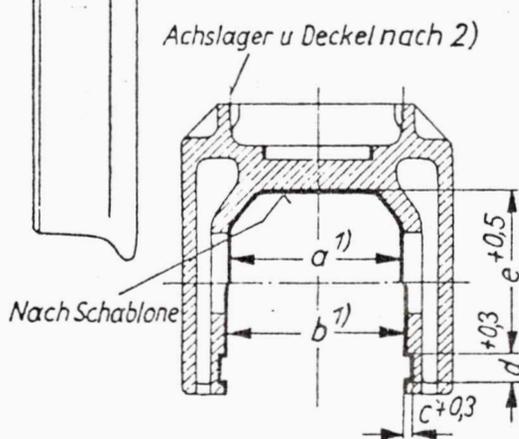
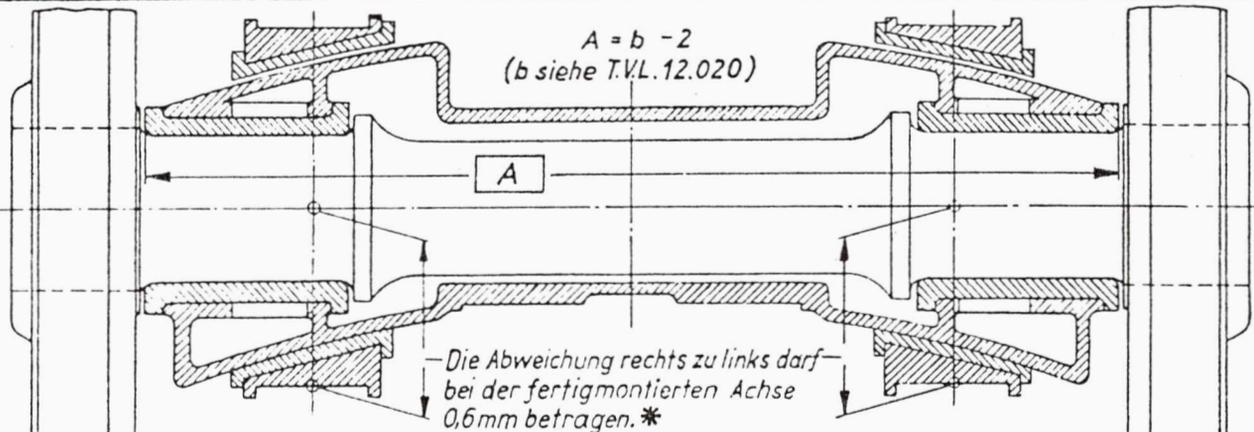
$o = h + 2$
(h siehe T.V.L. 12.160)

1) „Abmaße“ nach DIN 170 siehe DIN 5600 - 3
2) „Vierkant“ entspr. Stiftschr. n. DIN 30103

Für die Abnahme zusammengebauter Teile sind die Einbautoleranzen maßgebend
Grundmaße (Paßmaße nach DIN 30110) sind in den Bezugsgleichungen unterstrichen

Achslager für Adams-Achse

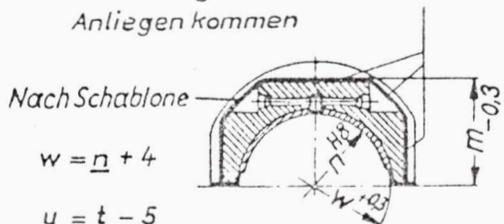
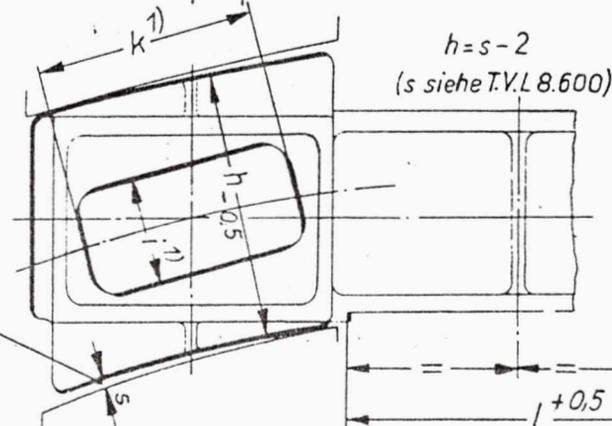
T.V.L.
13.680
13.003, 13.681, 13.682, 13.684



* Bei Feststellen der Abweichung muß das Achslagergehäuse vorn oder hinten ohne Spiel gegen den Tragbügel gezogen werden

Größte Abweichung s von der Schablone 0,5 mm

Tragend eingepaßt, so daß die Horizontalfläche und die Vertikalflächen satten Sitz haben und die Schrägflächen soeben zum Anliegen kommen

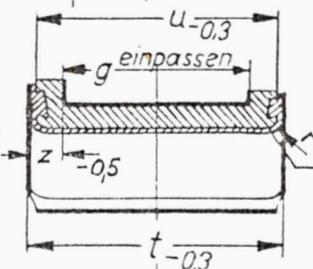


$w = \underline{n} + 4$

$u = \underline{t} - 5$

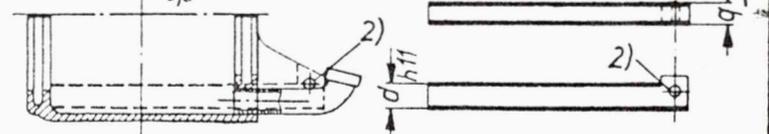
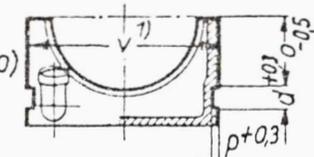
$t = \underline{c} - 2$
(c siehe TVL 12.020)

$v = \underline{b} - 2$



$r =$ Hohlkehlenradius des Achsschenkels + 1

Klammerngewinde für Lagerschalen ausguß nach DIN 5613 Ausf. A



1) „Abmaße“ nach DIN 170 siehe DIN 5600 - 3

2) „Lochabstand-Abweichungen“ siehe DIN 5600-7

Für die Abnahme zusammengebauter Teile sind die Einbautoleranzen maßgebend
Die Gleichheitszeichen zwischen den Maßlinien bedeuten die halbe Gesamttoleranz

Zum Beispiel:



Grundmaße (Paßmaße n. DIN 30110) sind in den Bezugsgleichungen unterstrichen

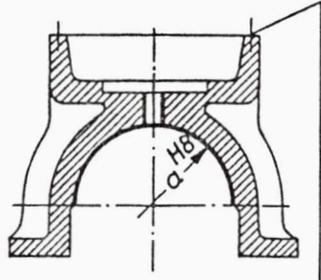
Achslager für Lenkgestell

T.V.L.

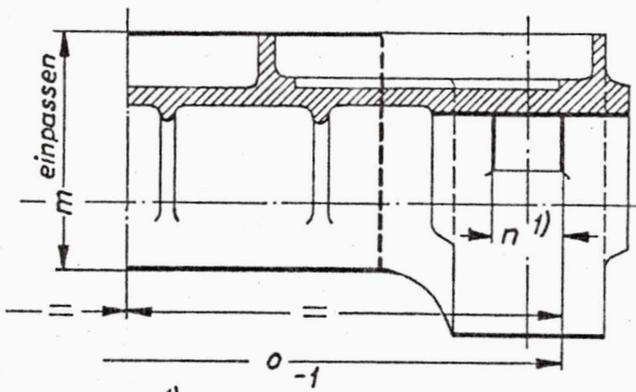
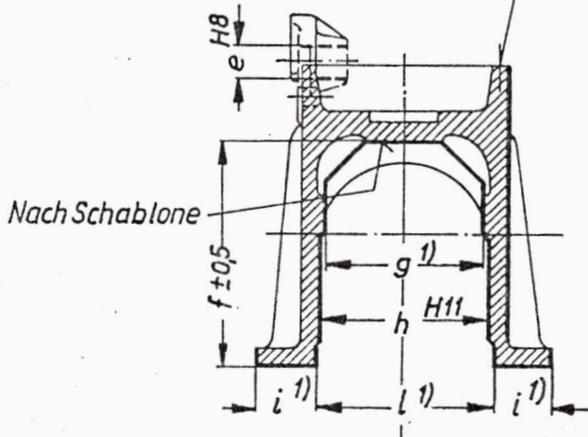
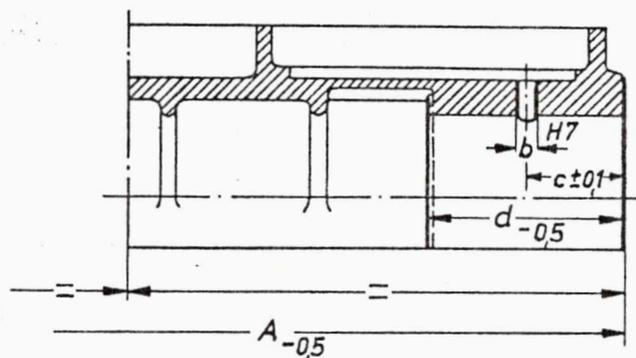
13.510

12.189, 12.250, 12.28, 13.26,
13.511, 13.512, 13.513, 13.514

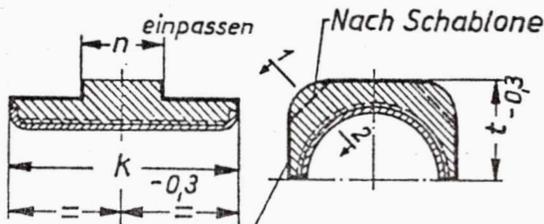
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken, Abt. Technisches Gemeinschaftsbüro, Kassel, gestaffelt. Copyright by Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken.



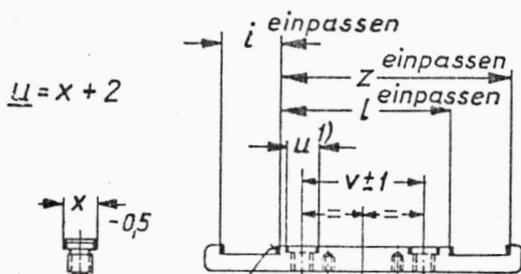
Achslager u. Deckel nach 4)



Schnitt 1-2



Übrige Toleranzen siehe T.V.L. 12.162

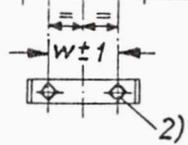


$\underline{u} = x + 2$

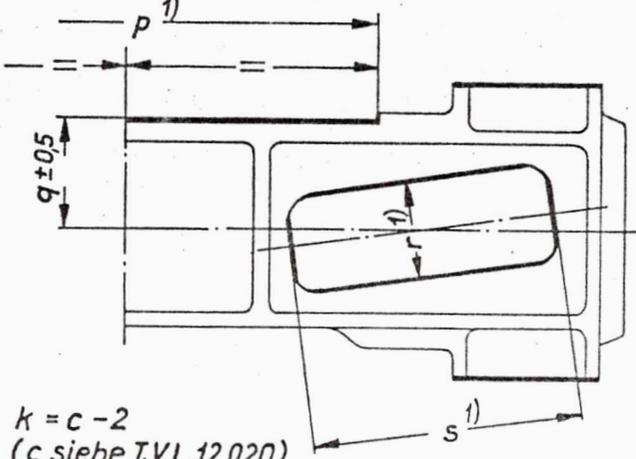


3)

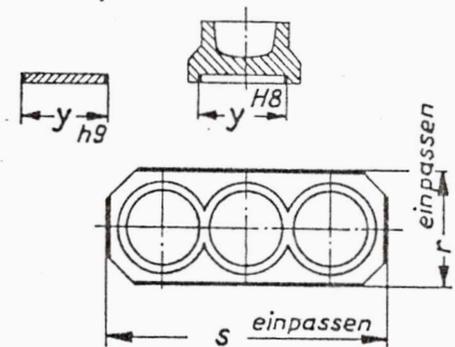
Beim Einpassen hier nicht nacharbeiten



2)



$k = c - 2$
(c siehe T.V.L. 12.020)



Dübel siehe T.V.L. 12.160
Achslagerunterkasten siehe T.V.L. 12.162
Achslagerschalen (Rundform) siehe T.V.L. 12.162

- 1) „Abmaße“ nach DIN 170 siehe DIN 5600 - 3
- 2) „Vierkant“ entspr. Stiftschrb. n. DIN 30103
- 3) „Vierkant mittel“ (m) nach DIN 79 siehe DIN 5600 - 8.1
- 4) „Lochabstand-Abweichungen“ siehe DIN 5600 - 7

Die Gleichheitszeichen zwischen den Maßlinien bedeuten die halbe Gesamt toleranz

Zum Beispiel: Gesamt toleranz

Grundmaße (Paßmaße nach DIN 30110) sind in den Bezugsgleichungen unterstrichen

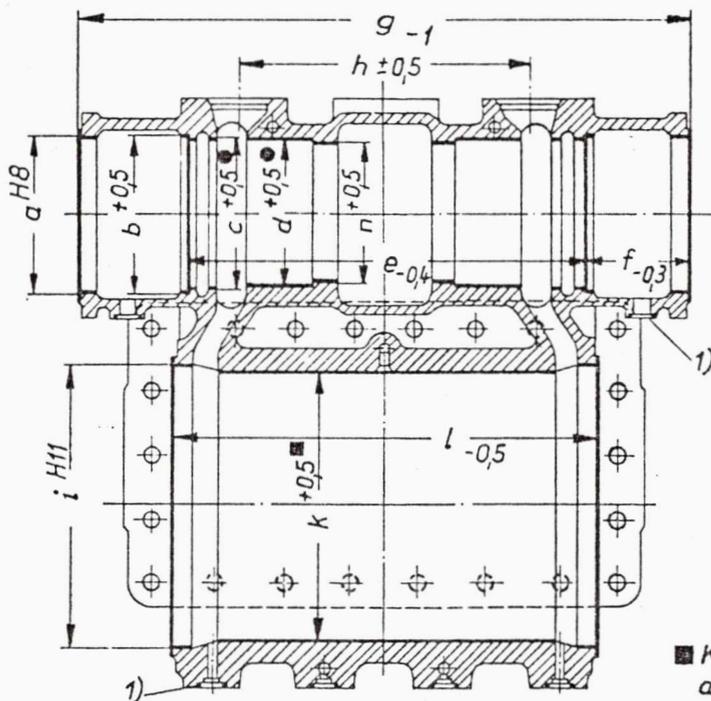
Außenzylinder

T.V.L.

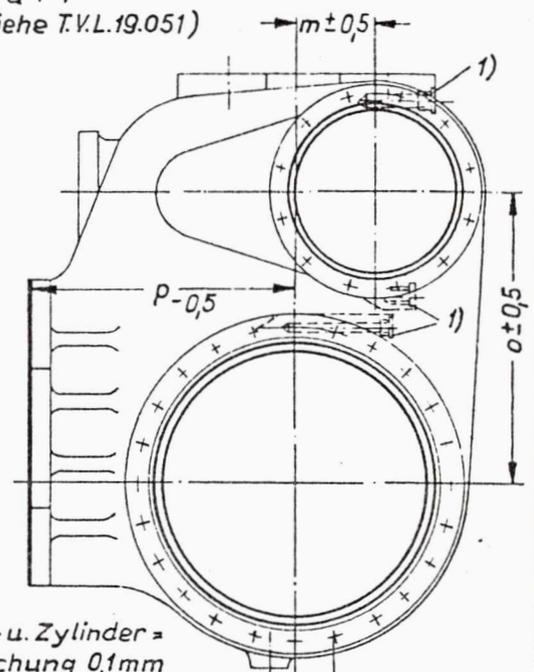
19.010

8.370, 19.011, 19.44

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken, Abt. Technisches Gemeinschaftsbüro, Kassel, gestattet. Copyright by Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken.



