

Deutsche  
Demokratische  
Republik

Scheiben und Sicherungsteile für  
Schrauben, Muttern und Bolzen  
Technische Bedingungen

TGL  
7371

Gruppe 135731

Шайбы и крепежные детали  
для винтов, гаек и болтов  
Технические поставки

Washers and Locking Parts for  
Screws, Nuts and Bolts  
Technical Terms

Deskriptoren: Scheibe; Sicherungsteil; Technische Bedingung

Verbindlich ab 1.1.1980

Dieser Standard gilt nicht für Scheiben nach TGL 0-125, Scheiben nach TGL 8328 und Splinte nach TGL 0-94.

1. EINFÜHRUNG

Die Güte einer Scheibe oder eines Sicherungsteiles wird bestimmt durch Ausführung und Werkstoff.

Die Angaben über die Güte beziehen sich auf die fertigen Scheiben und Sicherungsteile. Die Ausführung ist ohne Rücksicht auf die Herstellverfahren angegeben.

Für Scheiben und Sicherungsteile werden zwei Ausführungen unterschieden:

- mittel (Kurzzeichen m)
- groß (Kurzzeichen g)

Die Ausführungen unterscheiden sich in der Maß- und Formgenauigkeit sowie Oberflächenbeschaffenheit.

Für Scheiben und Sicherungsteile sind fünf Werkstoffgruppen festgelegt:

- Werkstoffgruppe Stahl (Kurzzeichen St)
- Werkstoffgruppe Schwermetall (Kurzzeichen Sm)
- Werkstoffgruppe Leichtmetall (Kurzzeichen L)
- Werkstoffgruppe Pappe, Schichtpreßstoff (Kurzzeichen P)
- Werkstoffgruppe Formstoff (Kurzzeichen F)

Bestimmte Forderungen an die Festigkeitseigenschaften und/oder chemische Zusammensetzung der Werkstoffe können bei Bestellung mit diesen Kurzzeichen nicht erhoben werden. Treten solche Forderungen auf, müssen aus den jeweiligen Werkstoffgruppen bestimmte Werkstoffe bestellt werden (siehe Abschnitt 3.2.).

2. BEZEICHNUNG

Die Bezeichnung standardisierter Scheiben und Sicherungsteile ist nach folgendem Schema zu bilden, wobei die Zusatzangaben von der TGL-Nummer durch einen Bindestrich zu trennen sind:

Bezeichnung

Benennung	Kurzbezeichnung					
Scheibe	△	14	TGL 0000	St42	gehärtet HV 430 bis 520	phosphatiert
Formbuchstabe						
Parameter						
Standard-Nummer						
Werkstoffgruppe oder Werkstoff						
Wärmebehandlung						
Oberflächenschutz						

Fortsetzung Seite 2 bis 8

Verantwortlich: VVB Wälzlager und Normteile, Karl-Marx-Stadt  
Bestätigt: 27.4.1978, Amt für Standardisierung, Meßwesen und Warenprüfung, Berlin

Verlag: Staatverlag der DDR, Bereich Standardreferat, 701 Leipzig, Postfach 1066  
 DDR, 100 Berlin - Bezug: Staatsverlag der DDR, Bereich Standardreferat, 701 Leipzig, Postfach 1066  
 (488) L.-em.-Nr. 751 - 371 74 51 856

Die Bezeichnungen von Scheiben und Sicherungsteilen sind den jeweiligen Maßstandards zu entnehmen. Das Schema wird entsprechend den Erfordernissen des jeweiligen Maßstandards gekürzt oder erweitert ange wandt.

Beispiel:

Werden Scheiben und Sicherungsteile aus einer der fünf Werkstoffgruppen nach Abschnitt 3.2. und wird ein Oberflächenschutz nach Abschnitt 3.5. gefordert, so lautet - falls in den Maßstandards nichts anderes ange geben wird - die Bezeichnung für eine Scheibe von 17 mm Lochdurchmesser aus Stahl (St) galvanisch verzinkt und chromatiert (gal Znc):

### Scheibe 17 TGL 17774 St-gal Znc

Sind Scheiben und Sicherungsteile in nur einer Werkstoffgruppe oder einem Werkstoff festgelegt oder blei ben diese der Wahl des Herstellers überlassen, braucht das jeweilige Kennzeichen nicht angegeben werden.