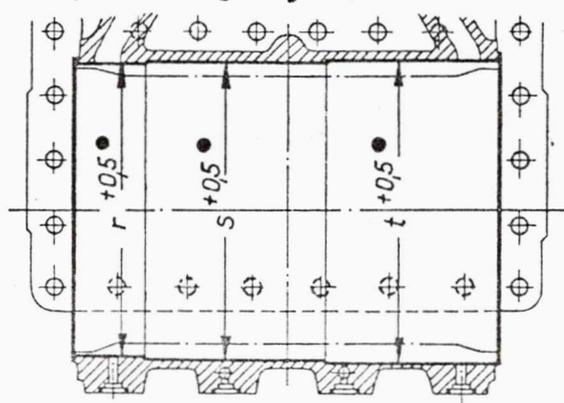
$b = a + 1$
(a siehe T.V.L.19.051)



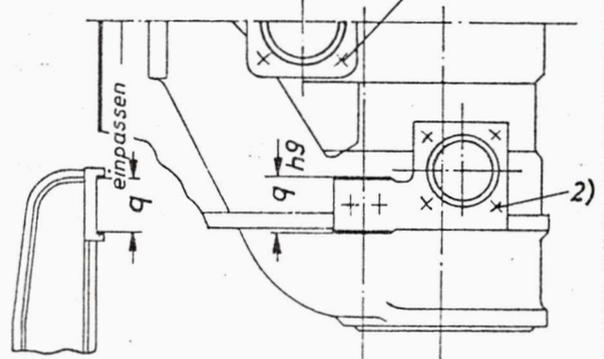
Ausführung bei Stahlgußzylinder mit Buchse

■ Kreis- u. Zylinder =
abweichung 0,1mm

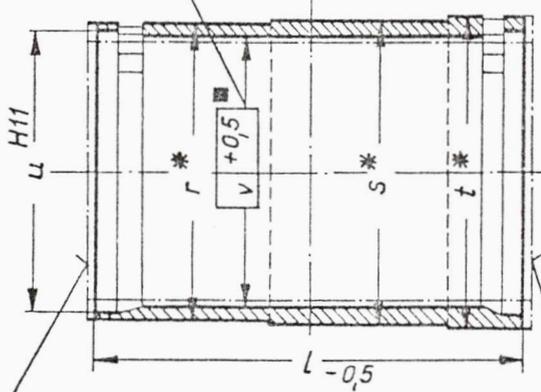
● Formtoleranz IT8



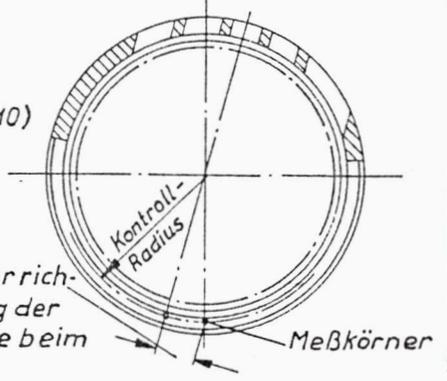
in eingepreßtem Zustand



* Istmaße der Zylinderbohrung + Preßübermaße
gemäß Tabelle



$(k, v) = h + 4$
(h siehe T.V.L.20.010)



Kontrollmaß zur richtigen
Einstellung der
Einströmkanäle beim
Einpressen

mit Zylinder gemeinsam bearbeitet u. Deckel aufgeschliffen

*Empfohlene Preßübermaße in μ

Zylinderbuchsen Außen ϕ über bis	Übermaße Δ		Formtol.
	größte	kleinste	
450 — 500	200	130	70
500 — 630	220	150	70
630 — 800	250	170	80

▲ Zahlenwerte nach ISA r7 gerundet

Übermaße für Schieberbuchse siehe T.V.L.19.051
Zylinderentwässerungsventil n. DIN35101 u. 35102

1) „Abtreppungen“ siehe DIN 31260 bzw. 31483
2) „Lochabstand - Abweichungen“ siehe DIN 5600 - 7

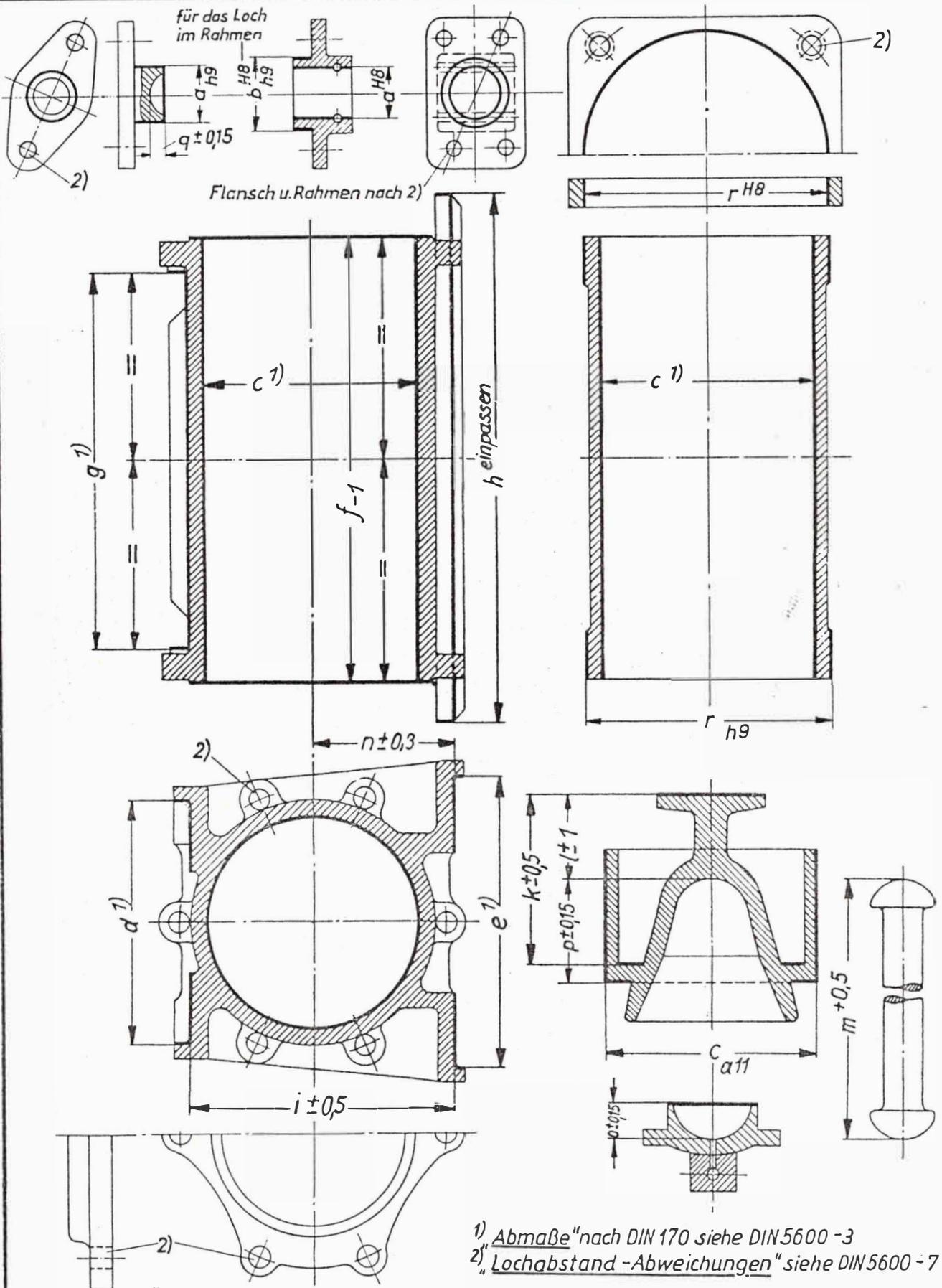
Für die Abnahme zusammengebauter Teile sind die Einbautoleranzen maßgebend

Auflage 1954 (2. Ausgabe)

Teile zur Rückstellvorrichtung mit Schraubenfeder

T.V.L.
13.830
8.75, 13.831, 13.832, 13.833

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken, Abt. Technisches Gemeinschaftsbüro, Kassel. Copyright by Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken.



- 1) Abmaße nach DIN 170 siehe DIN 5600 - 3
2) Lochabstand - Abweichungen siehe DIN 5600 - 7

Die Gleichheitszeichen zwischen den Maßlinien bedeuten die halbe Gesamt toleranz

Zum Beispiel:



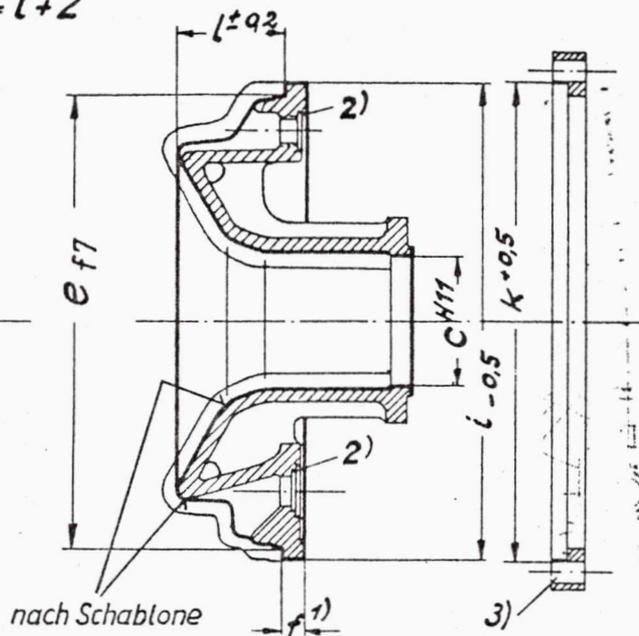
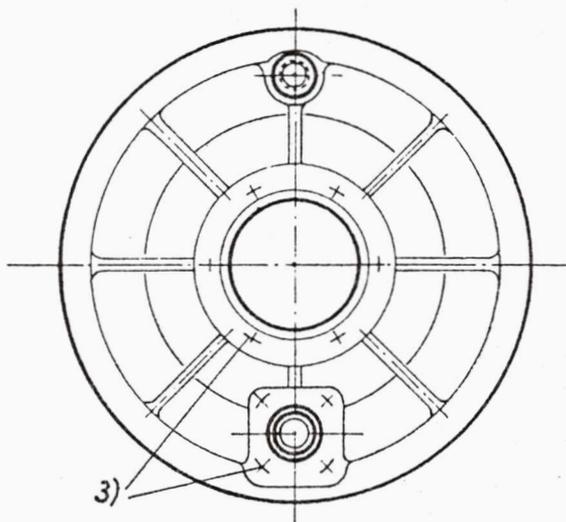
Zylinderdeckel

T.V.L.

19.131

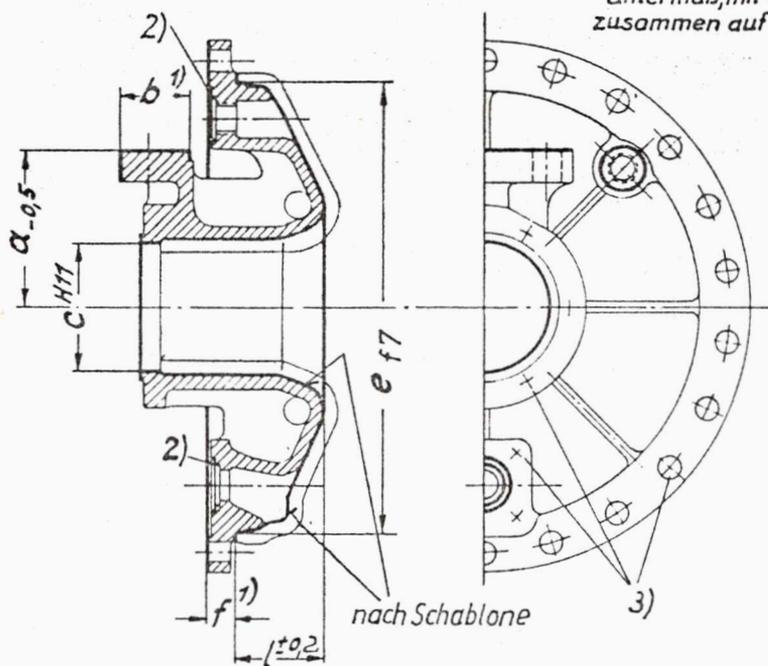
19.132, 19.161, 19.280

$$k = l + 2$$

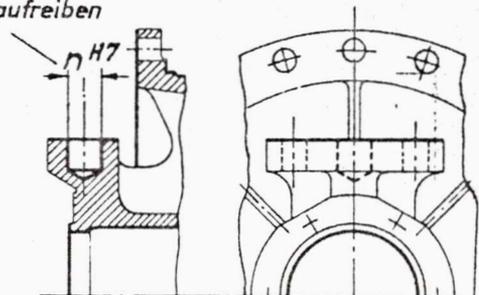


Für Gleitbahn vorn eingepaßt

Für Gleitbahn frei aufgelegt



Untermaß, mit Gleitbahn
zusammen auf H7 aufreiben



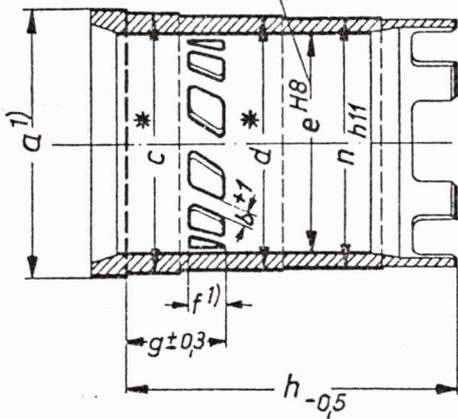
Indikatorstutzen nach DIN 35021
 Zylindersicherheitsventil nach DIN 35080
 Kolbenstangenstopfbuchse nach DIN 35121

1) „Abmaße“ nach DIN 170 siehe DIN 5600 - 3
 2) „Abtreppungen“ siehe DIN 31260 bzw. 31482
 3) „Lochabstand-Abweichungen“ s. DIN 5600 - 7

Schieberbuchse, Schieberzwischenbuchse Druckring, Ausströmkasten

T.V.L.
19.051
19.052, 19.053, 19.10

in eingepreßtem Zustand



* Istmaß der Zylinderbohrung
+Preßübermaße gemäß Tabelle

$$k = i - 0,5$$

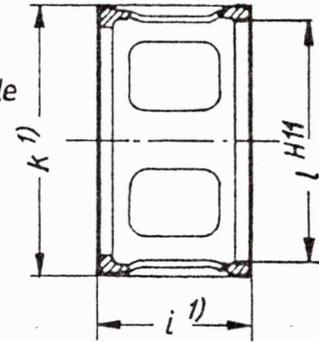
(i siehe T.V.L.19.040)

$$a = b - 1$$

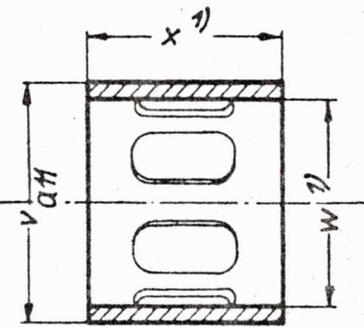
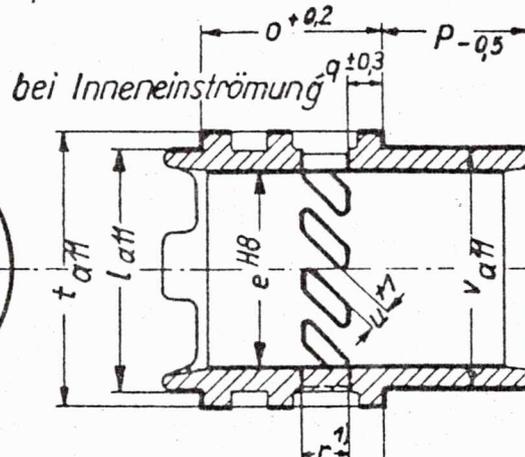
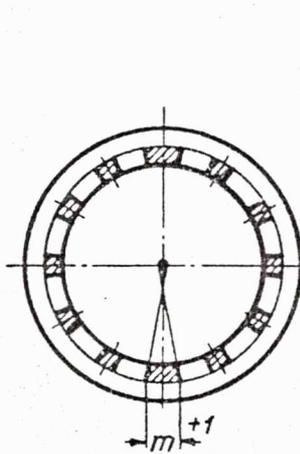
(b siehe T.V.L.19.010)

$$e = b + 2,5$$

(b siehe TVL 21.070 Bl.1, Bl.2 u. Bl.3)

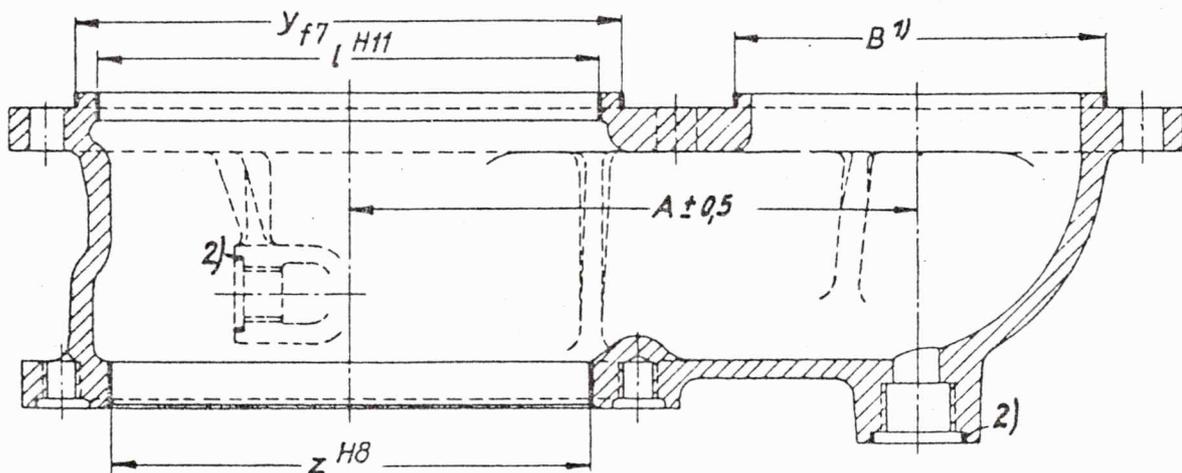


$$w = e + 7$$



Jedoch darf die steuernde Kante eines Ausschnittes gegenüber allen anderen nicht mehr als 0,3mm versetzt sein

s±0.3 bei Außeneinströmung



* Empfohlene Preßübermaße in μ

Kolbenschieber = buchsen - Außen ϕ	Übermaße \blacktriangle über bis	Übermaße \blacktriangle		Formt.
		größte	kleinste	
250 — 280		210	160	50
280 — 315		220	170	50
315 — 355		250	190	60
355 — 400		270	210	60

Die Löcher sämtlicher Flansche sind nach 3) zu bohren

\blacktriangle Zahlenwerte nach ISA s7 gerundet
Übermaße für Zylinderbuchse siehe T.V.L. 19.010