Beispiel:

### Vierkantscheibe 14 TGL 0-436

Werden Scheiben und Sicherungsteile aus einem bestimmten Werkstoff gefordert, ist an Stelle des Kurz- zeichens für die Werkstoffgruppe, z. B. St, Sm, der jeweilige Werkstoff mit seiner Kurzbezeichnung und erforderlichenfalls mit seinen Eigenschaften anzugeben.

Beispiel:

### Scheibe 17 TGL 17774 St 50

## 3. TECHNISCHE FORDERUNGEN

### 3.1. Werkstoffe, Halbzeuge und Rohteile

Die für Scheiben und Sicherungsteile verwendeten Werkstoffe, Halbzeuge und Rohteile müssen den Fest- legungen der jeweiligen Standards entsprechen.

### 3.2. Werkstoffgruppen

Kurzzeichen	Werkstoffgruppe	Werkstoff
St	Stahl	St 33, St 34u, St 34b, St 38u, St 38b, St 42u, St 42b, St 50, St 60, St 70, St VII.23, 9 S 20
Sm	Schwermetall	Ms 58, Ms 60, Ms 63
L	Leichtmetall	Al 99, Al Mg, Al Cu Mg
P	Pappe, Schichtpreßstoff	Hp 2061.5 Vf 3120 HgW 2081.5
F	Formstoff	Polyamid Formmasse Typ 31

### 3.3. Abmessungen und zulässige Abweichungen

Die Abmessungen der Scheiben und Sicherungsteile müssen den Festlegungen der Maßstandards und diesen Technischen Bedingungen entsprechen. Eine Überschreitung der Grenzmaße um den doppelten Wert der durch die Oberflächenbehandlung aufgebrachten Schichtdicke ist zulässig.

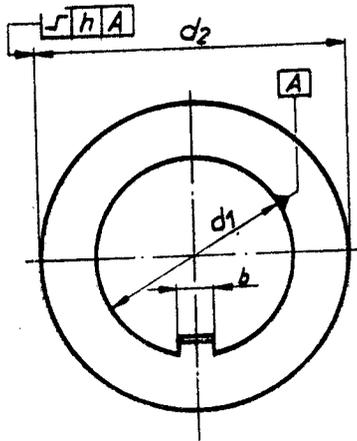
Für Maße ohne Toleranzangabe gelten folgende Abweichungen:

Maße	Nennmaßbereich in mm	Abweichungen	
		Ausführung m	Ausführung g
Längenmaße in mm	bis 6	±0,2	±0,5
	über 6 bis 30	±0,5	±1
	über 30 bis 100	±0,8	±1,5
	über 100	±1,2	±2
Rundungen in mm	bis 0,4	±0,2	±0,2
	über 0,4 bis 1,6	±0,3	±0,3
	über 1,6 bis 6	±0,5	±0,5
	über 6	±1	±1
Winkel in Grad und Minuten	bis 10	±3°	±3°
	über 10 bis 50	±2°	±2°
	über 50 bis 100	±1°	±1°
	über 100	±30'	±30'

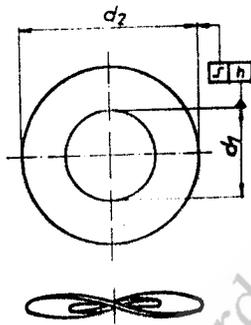
Bei Winkeln bezieht sich das Nennmaß auf die Länge des kürzeren Schenkels

3.3.1. Ausführung m (mittel)

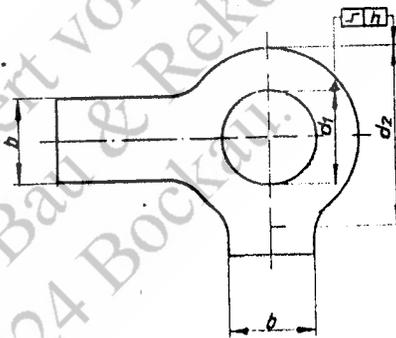
Die Toleranzen nach Tabelle 1 und 2 gelten für die in den Maßstandards angegebenen Einzelmaße.