1) „Abmaße“ nach DIN 170 siehe DIN 5600 - 3

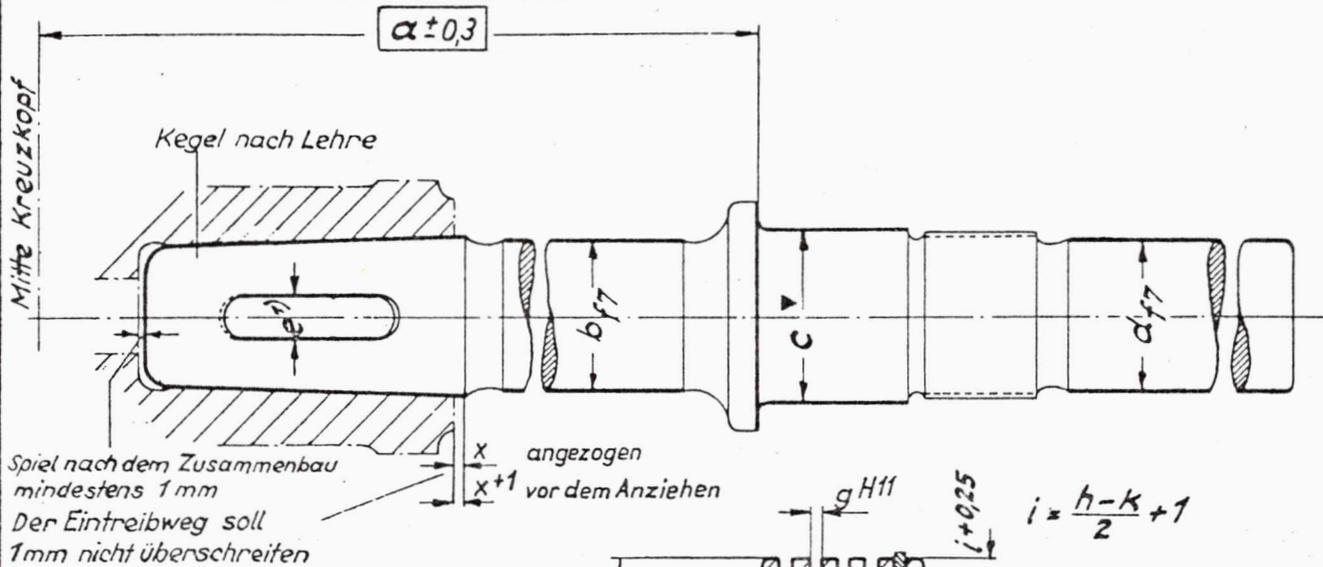
2) „Abtreppungen“ siehe DIN 31260

3) „Lochabstand-Abweichungen“ siehe DIN 5600 - 7

Grundmaße (Paßmaße nach DIN 30110) sind in den Bezugsgleichungen unterstrichen

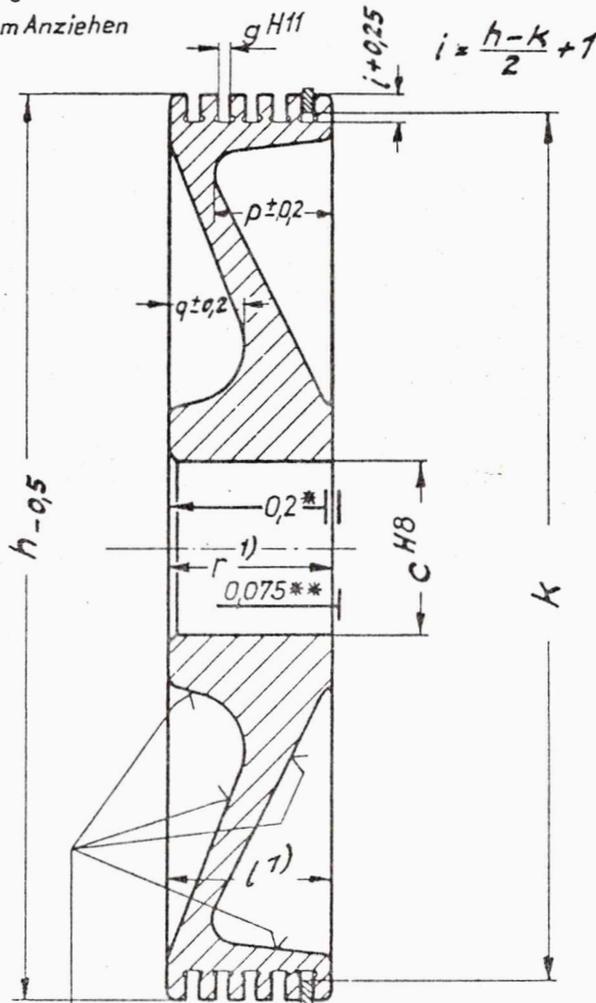
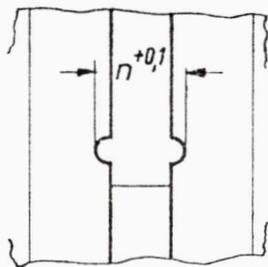
Kolben mit Stange

T.V.L.
20.010
20.011, 20.012, 20.013, 20.014



$$h = (k, v) - 4$$

(k und v siehe T.V.L. 19.010)



$$i = \frac{h-k}{2} + 1$$

Kolbenring nach DIN 35011
Sicherung nach DIN 35012
Halbmutter nach DIN 35006

▼ Empfohlene Übermaße für:
aufschrumphen | aufpressen

Durchmesserbereich	Abmaße in μ	
50 - 70	+ 200	+ 150
	+ 150	+ 100
70 - 90	+ 250	+ 200
	+ 200	+ 150
90 - 100	+ 300	+ 250
	+ 250	+ 200
100 - 150	+ 300	+ 300
	+ 250	+ 250
150 - 250	+ 350	+ 350
	+ 300	+ 300

nach Schablone

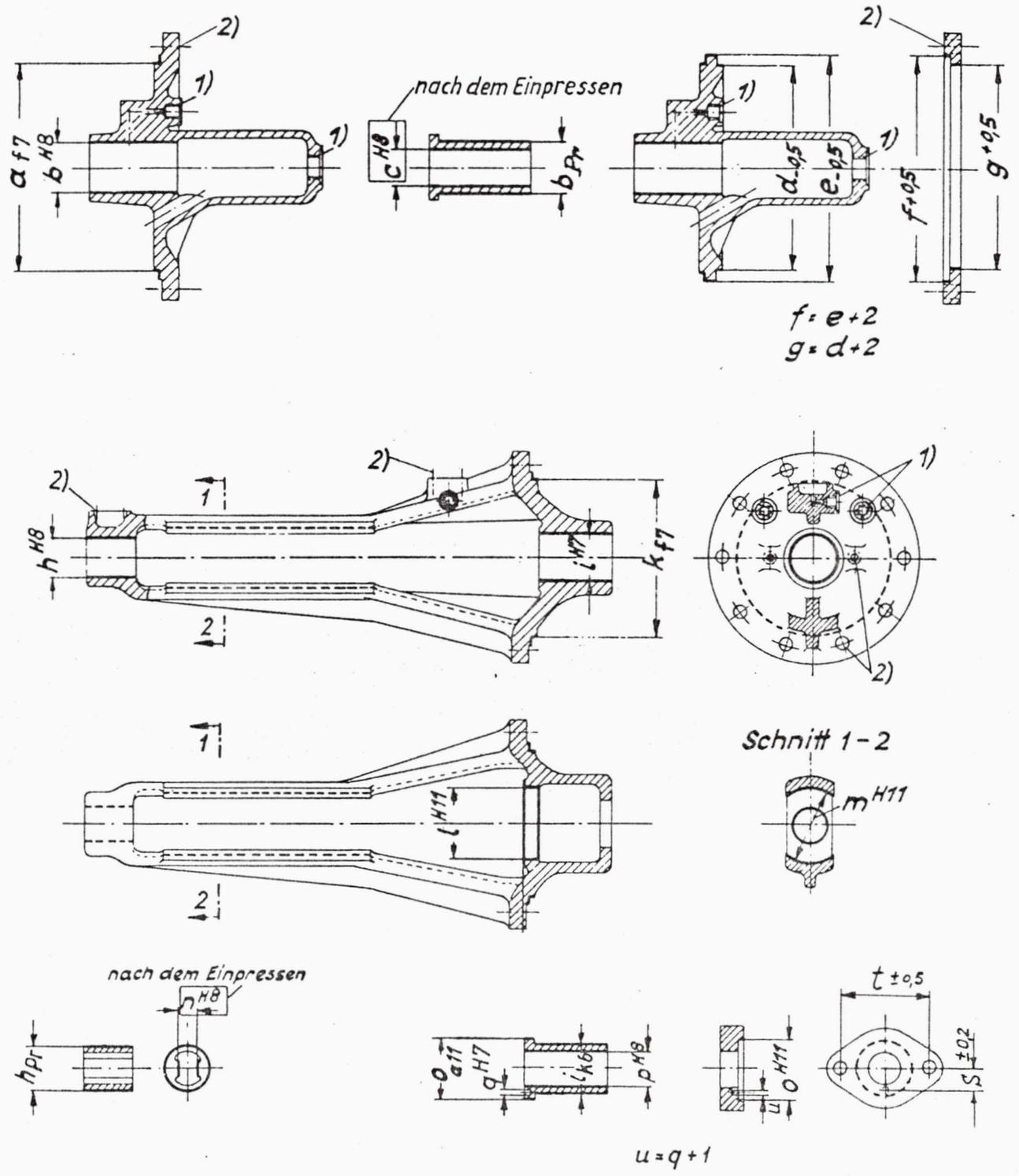
1) „Abmaße“ nach DIN 170 s. DIN 5600-3

*|| — Zulässige Parallelitätsabweichung innerhalb der zugelassenen Abstandstoleranz
* *| — Zulässige Winkelabweichung, angegeben als \pm Wert auf eine Länge von 100 mm
Für die Abnahme zusammengebauter Teile sind die Einbautoleranzen maßgebend

Schieberkastendeckel

T.V.L.
19.201
19.202, 19.231, 19.232, 19.30

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken, Kassel, gestattet. Copyright by Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken.



Schieberstangenstopfbuchse nach DIN 35121

1) Abtreppungen "siehe DIN 31260
2) Lochabstand-Abweichungen "s. DIN 5600-7

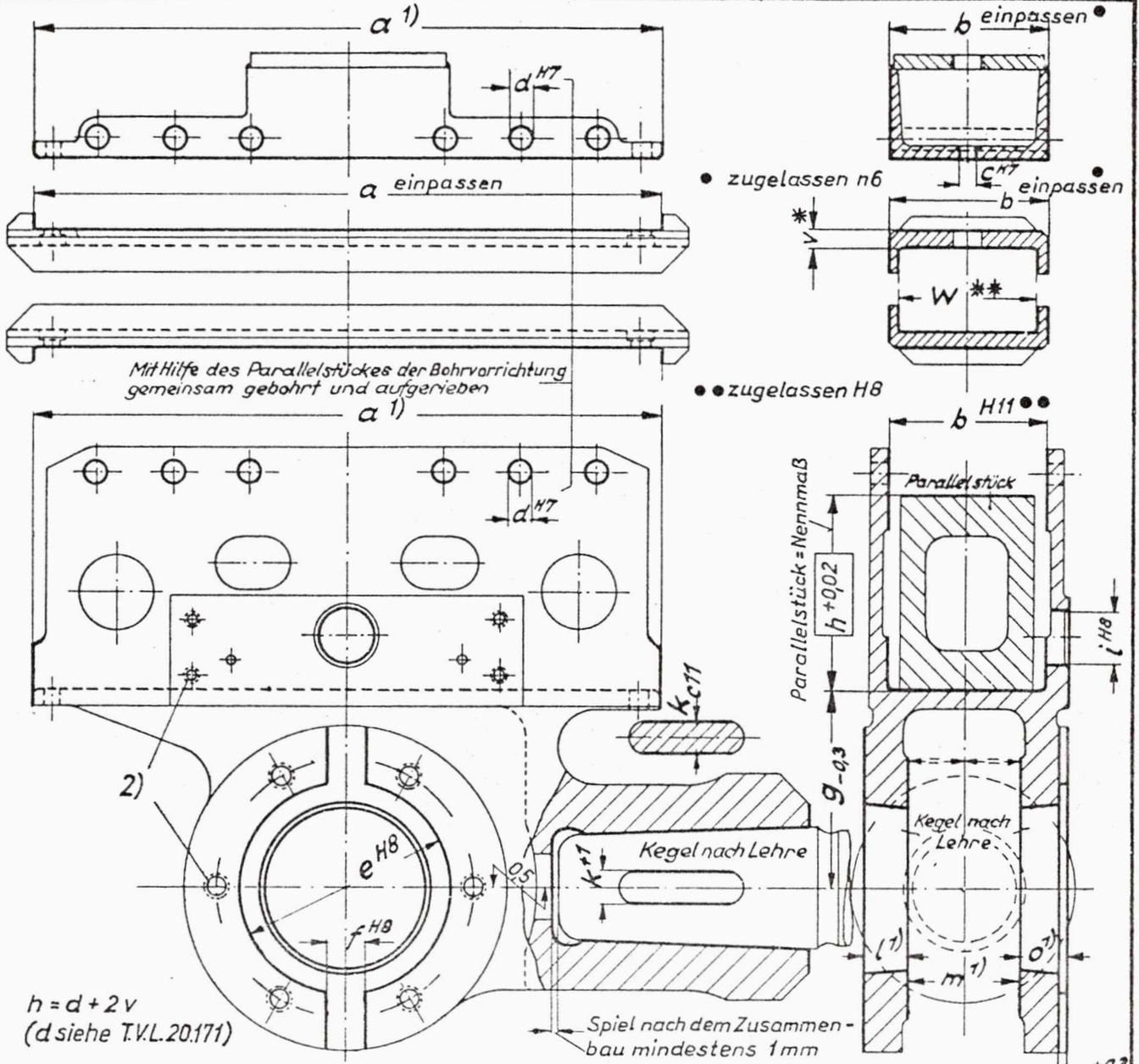
Für die Abnahme zusammengebauter Teile sind die Einbautoleranzen maßgebend

Kreuzkopf

T.V.L.
20.050

20.051, 20.052, 20.053, 20.054,
20.056

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken, Abt. Technisches Gemeinschaftsbüro, Kassel, gestattet. Copyright by Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken.



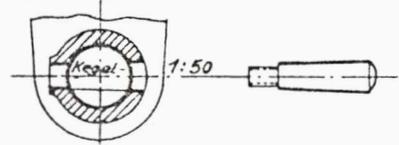
$h = d + 2v$
(d siehe T.V.L.20.171)

$n = D + 0,5$
(D siehe T.V.L.21.241)

$m, u = E + 2$
(E siehe T.V.L.20.101)

Maß- angabe	Bei Gleitplatten	
	mit Weißmetall- ausguß	ohne Weißmetall- ausguß
V *	00 -01	-01 -02
W **	+02 +01	+06 +04

Schnitt 1-2



- Schmiertülle siehe T.V.L. 20.270
- Kreuzkopfbolzen, Druckring nach DIN 35301
- Bundmutter nach DIN 35338
- Kreuzkopfkeil nach DIN 35304

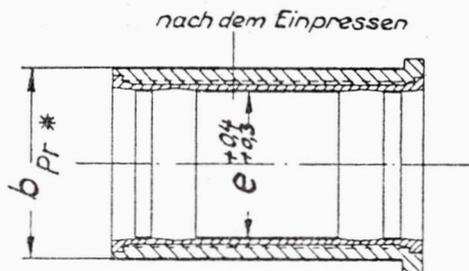
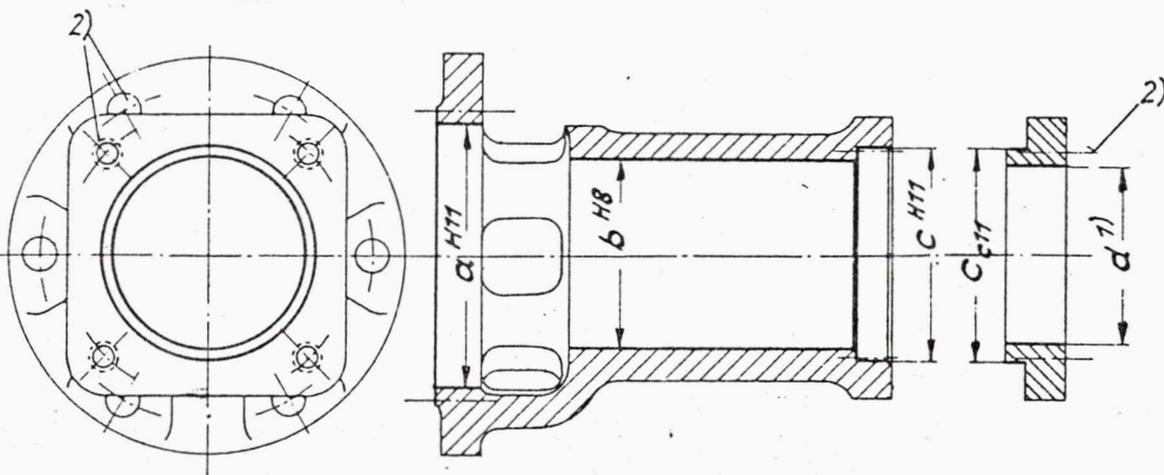
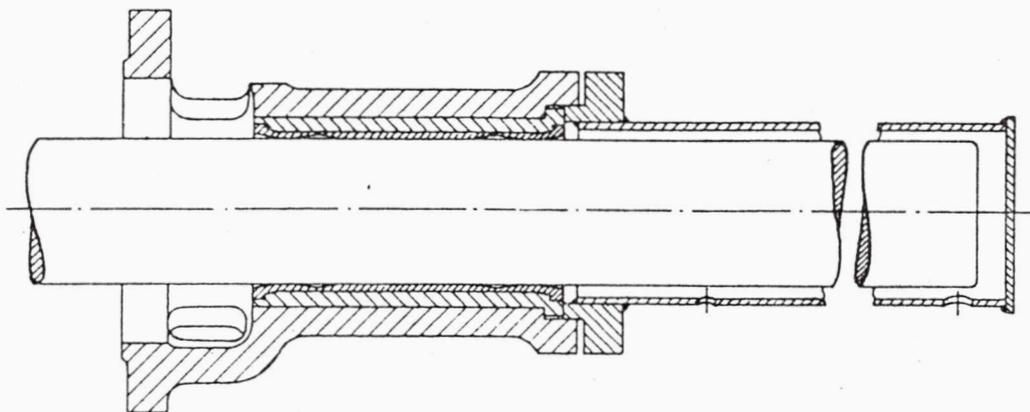
1) „Abmaße“ nach DIN 170 siehe DIN 5600 - 3
2) „Lochabstand-Abweichungen“ s. DIN 5600 - 7

Die Gleichheitszeichen zwischen den Maßlinien bedeuten die halbe Gesamttoleranz
Zum Beispiel: Gesamttoleranz

Für die Abnahme zusammengebauter Teile sind die Einbautoleranzen maßgebend
Grundmaße (Paßmaße nach DIN 30110) sind in den Bezugsgleichungen unterstrichen

Kolbenstangenführung ohne Gelenklagerung

T.V.L.
20.040 Bl.2
20.041, 20.042, 20.044



* zugelassen s6.