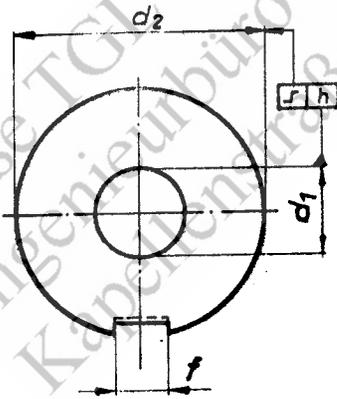
TGL 20150



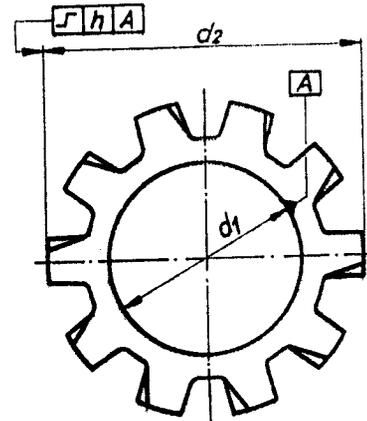
TGL 0-137



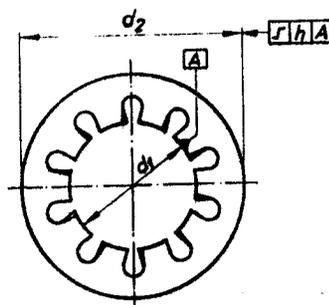
TGL 0-463



TGL 0-432



TGL 0-6797

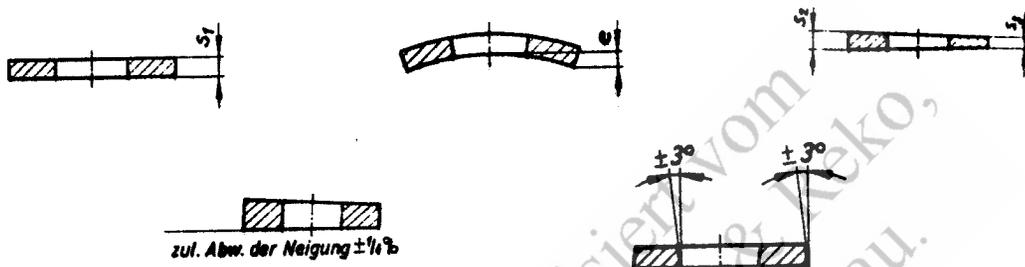


TGL 0-6797

Maße in mm

Tabelle 1

über	Maße	bis	Zulässige Abweichungen für				h
			b	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	f	
1		3	—	+0,15	—	-0,14	IT15 bezogen auf d <sub>1</sub>
3		6	-0,3	+0,2	-0,3	-0,18	
6		10	-0,3	+0,3	+0,3	-0,22	
10		18	-0,4	+0,4	-0,4	-0,27	
18		30	-0,5	+0,5	-0,5	-0,33	
30		50	-0,8	+0,6	-0,8	—	
50		80	-1	+0,8	-1	—	
80		120	-1,5	+1	-1,5	—	
120		180	-1,8	+1	-1,8	—	
180		250	-2	—	-2	—	



Die bildlichen Darstellungen stimmen mit denen der einzelnen Maßstandards nicht immer überein.

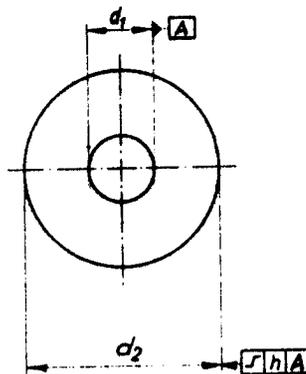
Tabelle 2

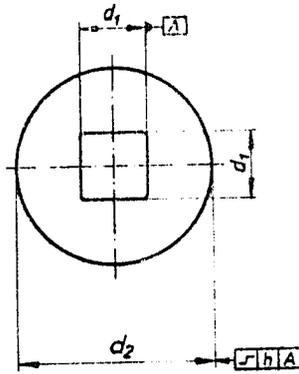
Maße in mm

über	Dicke	bis	Zulässige Abweichungen für die Parallelität der Auflageflächen			Zulässige Durchbiegung e
			s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>	s <sub>3</sub>	
0		1	±0,1		0,05	0,1
1		2,5	±0,2		0,1	0,2
2,5		4	±0,3		0,15	0,3
4		6	±0,6		0,2	0,4
6		10	±1		0,3	0,6
10		18	±1,2		0,4	0,8

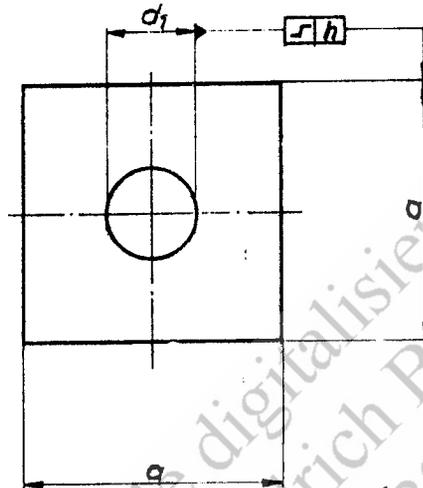
3.3.2. Ausführung g (grob)

Die Toleranzen nach Tabelle 3 und 4 gelten für die in den Maßstandards angegebenen Einzelmaße.





TGL 0-440

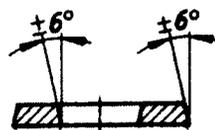
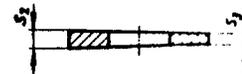


TGL 0-436

Tabelle 3

Maße in mm

über	Maße	bis	Zulässige Abweichungen für			h
			a	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	
1		3	—	—	—	IT 16 bezogen auf d <sub>1</sub>
3		6	—	+0,3	—	
6		10	—	+0,4	—	
10		18	±1	+0,5	-0,8	
18		30	±2	+0,6	-0,8	
30		50	±2,5	+0,8	-1,2	
50		80	±3	+1	-1,5	
80		120	±4	+1,5	-2,0	
120		180	±5	+2	-2,5	
180		250	—	—	-3	



Die bildlichen Darstellungen stimmen mit denen der einzelnen Maßstandards nicht immer überein.

Tabelle 4

Maße in mm

Dicke		$s_1$	Zulässige Abweichungen für die Parallelität der Auflageflächen		Zulässige Durchbiegung $e$
Über	bis		$s_2$	$s_3$	
0	1	$\pm 0,2$	0,2	0,2	0,2
1	2,5	$\pm 0,3$	0,3	0,3	0,4
2,5	4	$\pm 0,6$	0,6	0,6	0,6
4	6	$\pm 1$	1	1	0,8
6	10	$\pm 1,2$	1,2	1,2	1,2
10	18	$\pm 1,5$	1,5	1,5	1,6

### 3.4. Oberflächenbeschaffenheit

Die Oberflächenbeschaffenheit der Scheiben und Sicherungsteile muß den Festlegungen der Maßstandards und dieser Technischen Lieferbedingung entsprechen.

Scheiben und Sicherungsteile müssen allseitig gratfrei sein.

Zugelassen sind:

Riefen, Kratzer, Kerben, Schlagstellen und Bearbeitungsspuren, wenn ihre Tiefe innerhalb der zulässigen Rauhtiefe liegt.

Risse, Falten oder korrodierte Stellen, die nicht größer sind als die für das Halbzeug zulässigen.

Schwacher, kaum wahrnehmbarer Grat.

Die zulässigen Rauhtiefen für die Ausführungen m und g sind in Tabelle 5 festgelegt.

Tabelle 5

Oberfläche	Zulässige Rauhtiefe $R_t$ in $\mu\text{m}$	
	Ausführung m	Ausführung g
Auflageflächen	25	160
Sonstige Flächen	160	beliebig

### 3.5. Oberflächenschutz

Scheiben und Sicherungsteile sind gereinigt und geölt oder gefettet zu liefern, sofern keine anderen Vereinbarungen getroffen wurden.

Für besondere Verwendungszwecke können nach Vereinbarung mit dem Hersteller Scheiben und Sicherungsteile mit galvanischer Beschichtung, Tauchüberzügen und Phosphatschichten geliefert werden. Die Überzüge und Schichten an Scheiben und Sicherungsteilen müssen homogen sein. Raue Stellen, Verdickungen, Blasen oder Risse sind unzulässig.