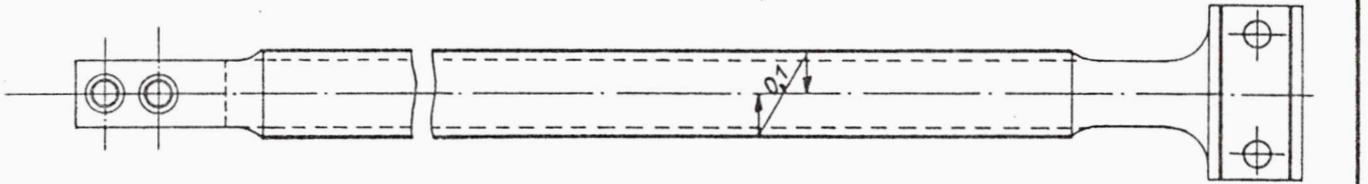
- 1) „Abmaße“ nach DIN 170 siehe DIN 5600 - 3
- 2) „Lochabstand - Abweichungen“ s. DIN 5600 - 7

Für die Abnahme zusammengebauter Teile sind die Einbautoleranzen maßgebend

Gleitbahn

T.V.L.
20.171
8.299, 20.172

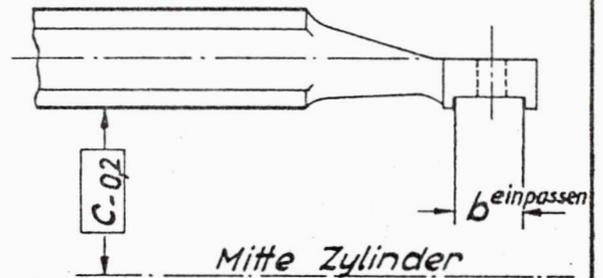
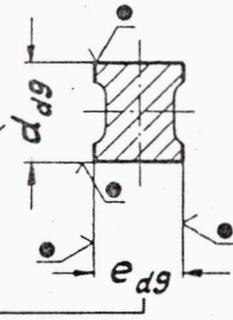
Gleitbahn vorn eingepaßt



$$d = h - 2v$$

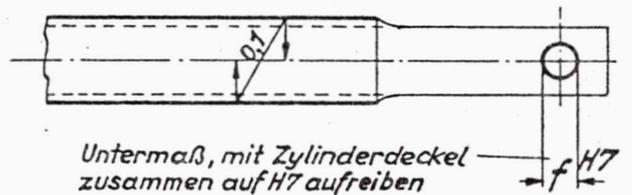
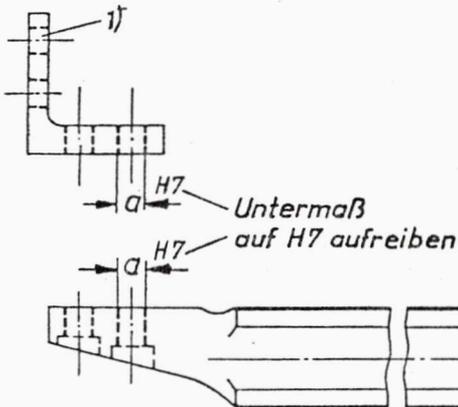
(h und v siehe T.V.L. 20.050)

jedoch darf innerhalb dieses Toleranzbereiches keine größere Abweichung als 0,05 mm an beliebiger Stelle auftreten

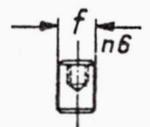


- gehärtet und geschliffen

Gleitbahn frei aufliegend



Untermaß, mit Zylinderdeckel zusammen auf H7 aufreiben

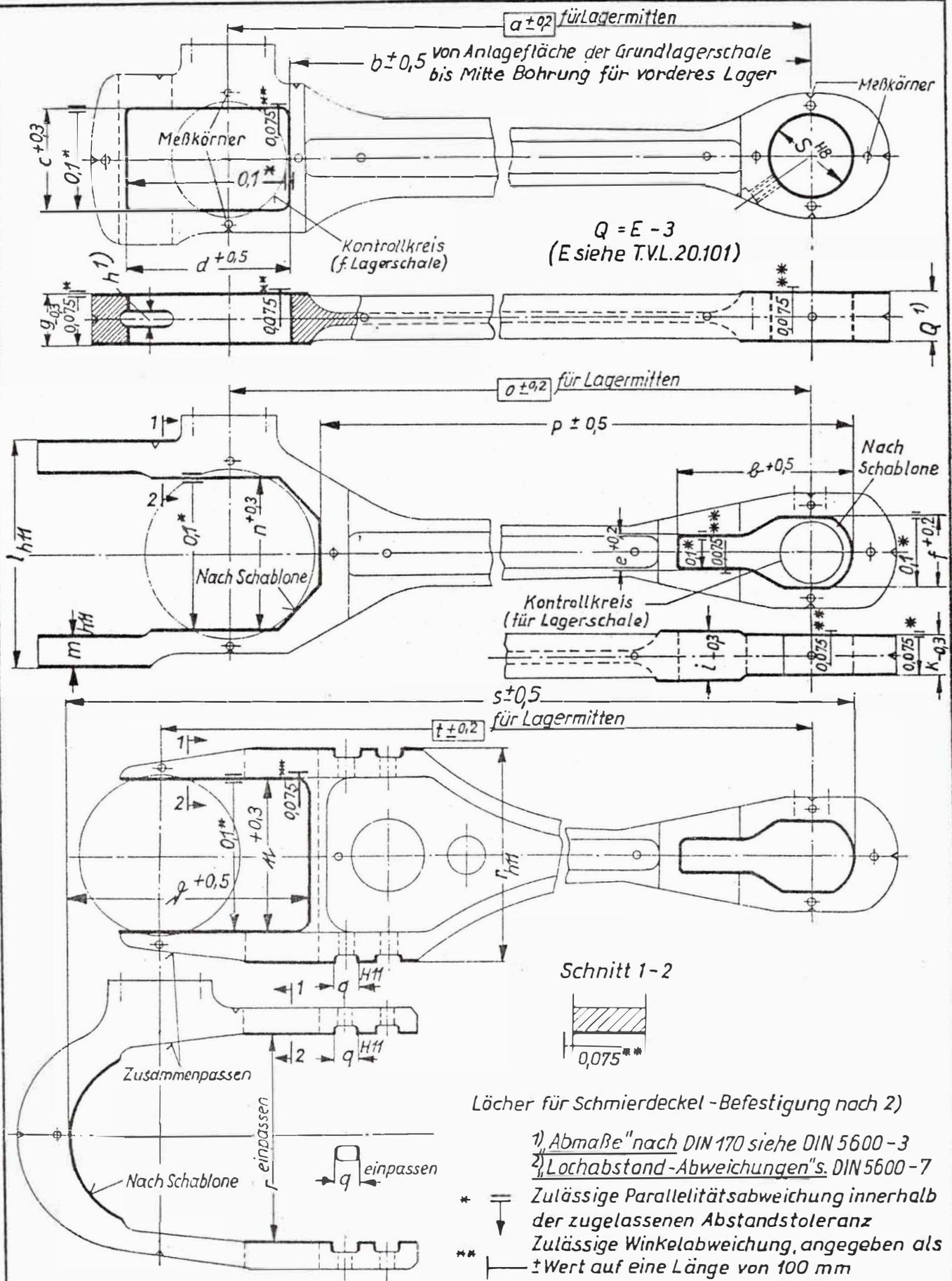


1) „Lochabstand - Abweichungen“ siehe DIN 5600-7

Für die Abnahme zusammengebauter Teile sind die Einbautoleranzen maßgebend

Treibstange

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken, Abt. Technisches Gemeinschaftsbüro, Kassel, gestattet. Copyright by Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken.

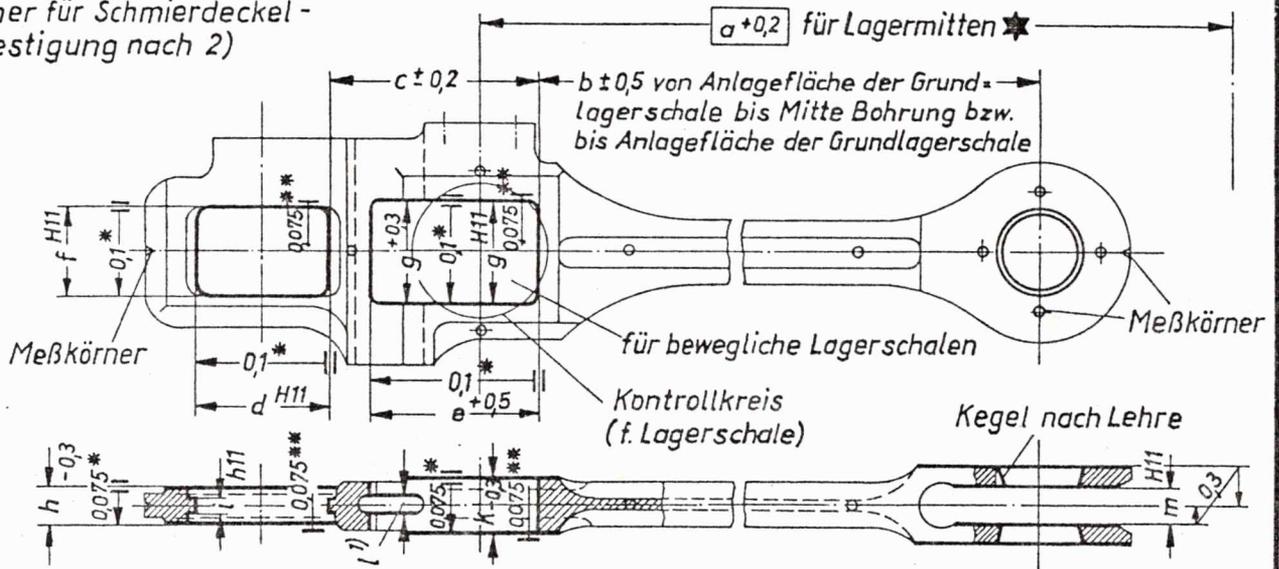


Für die Abnahme zusammengebauter Teile sind die Einbautoleranzen maßgebend

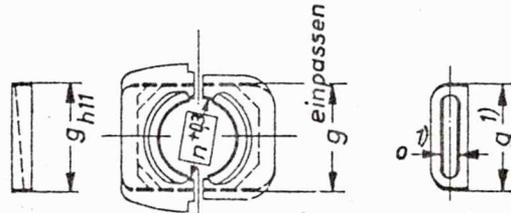
Kuppelstange mit geteiltem Lager

T.V.L.
20.203 Bl. 2
20.104, 20.201, 20.202, 20.204,
20.205, 20.213, 20.223, 20.233,
20.243

Löcher für Schmierdeckel - Befestigung nach 2)

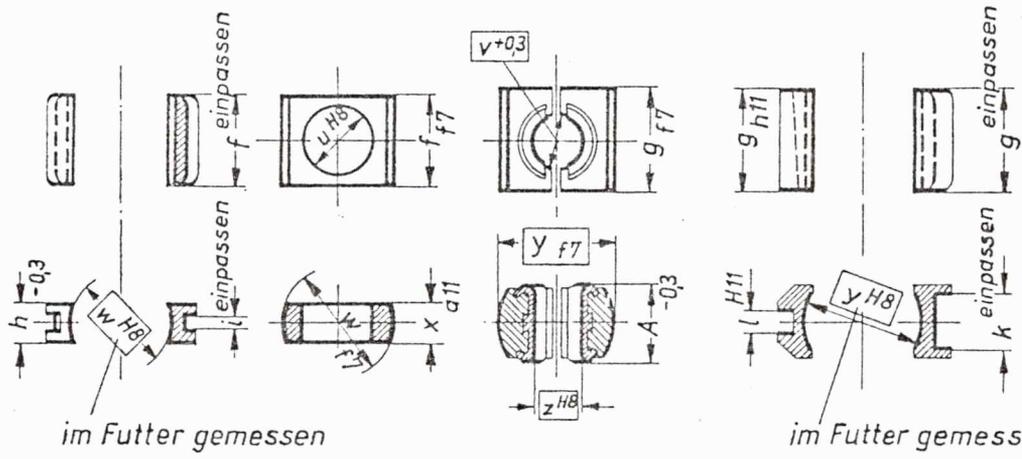
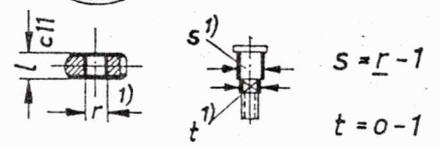
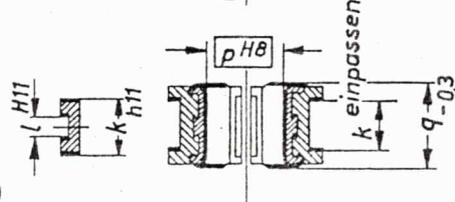


Für Kuppelzapfen:
(q, A) = (u, z) - 1
(u, z siehe T.V.L. 12.080)



Bei Bedarf:
★ Nennmaß nach Wärme-
längendehnung korri-
gieren

Für Treibzapfen:
(q, A) = m - 1
(m siehe T.V.L. 12.080)



(n, v) = (p, z) + 0,4

im Futter gemessen

im Futter gemessen

Kuppelstangenausführung mit Gelenkbuchse siehe T.V.L. 20.203 Bl. 1

Beilage siehe T.V.L. 20.101
Gelenkbolzen nach DIN 35 337
Bundmutter nach DIN 35 338

1) „Abmaße“ nach DIN 170 siehe DIN 5600 - 3
2) „Lochabstand-Abweichungen“ s. DIN 5600 - 7

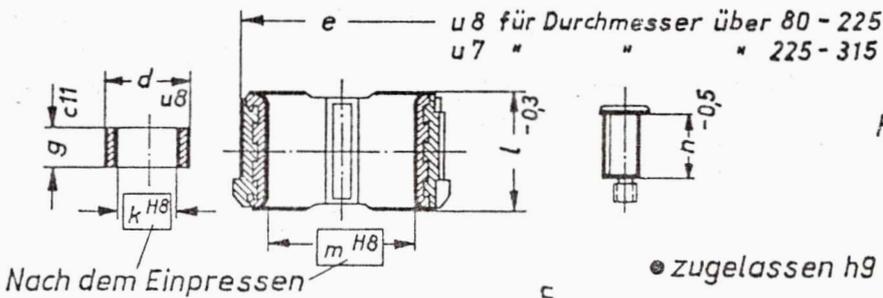
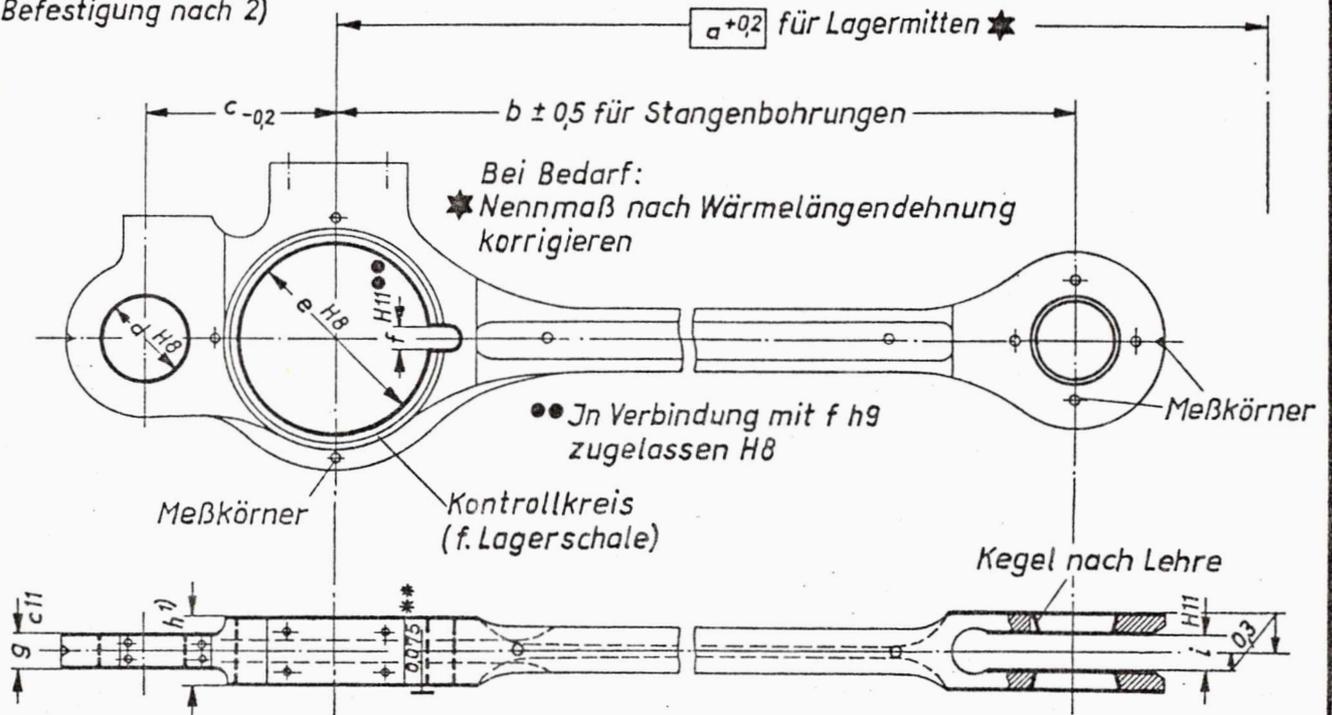
* || → Zulässige Parallelitätsabweichung innerhalb der zugelassenen Abstandstoleranz
** → Zulässige Winkelabweichung, angegeben als ± Wert auf eine Länge von 100 mm
Für die Abnahme zusammengebauter Teile sind die Einbautoleranzen maßgebend
Grundmaße (Paßmaße n. DIN 30110) sind in den Bezugsgleichungen unterstrichen

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Vereinigung Deutscher Locomotivfabriken, Kassel, gestattet. Copyright by Vereinigung Deutscher Locomotivfabriken.