### 3.6. Härte vergüteter Scheiben und Sicherungsteile

Im vergüteten Zustand muß die Härte innerhalb der sich aus den Härte-Sollwerten und den zulässigen Abweichungen ergebenden Grenzwerten liegen.

## 4. PRÜFUNG

Die Forderungen, die im Sinne dieses Abschnittes an eine Lieferung gestellt werden können, gelten als erfüllt, wenn durch die nachstehenden Prüfungen die Einhaltung der technischen Forderungen des Abschnittes 3. bestätigt ist.

Scheiben und Sicherungsteile sind vom Hersteller nach eigenem Ermessen in der Produktion laufend hinsichtlich Werkstoffe, Maß- und Formgenauigkeit, Oberflächenbeschaffenheit und Oberflächenschutz zu prüfen und nach den in diesem Standard sowie den jeweiligen Maßstandards festgelegten Bedingungen zu liefern. Das Los muß aus Scheiben und Sicherungsteilen gleicher Abmessung, gleicher Ausführung und gleichen Werkstoffes oder Werkstoffen einer Werkstoffgruppe bestehen.

Die Prüfungen sind an Prüfstücken durchzuführen, die dem zur Prüfung vorgelegten Los zu entnehmen sind.

### 4.1. Prüfung der Werkstoffe

#### 4.1.1. Werkstoffe und Halbzeuge

Die Werkstoffe und Halbzeuge sind nach Ermessen des Herstellers in bezug auf ihre Festigkeitseigenschaften nachzuprüfen.

#### 4.1.2. Härteprüfung

##### Probenahme und Entscheidung bei negativem Prüfausgang:

Für die Prüfung sind höchstens 0,1 % von jeder Sorte einer Lieferung, mindestens jedoch zwei Proben zu entnehmen. Die Probenahme erfolgt blind, d. h. völlig willkürlich. Für jede nicht genügende Probe sind zwei Ersatzproben zu entnehmen. Diese müssen beide den technischen Forderungen entsprechen, andernfalls ist das Los zurückzuweisen.

Die Prüfung der Härte ist nach TGL 9556 "Härteprüfung nach Vickers" durchzuführen.

#### 4.2. Prüfung der Abmessungen

##### 4.2.1. Probenahme und Entscheidung bei negativem Prüfausgang

Für die Prüfung sind höchstens 1 % von jeder Sorte einer Lieferung als Proben zu entnehmen. Als Prüfmenge gilt dabei eine Losgröße von 3000 Stück. Die Probenahme erfolgt blind, d. h. völlig willkürlich.

Ist die Anzahl der ermittelten Fehlerstücke bei Scheiben und Sicherungsteilen, Ausführung m, größer als 5 % der vorgeschriebenen Prüfmenge, bei Scheiben und Sicherungsteilen, Ausführung g, größer als 8 %, ist die Prüfung an der gleichen Anzahl zu wiederholen.

Ist die Anzahl der ermittelten Fehlerstücke auch bei dieser zweiten Prüfung größer als 5 % bzw. größer als 8 %, kann das zur Prüfung vorgelegte Los dem Herstellerwerk zum nochmaligen Aussuchen zur Verfügung gestellt werden.

Die Ersatzlieferung ist unter den gleichen Bedingungen nur einmal zu prüfen und muß genügen, andernfalls ist das Los zurückzuweisen.

##### 4.2.2. Durchführung

Die Abmessungen und Formen der Scheiben und Sicherungsteile sind mit geeigneten Meßmitteln zu prüfen.

#### 4.3. Prüfung der Oberflächenbeschaffenheit

Probenahme: nach Abschnitt 4.2.1.

Die Scheiben und Sicherungsteile sind nach der Oberflächenbehandlung einer Sichtprüfung auf Oberflächenbeschaffenheit und Graffreiheit zu unterziehen.

Blanke Scheiben mit kleiner als 2,8 mm Lochdurchmesser können mit Hilfe einer 2,5- bis 3fach vergrößernden Lupe geprüft werden.

#### 4.4. Prüfung des Oberflächenschutzes

Probenahme: nach Abschnitt 4.2.1.

Die Prüfung der Scheiben und Sicherungsteile auf das Einhalten der technischen Forderungen des Abschnittes 3.5. ist durch Sichtprüfung mit normalsichtigem oder entsprechend korrigiertem Auge durchzuführen. In Zweifelsfällen ist mit einer 2,5- bis 3fach vergrößernden Lupe zu prüfen.