Kuppelstange mit Buchsenlager

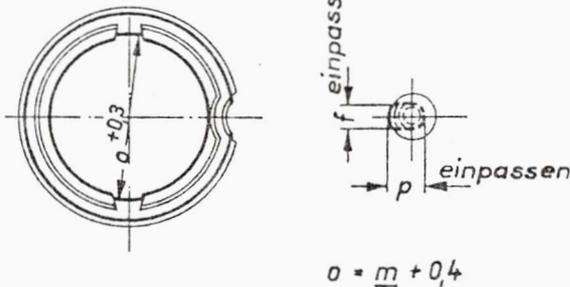
T.V.L.
20.203 Bl.1
 20.201, 20.202, 20.204, 20.205,
 20.209, 20.213, 20.223, 20.233,
 20.243

Löcher für Schmierdeckel-
 Befestigung nach 2)



Für Kuppelzapfen: $l = (u, z) - 1$
 (u, z siehe T.V.L. 12.080)

Für Treibzapfen: $l = m - 1$
 (m siehe T.V.L. 12.080)



Kuppelstangenausführung mit Kreuzgelenkbuchse siehe T.V.L. 20.203 Bl.2

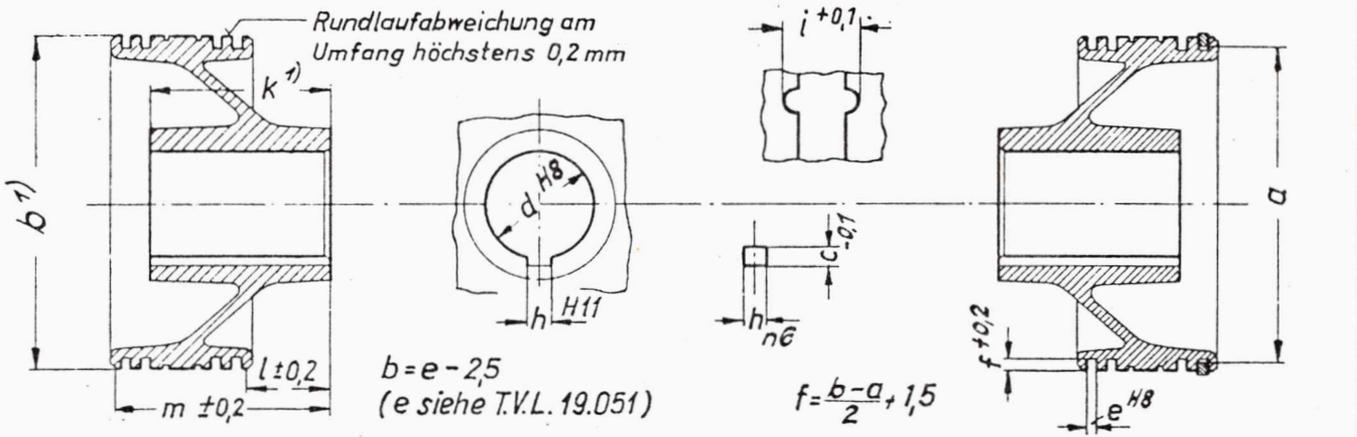
Gelenkbolzen nach DIN 35337
 Bundmutter nach DIN 35338

- 1) „Abmaße“ nach DIN 170 siehe DIN 5600-3
- 2) „Lochabstand-Abweichungen“ s. DIN 5600-7

**| — Zulässige Winkelabweichung, angegeben als \pm Wert auf eine Länge von 100 mm
 Für die Abnahme zusammengebauter Teile sind die Einbautoleranzen maßgebend
 Grundmaße (Paßmaße n. DIN 30110) sind in den Bezugsgleichungen unterstrichen

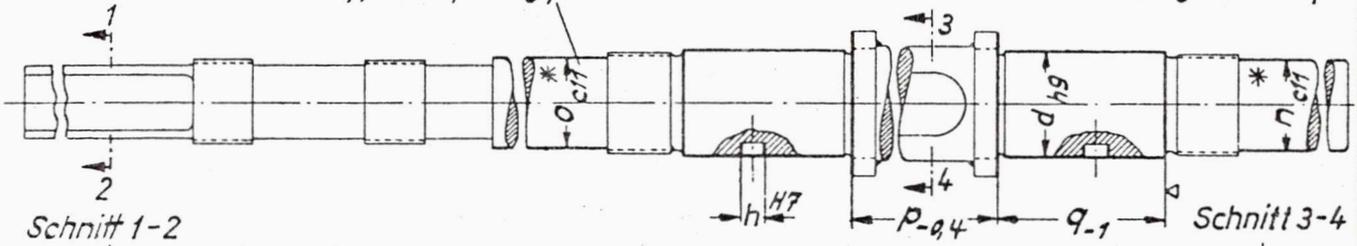
Kolbenschieber (Regelbauart) Schieberstangenkopf und Schieberstichmaß

T.V.L.
21.070 Bl.1
21.071, 21.072, 21.111, 21.112
21.113, 21.121, 21.122

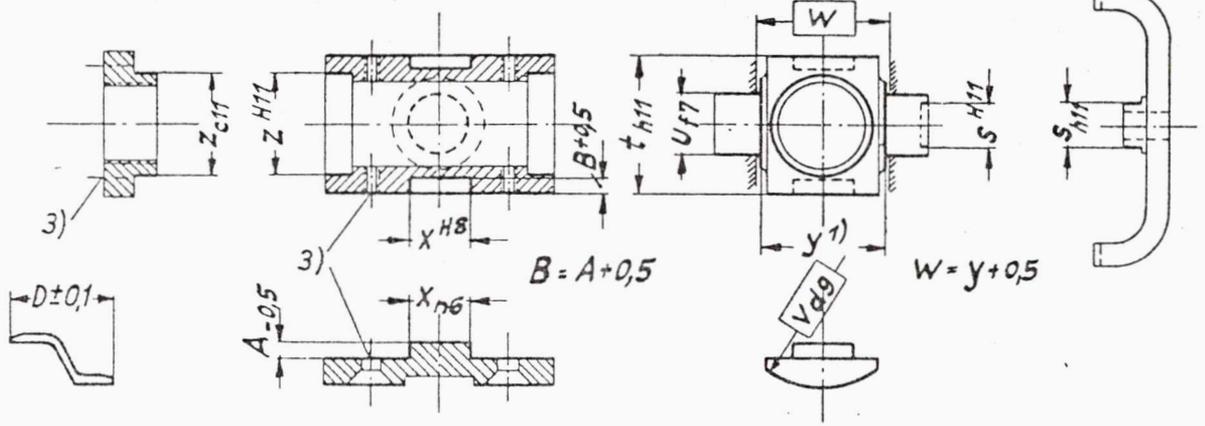
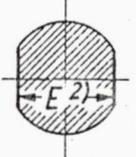
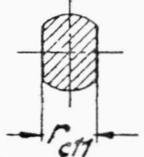


bei Stopfbuchsenführung f7

e = Kolbenringbreite + 0,2



* Jedoch darf innerhalb dieses Toleranzbereiches keine größere Durchmesserabweichung als 0,05 mm an beliebiger Stelle desselben Stangenendes auftreten.



- Schieberkörper nach DIN 35602
- Kolbenring nach DIN 35604
- Sicherung nach DIN 35012
- Halsmutter nach DIN 35006
- Sicherungsblech nach DIN 35603

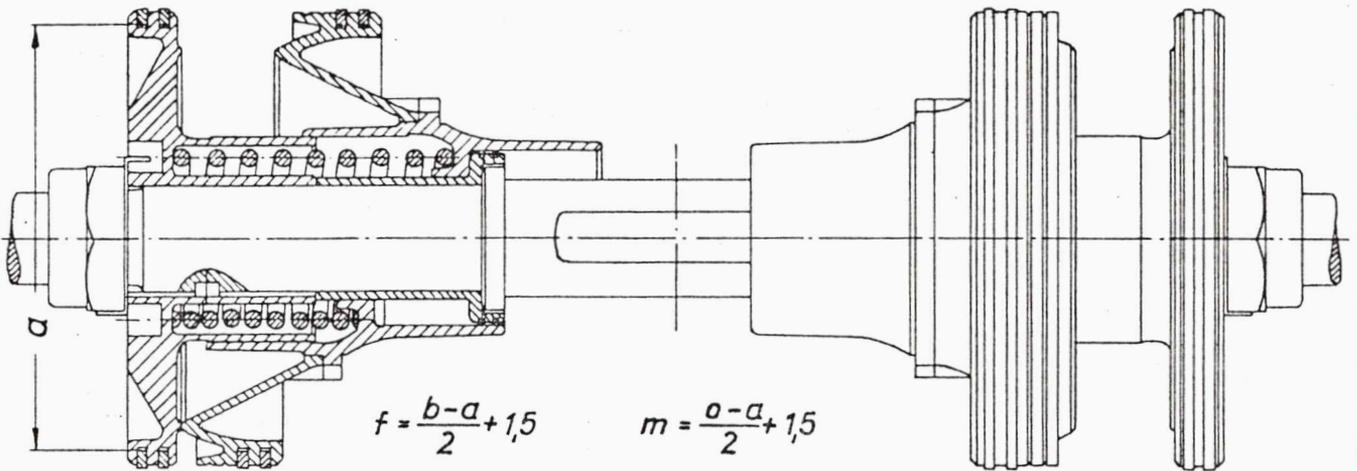
- 1) „Abmaße“ nach DIN 170 siehe DIN 5600-3
- 2) „Schlüsselweite“ nach DIN 475 siehe DIN 5600-8.2
- 3) „Lochabstand-Abweichungen“ siehe DIN 5600-7

Für die Abnahme zusammengebauter Teile sind die Einbautoleranzen maßgebend

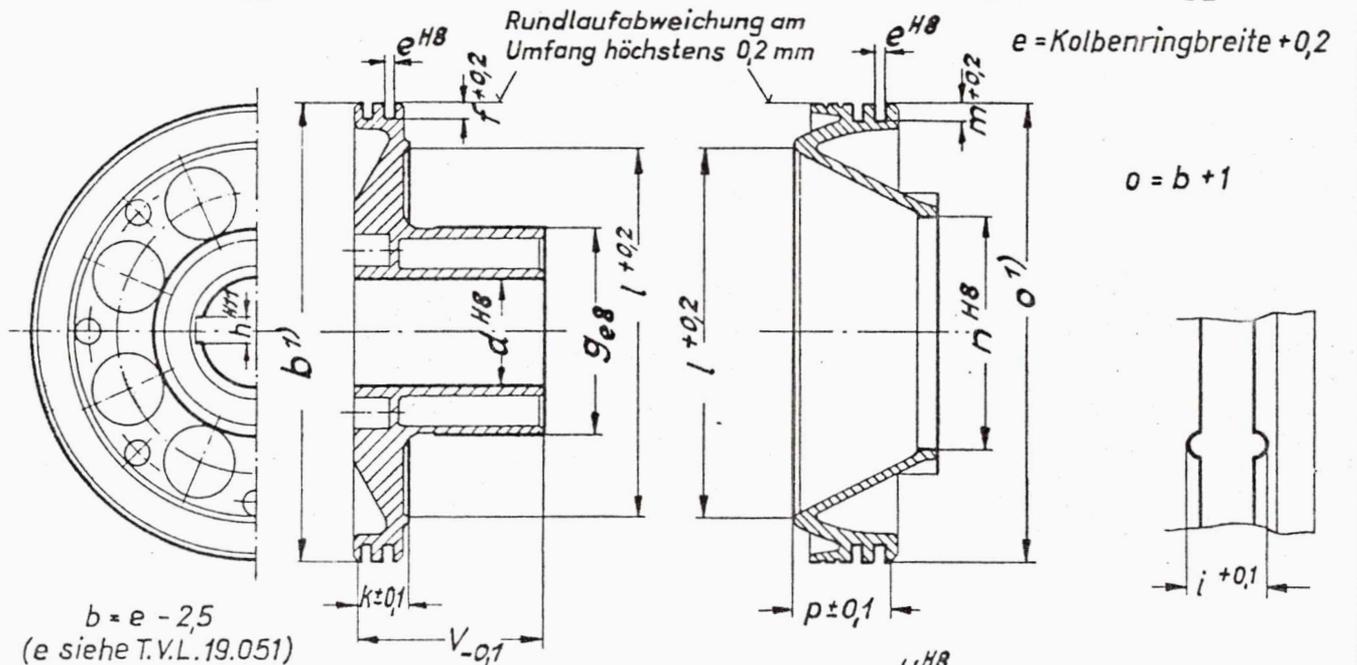
Druckausgleichkolbenschieber „Carl Schulz“

T.V.L.
21.070 Bl.3
21.071, 21.072, 21.073, 21.079

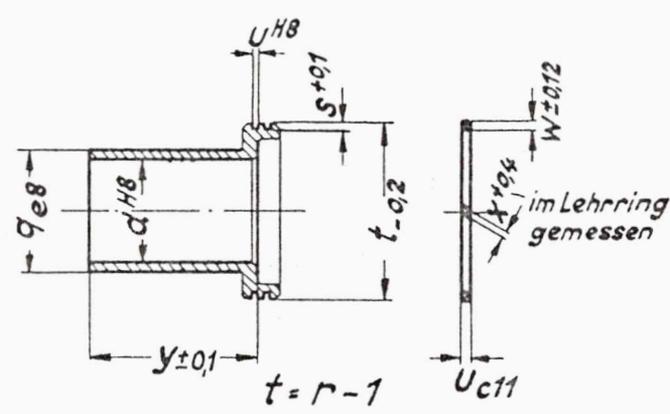
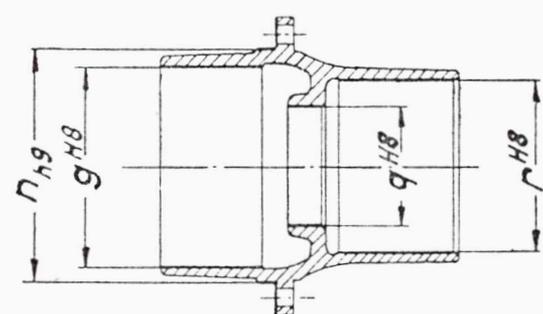
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken, Abt. Technisches Gemeinschaftsbüro, Kassel, gestattet. Copyright by Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken.



$$f = \frac{b-a}{2} + 1,5 \quad m = \frac{o-a}{2} + 1,5$$



$b = e - 2,5$
(e siehe T.V.L. 19.051)



$t = r - 1$

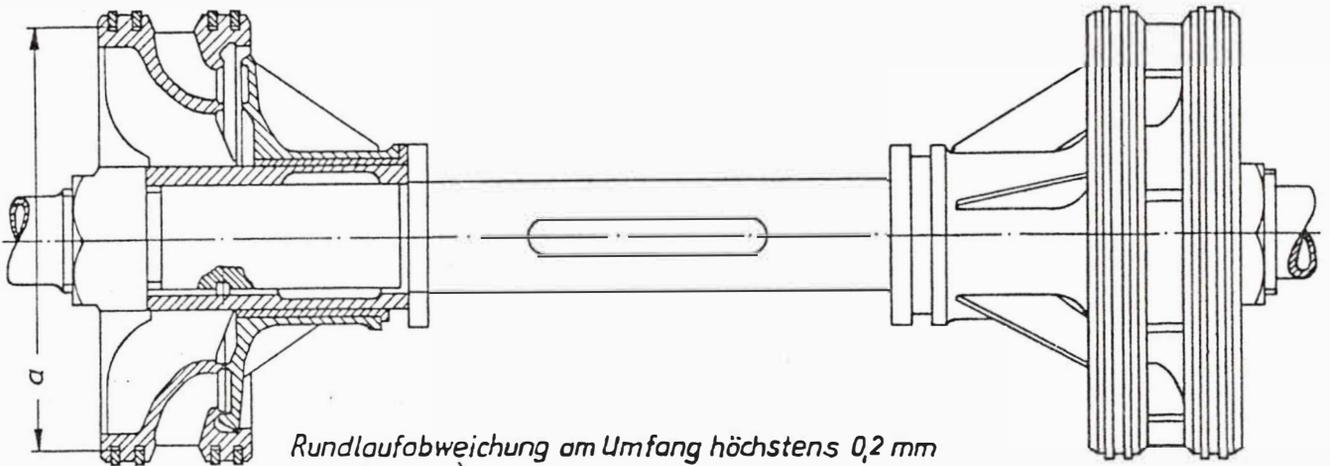
- Schieberstange siehe TVL 21.070 Bl.1
- Kolbenring nach DIN 35604
- Sicherung nach DIN 35012
- Halsmutter nach DIN 35006
- Sicherungsblech nach DIN 35603

¹⁾ „Abmaße“ nach DIN 170 siehe DIN 5600 - 3

Druckausgleichkolbenschieber Bauart „Müller“

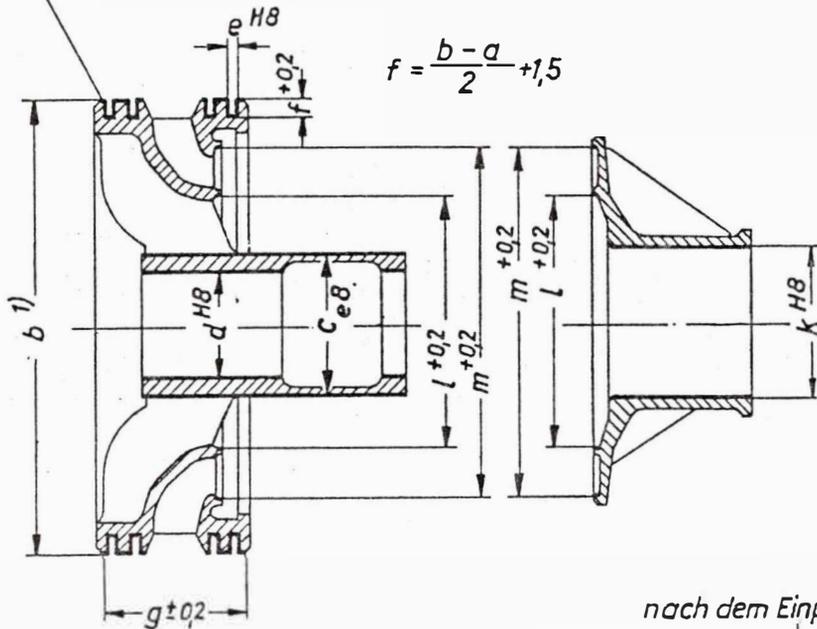
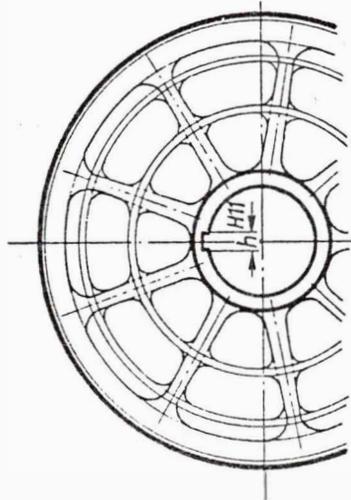
T.V.L.
21.070 Bl.2
21.071, 21.072, 21.074

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken, Abt. Technisches Gemeinschaftsbüro, Kassel, gestattet. Copyright by Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken.



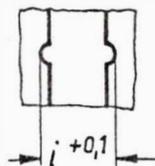
$e = \text{Kolbenringbreite} + 0,2$

$$f = \frac{b-a}{2} + 1,5$$

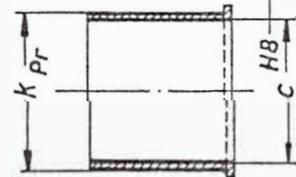


$$b = e - 2,5$$

(e siehe TVL 19.051)



nach dem Einpressen



Schieberstange siehe TVL 21.070 Bl.1

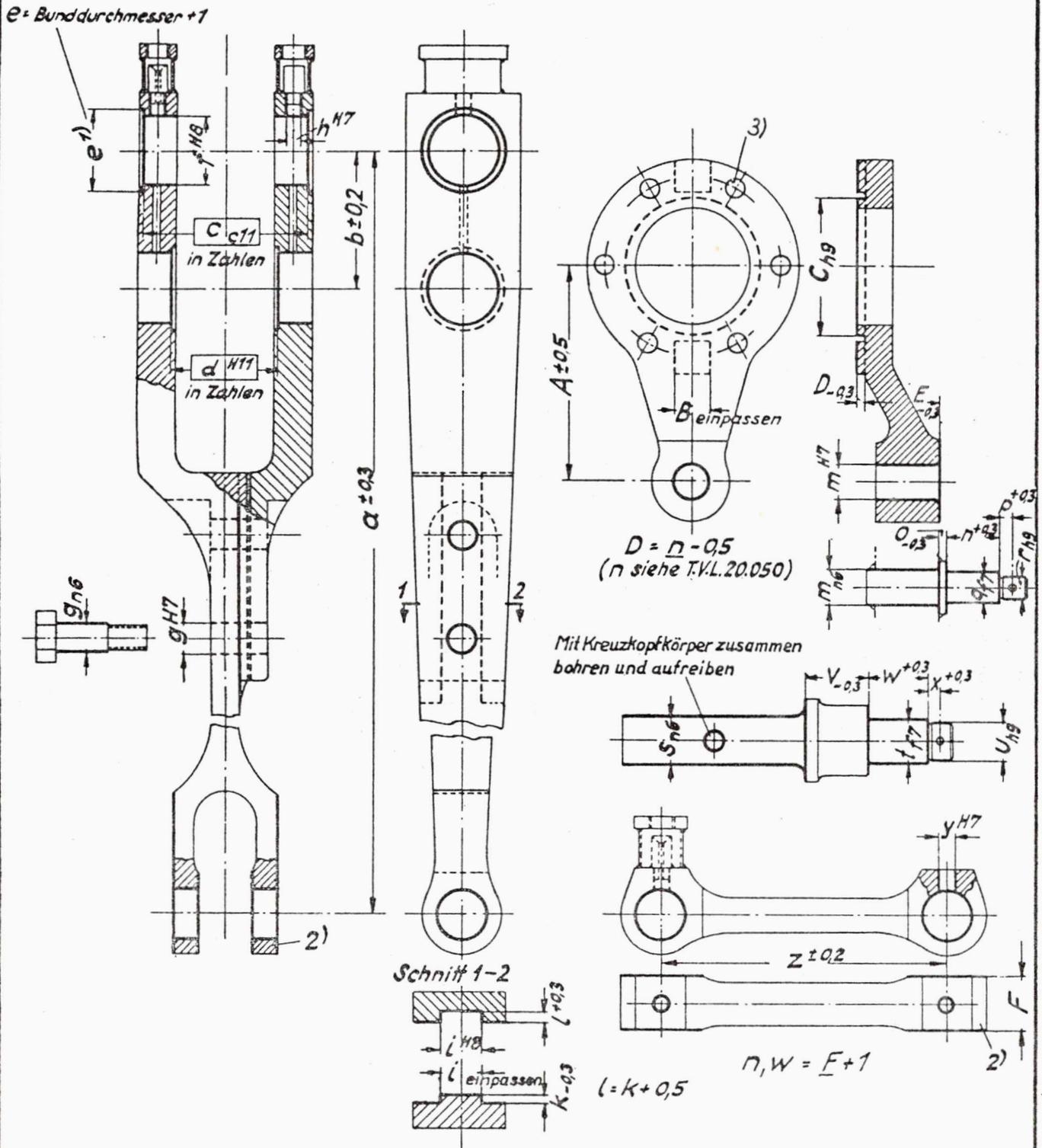
Kolbenring nach DIN 35 604
Sicherung nach DIN 35 012
Halsmutter nach DIN 35 006
Sicherungsblech nach DIN 35 603

1) „Abmaße“ nach DIN 170 siehe DIN 5600 - 3

Voreilhebel, Lenkerstange, Lenkeransatz am Kreuzkopf

T.V.L.
21.241
20.055, 21.251

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken, Abt. Technisches Büro, Berlin, P. 10. Copyright by Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken.



Steuerbuchse nach DIN 31203
Steuerbuchse mit Bund n.DIN 31205
Steuerbolzen f7 nach DIN 35510
Stelling nach DIN 31251

- 1) Abmaße* nach DIN 170 siehe DIN 5600 - 3
- 2) Hebel- und Stangenenden* siehe DIN 5600 - 14.4
- 3) Lochabstand - Abweichungen* s. DIN 5600 - 7

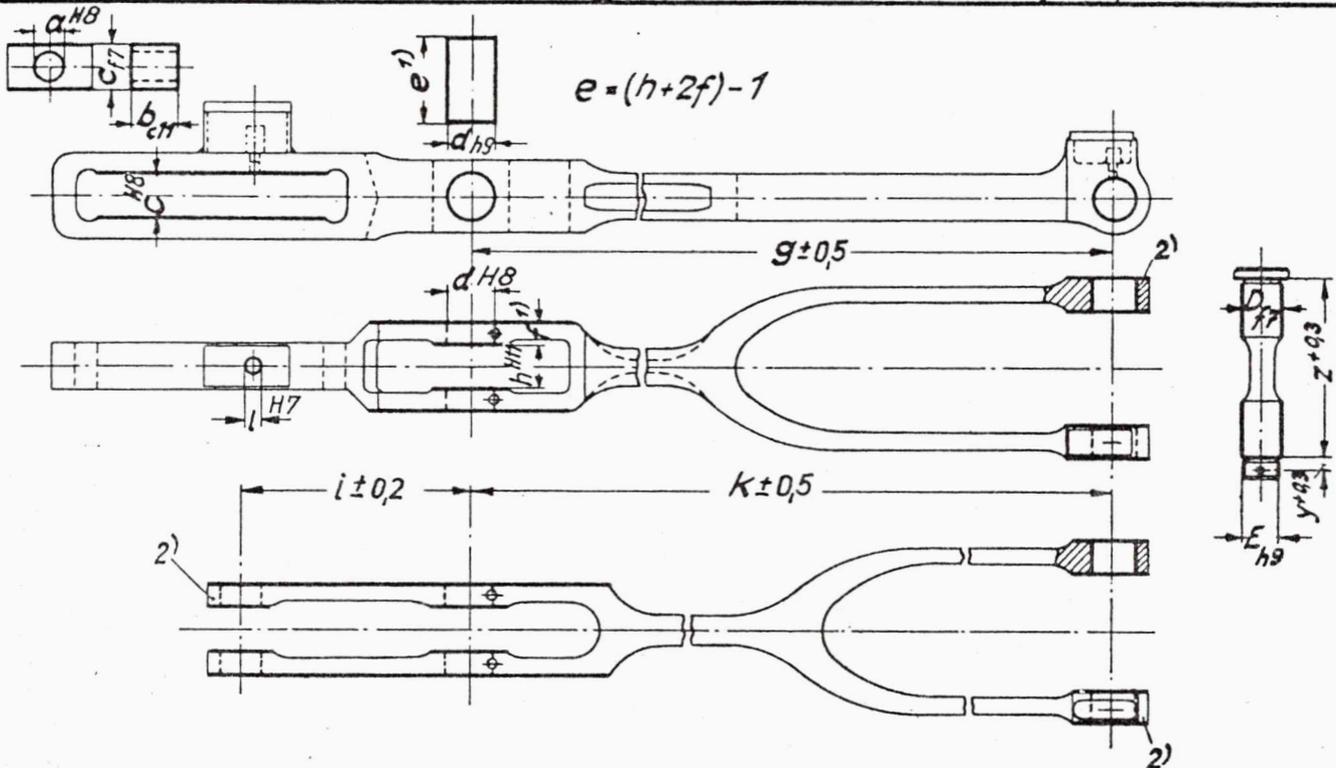
Grundmaße (Paßmaße nach DIN 30110) sind in den Bezugsgleichungen unterstrichen
Für die Abnahme zusammengebauter Teile sind die Einbautoleranzen maßgebend

Schieberschubstange, Hängeeisen, Schwinge

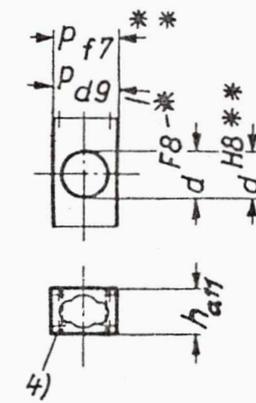
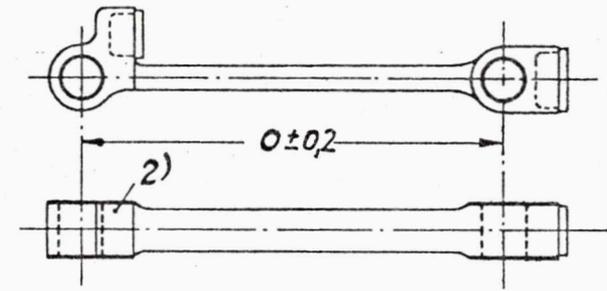
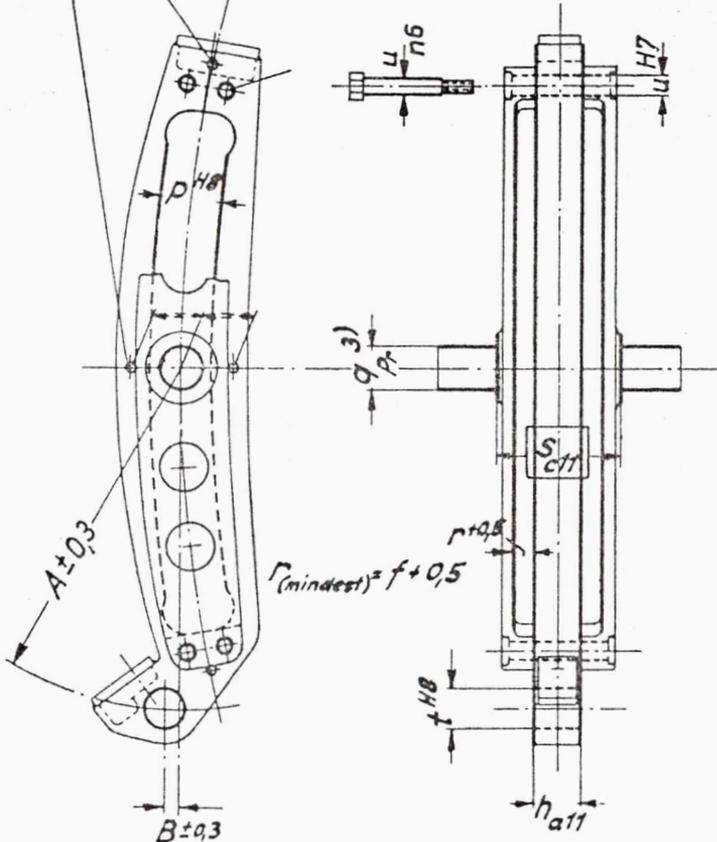
T.V.L.

21.211

21.212, 21.231, 21.261, 21.262,
21.263, 21.355



Mittelradius durch
Körner kennzeichnen



* Für Stahl gehärtet
** Für Gußeisen und NE - Metalle

Steuerbuchse nach DIN 31203
Steuerbuchse mit Bund nach DIN 31205
Steuerbolzen f7 nach DIN 35510
Stelling nach DIN 31251

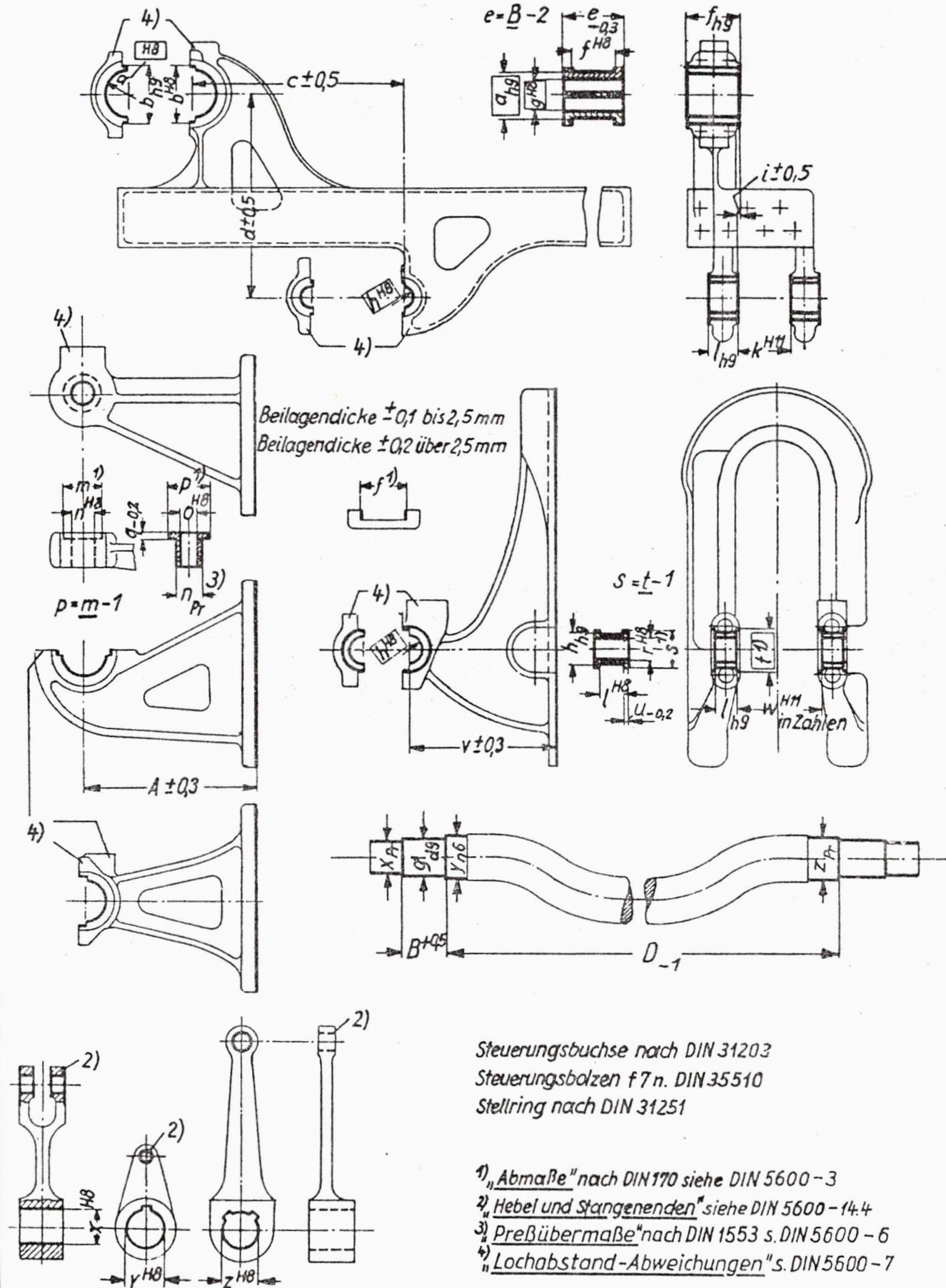
1) „Abmaße“ nach DIN 170 siehe DIN 5600 - 3
2) „Hebel- u. Stangenenden“ siehe DIN 5600 - 14.4
3) „Preßübermaße“ n. DIN 1553 s. DIN 5600 - 6
4) „Lochabstand - Abweichungen“ s. DIN 5600 - 7

Für die Abnahme zusammengebauter Teile sind die Einbautoleranzen maßgebend

Steuerwelle mit Hebel, Schwingenlager, Steuerwellenlager

T.V.L.
21.351
8.311, 8.312, 8.321, 8.322,
21.29, 21.38

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken, Abt. Technisches Gerätschaftsbüro, Kassal, gestattet. Copyright by Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken.