Zur Entscheidung können auch Vergleichsmuster herangezogen werden.

Die bei der Oberflächenbehandlung der Scheiben und Sicherungsteile aufgebrauchte Schichtdicke ist mit einem geeigneten Verfahren zu bestimmen.

### 5. ABNAHMEPRÜFUNG

Für die Prüfung von Scheiben und Sicherungsteilen in der Eingangskontrolle der Besteller gelten die Festlegungen des Abschnittes 4., falls nichts anderes vereinbart wird (z. B. Art der Abnahmeprüfung).

Die in Ausnahmefällen auf Grund gesetzlicher Regelungen vorgeschriebene amtliche Abnahme ist im Herstellerwerk vorzunehmen. Dabei sind dem Abnahmebeauftragten vom Hersteller die Werkszeugnisse für das verwendete Halbzeug sowie das Werkszeugnis über die im Werk durchgeführten Prüfungen auszuhändigen. Die zur Abnahme erforderlichen Prüfeinrichtungen (Lehren, Geräte usw.) sind vom Hersteller zur Verfügung zu stellen. Die Meßunsicherheit und Beschaffenheit der Prüf- und Meßmittel ist von der TKO des Herstellers dem Abnahmebeauftragten zu belegen. Der Abnahmebeauftragte ist berechtigt, die Herstellung der Scheiben und Sicherungsteile zu überwachen. Die durchzuführenden Abnahmeprüfungen und die Probenahme legt der Abnahmebeauftragte fest. Dabei dürfen die Abnahmeprüfungen und die Probenahmen den in Abschnitt 4. im einzelnen festgelegten Umfang nicht überschreiten. Ein größerer Prüfungsumfang ist zu vereinbaren.

### 6. VERPACKUNG

Scheiben und Sicherungsteile sind im Regelfall in stapelbaren Schachteln aus Karton, Well- oder Vollpappe oder Kunststoff zu verpacken. Eine Verpackung in Holzkisten, Körben, Fässern, Paletten oder Bahnbehältern ist nach Vereinbarung mit dem Besteller zulässig. Die Packungen sind mit neutralem Ölpapier auszuschlagen.

In jeder Packung dürfen nur Scheiben und Sicherungsteile gleicher Abmessung, Ausführung und gleichem Werkstoff verpackt werden. Die Bruttomasse einer Packung darf 70 kg nicht überschreiten.

**6.1. Kennzeichnung der Packungen und Lieferpapiere**

Jede Packung muß mit folgenden Angaben gekennzeichnet werden:

Kurzbezeichnung der verpackten Scheiben oder Sicherungsteile (z. B. Scheibe 17 TGL 17774)  
Stückzahl  
Herstellerzeichen  
Datum der Verpackung

Die Lieferpapiere müssen sinngemäß die gleichen Angaben enthalten.

**7. TRANSPORT UND LAGERUNG**

Die Packungen sind rüttelfest zu transportieren. Die Transportbehälter sind so zu sichern, daß während des Transportes keine Verlagerung des Inhaltes eintreten kann. Beim Transport müssen die Transportbehälter vor Feuchtigkeitseinwirkung geschützt sein.

Scheiben und Sicherungsteile sind in geschlossenen Räumen trocken zu lagern.

**8. WERKSZEUGNIS**

Auf Anforderung des Bestellers ist vom Hersteller jedes Prüflös mit einem Werkszeugnis zu belegen.

**Hinweise**

Ersatz für TGL 7371 Ausg. 3.62

Änderungen gegenüber Ausg. 3.62:

Scheiben nach TGL 0-125 und TGL 8328 gestrichen; Titelergänzung geändert; redaktionell überarbeitet.

Im vorliegenden Standard wurde auf folgende Standards Bezug genommen:

TGL 8328; TGL 9556; TGL 17774; TGL 20150; TGL 0-84; TGL 0-125; TGL 0-137

TGL 0-432; TGL 0-436; TGL 0-440; TGL 0-443; TGL 0-6797

Diese TGL wurde digitalisiert vom  
Ingenieurbüro Friedrich Bau & Reku  
Kapellenstraße 7b, 08324 Bockau.