Beilagedicke $\pm 0,1$ bis $2,5$ mm
Beilagedicke $\pm 0,2$ über $2,5$ mm

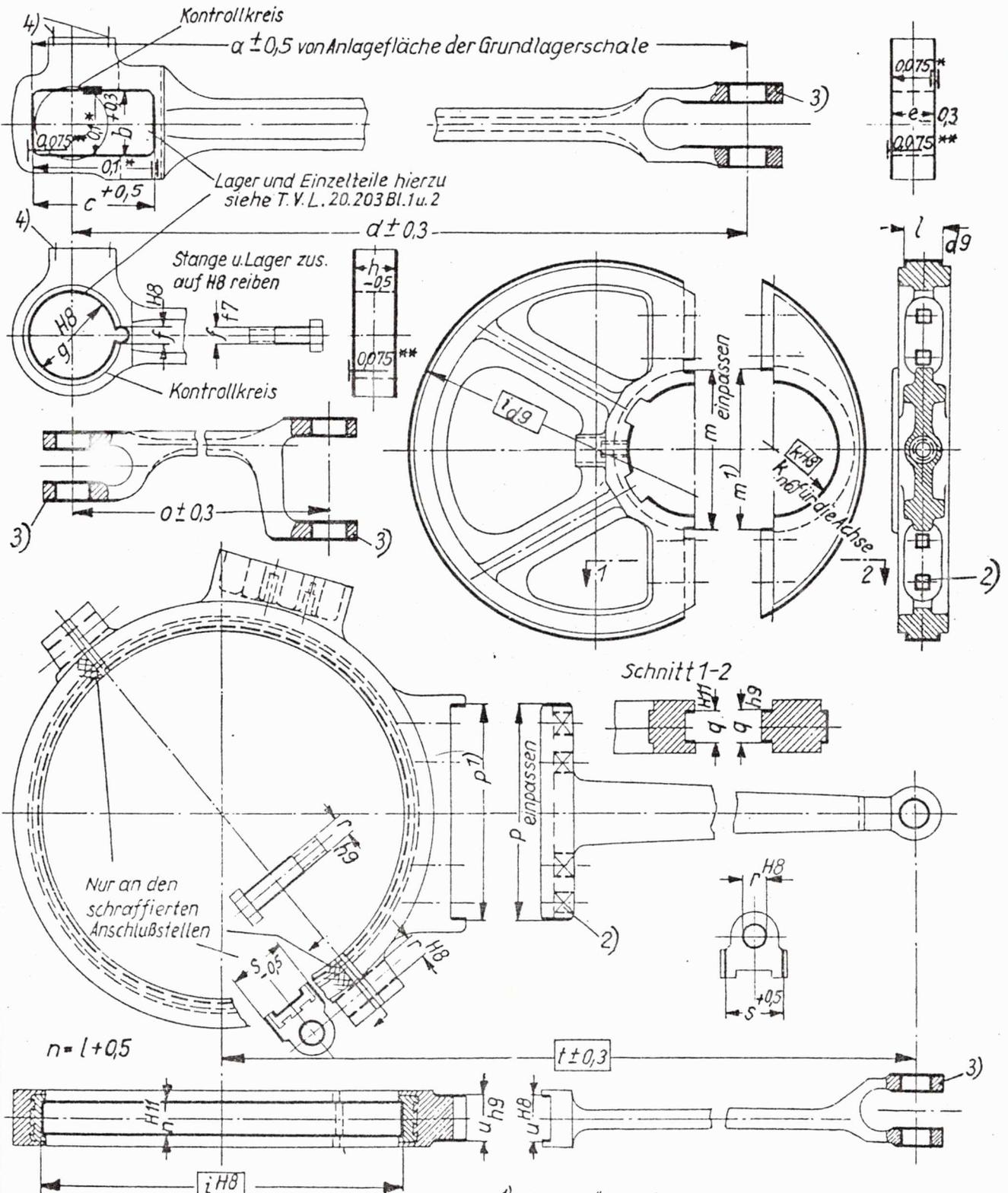
Steuerbuchse nach DIN 31203
Steuerbolzen f 7 n. DIN 35510
Stelling nach DIN 31251

- 1) „Abmaße“ nach DIN 170 siehe DIN 5600 - 3
- 2) „Hebel und Stangenenden“ siehe DIN 5600 - 14.4
- 3) „Preßübermaße“ nach DIN 1553 s. DIN 5600 - 6
- 4) „Lochabstand-Abweichungen“ s. DIN 5600 - 7

Für die Abnahme zusammengebauter Teile sind die Einbautoleranzen maßgebend
Grundmaße (Paßmaße n. DIN 30110) sind in den Bezugsgleichungen unterstrichen

Schwingenstange und Hubscheibe

T.V.L.
21.311
21.313, 21.341



Toleranzen f. Schmierdeckelzentrierung siehe T.V.L. 20.270
Steuerungsbuchse nach DIN 31203
Steuerungsbolzen f 7 n. DIN 35510
Stellring nach DIN 31251

- 1) Abmaße nach DIN 170 siehe DIN 5600 - 3
- 2) Vierkant entspr. Stiftschrb. nach DIN 30103
- 3) Hebel- und Stangenenden siehe DIN 5600 - 14.4
- 4) Lochabstand - Abweichungen siehe DIN 5600 - 7

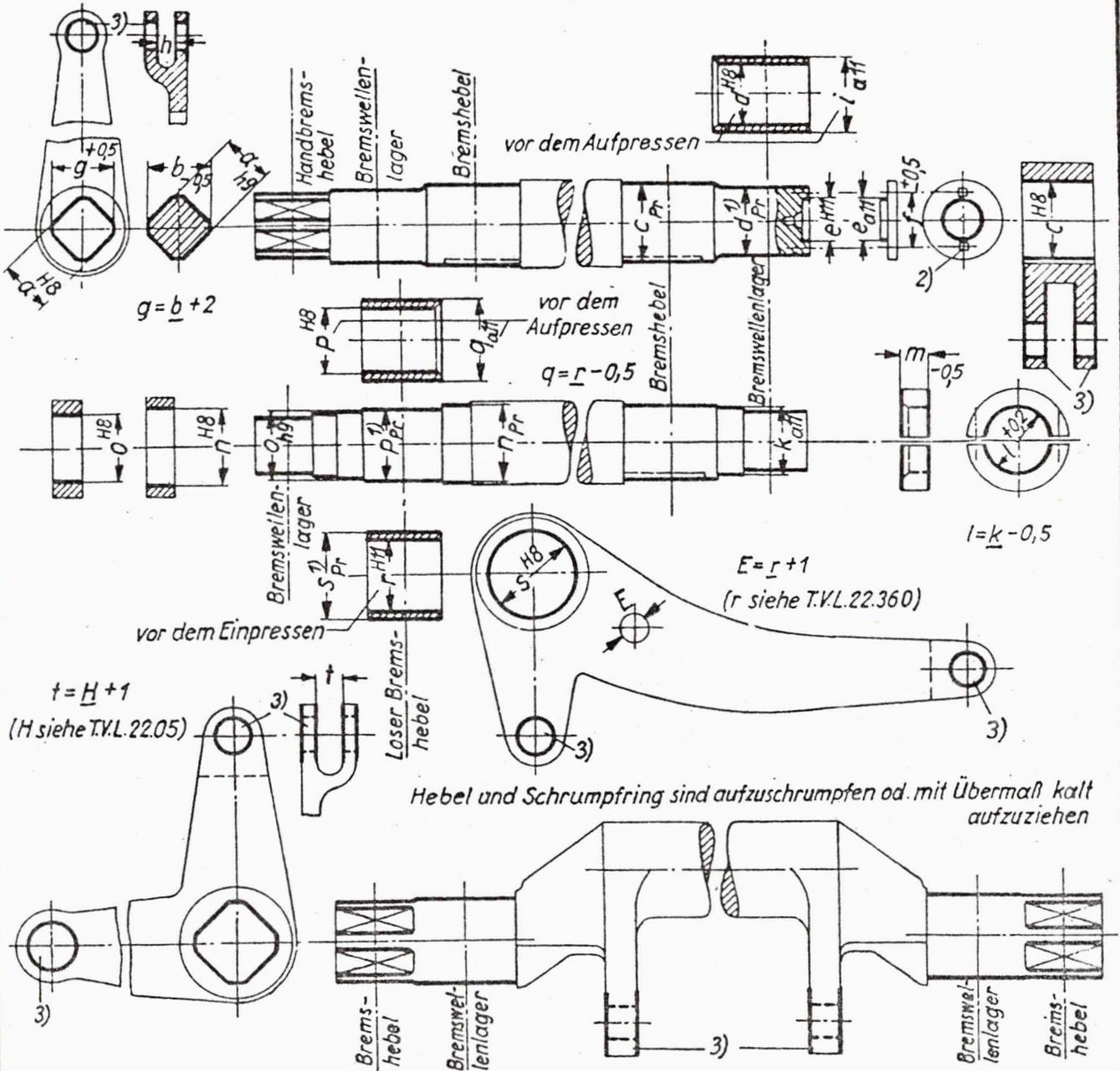
* || — Zulässige Parallelitätsabweichung innerhalb der zugelassenen Abstandstoleranz
** | — Zulässige Winkelabweichung, angegeben als ± Wert auf eine Länge von 100 mm
Für die Abnahme zusammengebauter Teile sind die Einbautoleranzen maßgebend

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken, Abt. Technisches Gemeinschaftsbüro, Kassel, gestattet. Copyright by Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken.

Bremswelle mit Hebel

T.V.L.
22.110
22.111, 22.112, 22.113, 22.114

Kadrdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken, Abl. Technisches Gemeinschaftsbüro, Kassel, gestaltet. Copyright by Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriker



Schmiergefäßdeckel siehe T.V.L. 20.270
Bolzen nach DIN 1551
Buchse nach DIN 1552

- 1) „Preßübermaße“ n. DIN 1553 siehe DIN 5600 - 6
- 2) „Vierkant“ entspr. Stiftschrb. n. DIN 30103
- 3) „Hebel- und Stangenenden“ siehe DIN 5600 - 14.4

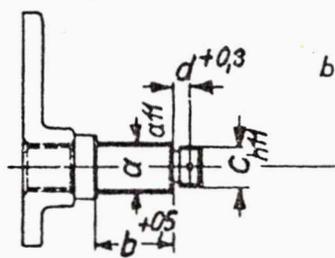
Grundmaße (Paßmaße n. DIN 30110) sind in Bezugsgleichungen unterstrichen

Wurfhebel, Bremsspindel, Übertragungshebel

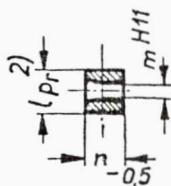
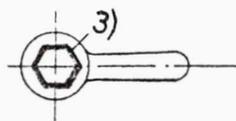
T.V.L.
22.05

16.50, 16.60, 22.08, 22.092,
39.07

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken, Abt. Technisches Gemeinschaftsbüro, Kassel, gestattet. Copyright by Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken.



$b = \text{Wurfhebelgabel (Außenmaß)} + 2$



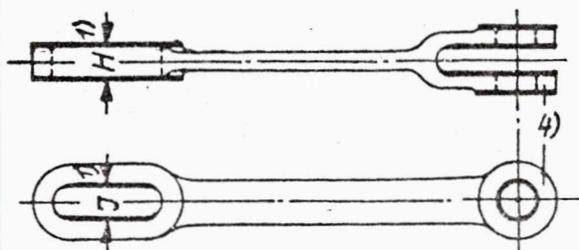
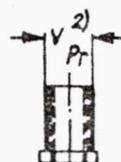
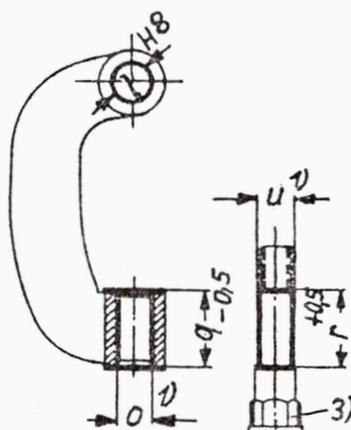
$n = \text{Wurfhebelgabel (Innenmaß)} - 1$

$H = t - 1$

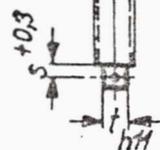
(t siehe T.V.L. 22.110)

$u = q - 2$

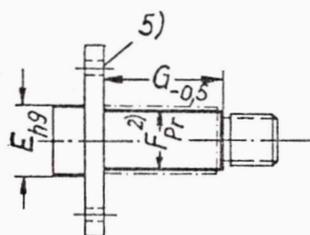
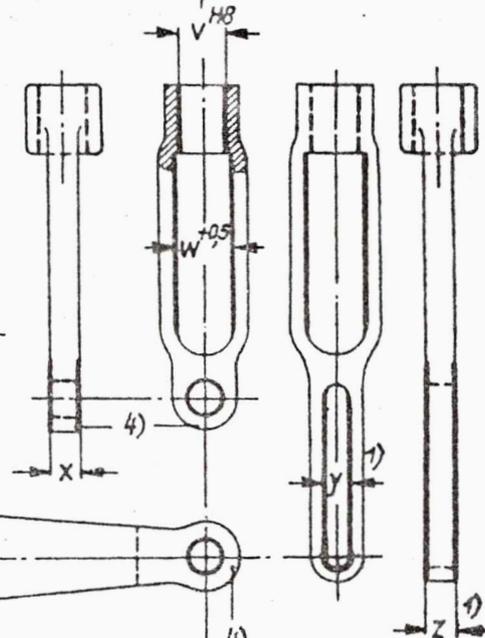
$r = q + 1$



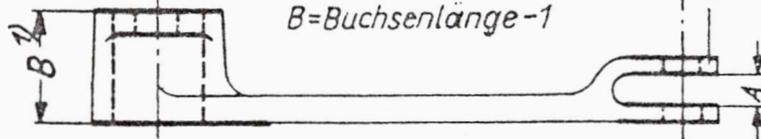
$G = \text{Buchsenlänge} + 1$



$x = A - 4$



$B = \text{Buchsenlänge} - 1$



Bolzen nach DIN 1551

Buchse nach DIN 1552

Stelling nach DIN 31251

Wurfhebelgewicht nach DIN 37151

Wurfhebel nach DIN 37152

1) „Abmaße“ nach DIN 170 siehe DIN 5600 - 3

2) „Preßübermaße“ n. DIN 1553 s. DIN 5600 - 6

3) „Schlüsselweite“ nach DIN 475 s. DIN 5600 - 8.2

4) „Hebel- und Stangenenden“ siehe DIN 5600 - 14.4

5) „Lochabstand-Abweichungen“ s. DIN 5600 - 7

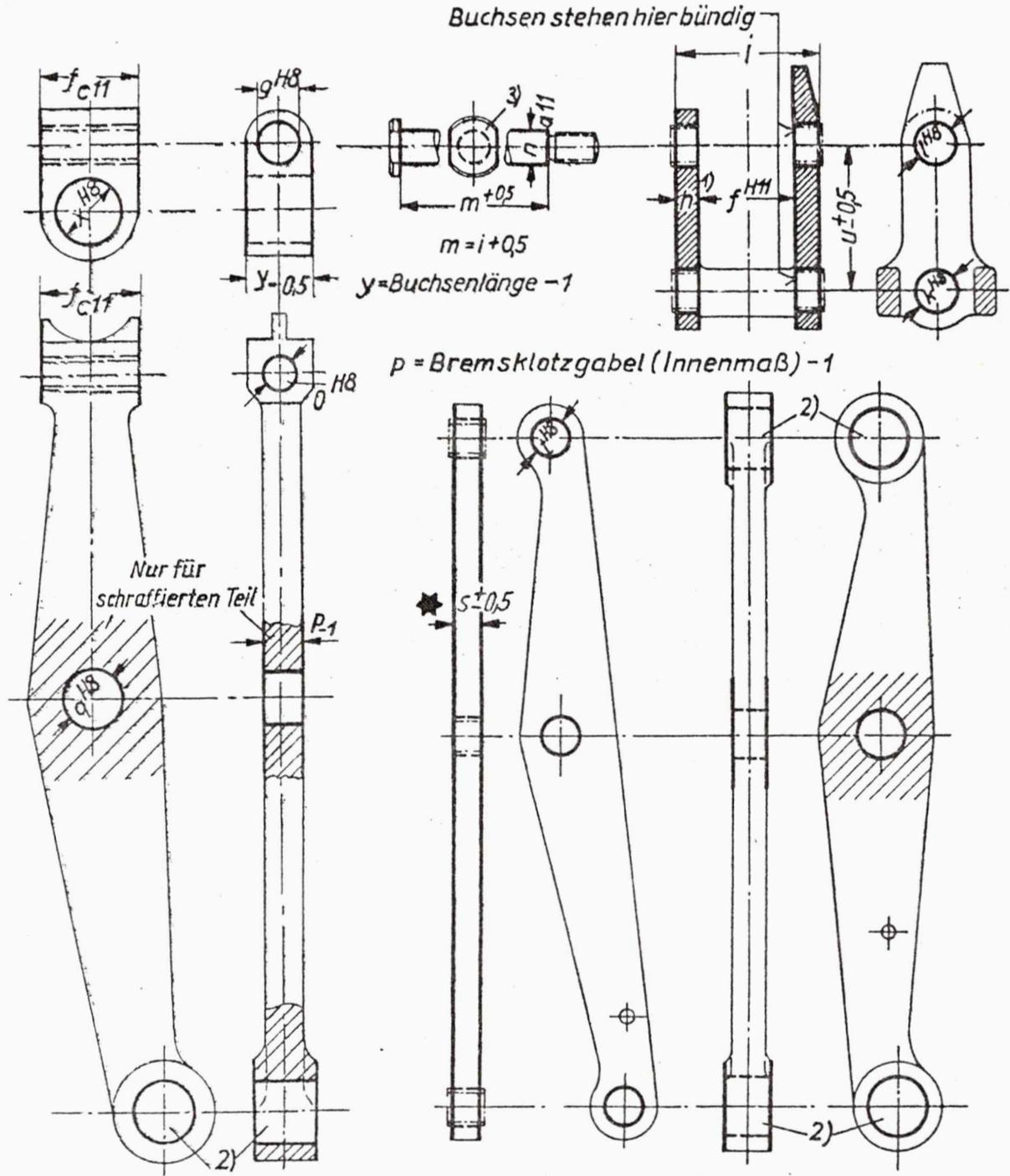
Grundmaße (Paßmaße nach DIN 30110) sind in den Bezugsgleichungen unterstrichen

Auflage 1954 (2. Ausgabe)

Bremsslotzhängeeisen, Gelenkgabel, Gelenkstück

T.V.L.
22.290 Bl.1
 22.291, 22.292, 22.293, 22.37,
 22.85, 38.310

Mehrdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken, Abt. Technisches Gemeinschaftsbüro, Kassel, gestattet. Copyright by Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken.



Bremsslotz n. DIN 37101-37103, 37105
 Bolzen nach DIN 1551
 Buchse nach DIN 1552

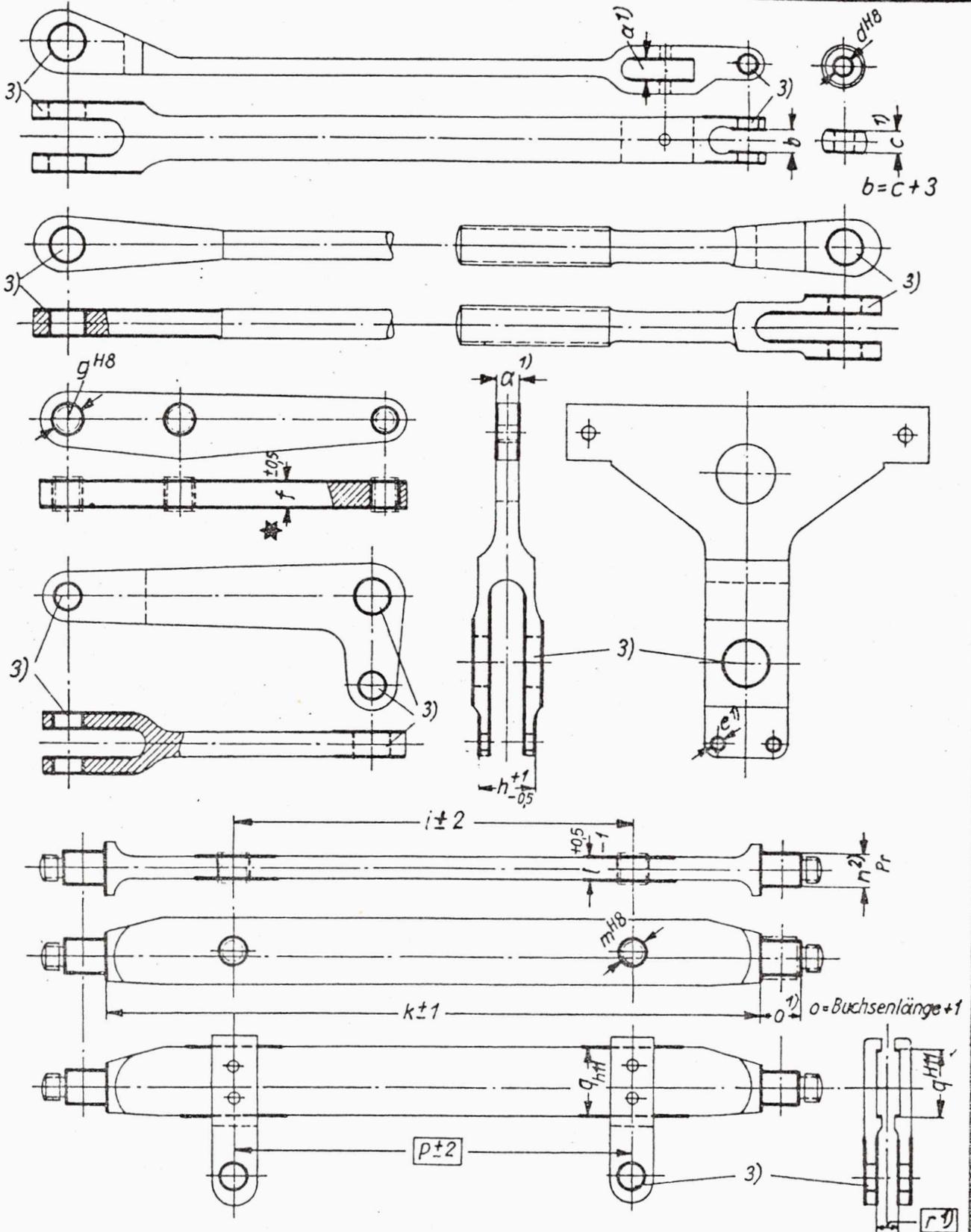
- 1) „Abmaße“ nach DIN 170 siehe DIN 5600 - 3
- 2) „Hebel- u. Stangenenden“ siehe DIN 5600 - 14.4
- 3) „Schlüsselweite“ nach DIN 475 siehe DIN 5600 - 8.2

★ Bei Verwendung von Flachstahl sind die hierfür maßgebenden Walztoleranzen n. DIN 1017 zugelassen

Bremszugstangen, Bremsbalken, Ausgleichhebel

T.V.L.
22.170
22.173, 22.174, 22.175
22.231, 22.241, 22.91

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken, Abt. Technisches Gemeinschaftsbüro, Kassel, gestattet. Copyright by Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken.



Bolzen nach DIN 1551
Buchse nach DIN 1552

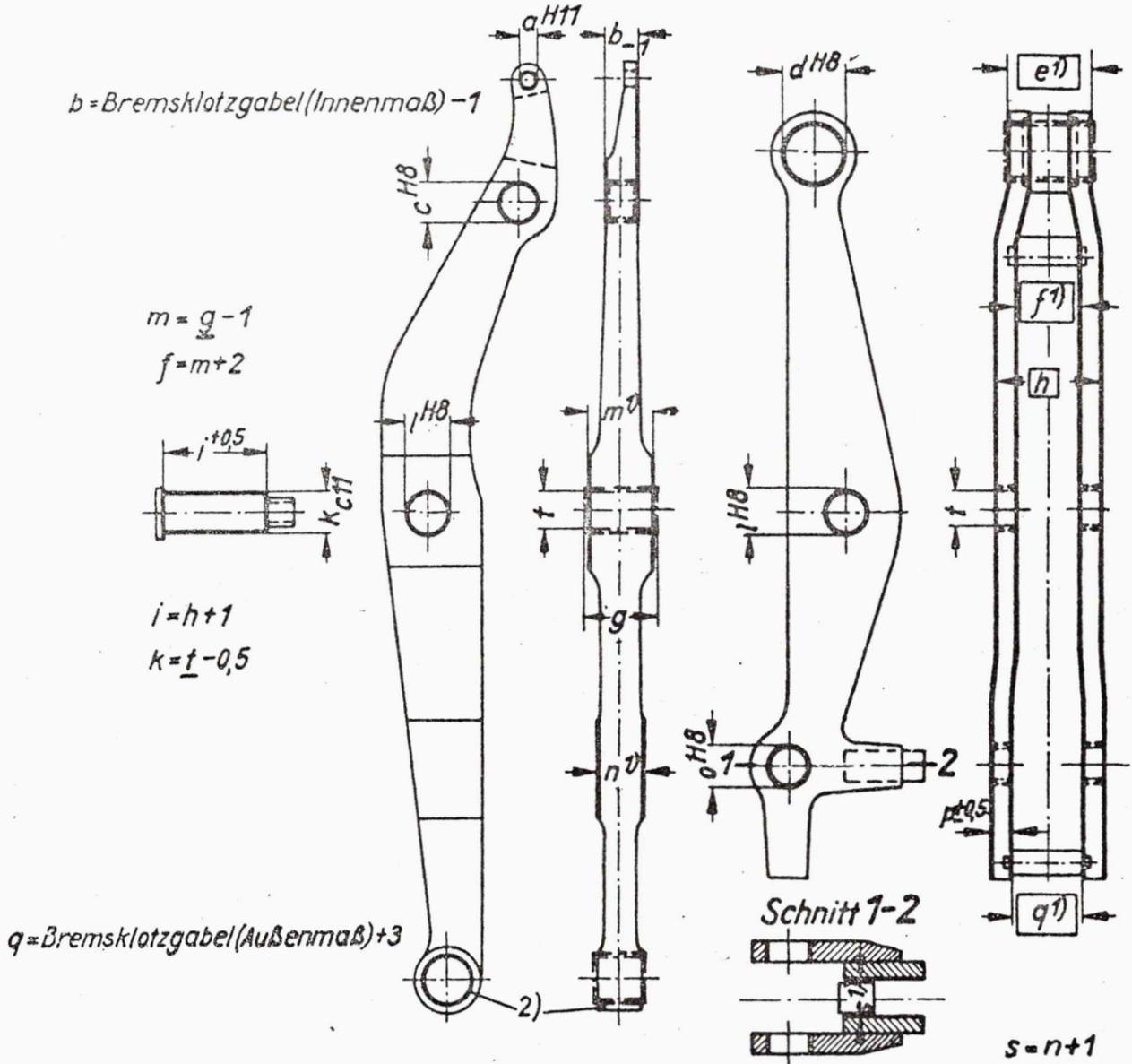
- 1) „Abmaße“ nach DIN 170 siehe DIN 5600 - 3
- 2) „Preßübermaße“ nach DIN 1553 siehe DIN 5600 - 6
- 3) „Hebel- und Stangenenden“ siehe DIN 5600 - 14.4

★ Bei Verwendung von Flacheisen sind die hierfür maßgebenden Walztoleranzen n. DIN 1017 zugelassen
Für die Abnahme zusammengebauter Teile sind die Einbautoleranzen maßgebend
Grundmaße (Paßmaße n. DIN 30110) sind in den Bezugsgleichungen unterstrichen

Bremsklotzhängeeisen

T.V.L.
22.290 Bl.2
22.291

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken, Abt. Technisches Gemeinschaftsbüro, Kassel, gestattet. Copyright by Vereinigung Deutscher Lokomotivfabriken.



Bremsklotz n. DIN 37101-37103, 37105
Bolzen nach DIN 1551
Buchse nach DIN 1552

1) „Abmaße“ nach DIN 170 siehe DIN 5600-3
2) „Hebel- u. Stangenenden“ siehe DIN 5600-14.4

Für die Abnahme zusammengesetzter Teile sind die Einbautoleranzen maßgebend
Grundmaße (Paßmaße n. DIN 30110) sind in den Bezugsgleichungen unterstrichen

System Einheitsbohrung							Nennabmaße in µm (= 0,001 mm)																				
Auswahlreihe	Wellen						Bohrg.	Wellen																			
	p 5	n 5	k 6	j 6	h 5	H7		s 6	r 6	n 6	m 6	k 6	j 6	h 6	g 6	f 7											
Nennmaßbereich über ... bis mm	H6																										
1,6...3	+7	+14	+11	+6	+6	0	+9	+22	+19	+13	+9	+6	+6	0	-3	-7											
3...6	+8	+17	+13	+7	+7	0	+12	+27	+23	+16	+12	+7	+7	0	-4	-10											
6...10	+9	+21	+16	+10	+7	0	+15	+32	+28	+19	+15	+10	+7	0	-5	-13											
10...14	+11	+26	+20	+12	+8	0	+18	+39	+34	+23	+18	+12	+8	0	-6	-16											
14...18		+18	+12	+1	-3	-8		+28	+23	+12	+7	+1	-3	-11	-17	-34											
18...24	+13	+31	+24	+15	+9	0	+21	+48	+41	+28	+21	+15	+9	0	-7	-20											
24...30		+22	+15	+2	-4	-9		+35	+28	+15	+8	+2	-4	-13	-20	-41											
30...40	+16	+37	+28	+18	+11	0	+25	+59	+50	+33	+25	+18	+11	0	-9	-25											
40...50		+26	+17	+2	-5	-11		+43	+34	+17	+9	+2	-5	-16	-25	-50											
50...65	+19	+45	+33	+21	+12	0	+30	+72	+60	+39	+30	+21	+12	0	-10	-30											
65...80		+32	+20	+2	-7	-13		+78	+62	+20	+11	+2	-7	-19	-29	-60											
80...100	+22	+52	+38	+25	+13	0	+35	+93	+73	+45	+35	+25	+13	0	-12	-36											
100...120		+37	+23	+3	-9	-15		+101	+76	+23	+13	+3	-9	-22	-34	-71											
120...140	+25	+61	+45	+28	+14	0	+40	+117	+88	+52	+40	+28	+14	0	-14	-43											
140...160		+43	+27	+3	-11	-18		+125	+90	+27	+15	+3	-11	-25	-39	-83											
160...180								+133	+93																		
180...200	+29	+70	+51	+33	+16	0	+46	+151	+106	+60	+46	+33	+16	0	-15	-50											
200...225		+50	+31	+4	-13	-20		+159	+109	+31	+17	+4	-13	-29	-44	-96											
225...250								+169	+113																		
250...280	+32	+79	+57	+36	+16	0	+52	+190	+126	+66	+52	+36	+16	0	-17	-56											
280...315		+56	+34	+4	-16	-23		+202	+130	+34	+20	+4	-16	-32	-49	-108											
315...355	+36	+87	+62	+40	+18	0	+57	+226	+144	+73	+57	+40	+18	0	-18	-62											
355...400		+62	+37	+4	-18	-25		+244	+150	+37	+21	+4	-18	-36	-54	-119											
400...450	+40	+95	+67	+45	+20	0	+63	+272	+166	+80	+63	+45	+20	0	-20	-68											
450...500		+67	+40	+5	-20	-27		+292	+172	+40	+23	+5	-20	-40	-60	-131											
DIN-Toleranz	e B	e F	e T	e H	e S	e G	B	bis 160 mm	ab 160 mm	F	T	H	S	G	E	L											

System Einheitsbohrung							Nennabmaße in µm (= 0,001 mm)																			
Auswahlreihe	Wellen						Bohrg.	Wellen																		
	x 8	u 8	h 9	e 8	d 9	H8		h 9	h 11	d 9	c 11	a 11														
Nennmaßbereich über ... bis mm	H8						H11																			
1,6...3	+14	+36	-	0	-14	-20	+60	0	0	-20	-60	-270														
3...6	+18	+46	-	0	-20	-30	+75	0	0	-30	-70	-270														
6...10	+22	+56	-	0	-25	-40	+90	0	0	-40	-80	-280														
10...14	+27	+67	-	0	-32	-50	+110	0	0	-50	-95	-290														
14...18		+40	-	-43	-59	-93		0	-43	-110	-93	-205	-400													
18...24	+33	+87	-	0	-40	-65	+130	0	0	-65	-110	-300														
24...30		+54	-	-52	-73	-117		0	-52	-130	-117	-240	-430													
30...40	+39	+97	+81	0	-50	-80	+160	0	0	-80	-120	-310														
40...50		+64	+48	-62	-89	-142		-62	-160	-142	-130	-320														
50...65	+46	+168	+133	0	-60	-100	+190	0	0	-100	-140	-340														
65...80		+87	+87	-74	-106	-174		-74	-190	-174	-150	-360														
80...100	+54	+232	+178	0	-72	-120	+220	0	0	-120	-160	-390														
100...120		+122	+87	-87	-126	-207		-87	-220	-207	-180	-410														
120...140	+63	+311	+233	0	-85	-145	+250	0	0	-145	-200	-460														
140...160		+248	+170	-100	-148	-245		-100	-250	-245	-210	-520														
160...180		+343	+253	+373	+273	+210		+373	+273	+210	-230	-580														
180...200	+72	+422	+308	0	-100	-170	+290	0	0	-170	-240	-660														
200...225		+350	+236	-115	-172	-285		-115	-290	-285	-260	-740														
225...250		+457	+330	+425	+284			+425	+284		-280	-820														
250...280	+81	+556	+396	0	-110	-190	+320	0	0	-190	-260	-920														
280...315		+475	+315	-130	-191	-320		-130	-320	-320	-330	-1050														
315...355	+89	+606	+431	0	-125	-210	+360	0	0	-210	-360	-1200														
355...400		+525	+350	-140	-214	-350		-140	-360	-350	-400	-1350														
400...450	+97	+679	+479	0	-135	-230	+400	0	0	-230	-440	-1500														
450...500		+590	+390	-155	-232	-385		-155	-400	-385	-480	-1650														
DIN-Toleranz	s 5			s 6	LL	WL	g 6		g 1		g 3	g 4														

