

Lineale
Flachlineale aus Stahl
Maße Technische Lieferbedingungen

DIN
874
Blatt 1

Steel straight edges; sizes, technical specifications

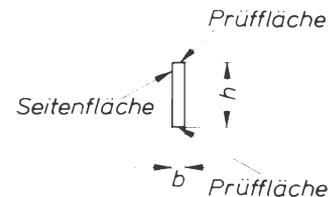
Mit DIN 874 Blatt 2
Ersatz für DIN 874

Maße in mm

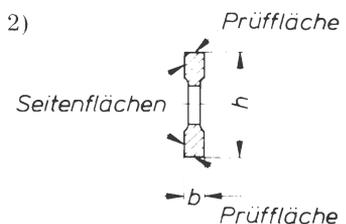
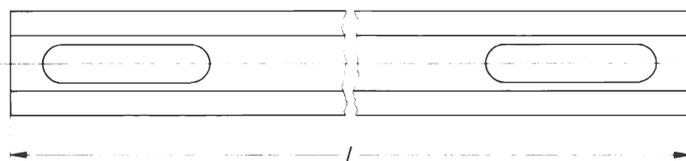
1. Maße, Bezeichnung

Die Flachlineale aus Stahl brauchen der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen; nur die angegebenen Maße sind einzuhalten.

Flachlineale aus Stahl bis 1500 mm Länge



Flachlineale aus Stahl ab 2000 mm Länge (außer Genauigkeitsgrad 2)



Bezeichnung eines Flachlineals aus Stahl von Länge $l = 2000$ mm, Genauigkeitsgrad 1:

Stahllineal 2000 – 1 DIN 874

Tabelle 1. Maße

l	Querschnitte für Genauigkeitsgrad					
	00 ¹⁾ und 0		1		2	
	h	b	h	b	h	b
bis 500	50	10	40	8	30	6
750	50	10	45	9	35	7
1000	60	12	50	10	40	8
1500	70	14	60	12	50	10
2000	80	15	70	14	60	12
2500	100	16	80	15	70	14
3000	120	18	100	16	80	15
4000	140	20	120	18	100	16
5000	—	—	140	20	120	18

1) Genauigkeitsgrad 00 gilt nur bis 1000 mm Länge

Lineale; Haarlineale, Maße, Technische Lieferbedingungen siehe DIN 874 Blatt 2

Fortsetzung Seite 2
Erläuterungen Seite 3

Frühere Ausgaben: DIN 874: 10.31

Änderung August 1973:
Norm in DIN 874 Blatt 1 und Blatt 2 aufgeteilt
und vollständig überarbeitet.

2. Anforderungen

2.1. Form- und Lagetoleranzen

Begriffe für Form- und Lagetoleranzen siehe DIN 7184 Blatt 1.

2.1.1. Ebenheitstoleranz

Die Ebenheitstoleranzen t_e der Prüfflächen ergeben sich aus den Formeln nach Tabelle 2. Dabei ist die Länge l in mm einzusetzen.

Tabelle 2. Formeln für Ebenheitstoleranzen der Prüfflächen

Genauigkeitsgrad	Ebenheitstoleranz t_e in μm
00	$1 + \frac{l}{150}$
0	$2 + \frac{l}{100}$
1	$4 + \frac{l}{60}$
2	$8 + \frac{l}{40}$

Nach den Formeln in Tabelle 2 ergeben sich gerundet die in Tabelle 3 angegebenen Toleranzen.

Tabelle 3. Ebenheitstoleranzen

l ± 2	Ebenheitstoleranzen t_e in μm bei Genauigkeitsgraden			
	00	0	1	2
bis 500	4	7	12	21
750	6	9,5	17	27
1000	8	12	21	33
1500	—	17	29	46
2000	—	22	37	58
2500	—	27	46	71
3000	—	32	54	83
4000	—	42	71	108
5000	—	—	87	133

Diese Werte gelten für eine Bezugstemperatur von 20 °C.

Für die Ebenheitstoleranz der Seitenflächen gilt der dreifache Betrag der in Tabelle 3 angegebenen Ebenheitstoleranzen der Meßflächen.

2.1.2. Parallelitätstoleranz

Für die Parallelitätstoleranz der Meßflächen gilt der doppelte Betrag der entsprechenden Ebenheitstoleranz.

Für die Parallelitätstoleranz der Seitenflächen gilt der sechsfache Betrag der in Tabelle 3 angegebenen Ebenheitstoleranz der Meßflächen.

2.1.3. Rechtwinkligkeitstoleranz

Für die Rechtwinkligkeitstoleranz der Seitenflächen zu den Meßflächen bezogen auf die Höhe h des Lineals ist der dreifache Betrag der Ebenheitstoleranz der Meßflächen (siehe Tabelle 3) zugelassen.

2.2. Randabfall

Ein Randabfall im Abstand von 0,5 mm von den Kanten der Meßflächen ist zulässig.

2.3. Maßtoleranzen

Für die Länge und die Querschnittsmaße der Lineale gelten die Freimaßtoleranzen des Genauigkeitsgrades mittel nach DIN 7168 Blatt 1.

2.4. Werkstoff

Stahl, legiert: Sorte nach Wahl des Herstellers (siehe Erläuterungen):

2.5. Ausführung

Die Prüfflächen der Flachlineale aus Stahl des Genauigkeitsgrades 2 werden in der Regel feingeschliffen. Die Prüfflächen an Flachlinealen aus Stahl des Genauigkeitsgrades 00 und 0 werden zusätzlich geschabt oder geläpft, die des Genauigkeitsgrades 1 werden zusätzlich geschabt, wenn die Toleranzen durch Feinschleifen nicht einhaltbar sind.

3. Prüfung

3.1. Messung der Abweichung von der Ebenheit

Die Abweichung von der Ebenheit wird gegen eine Bezugsebene gemessen, deren eigene Abweichung von der Ebenheit kleiner als 50 % der in Tabelle 3 angegebenen Ebenheitstoleranzen sein soll. Dabei wird das zu prüfende Lineal in den Punkten unterstützt, in denen die geringste Durchbiegung des Lineals entsteht. Bei konstantem Querschnitt entsprechen diese Auflagepunkte den in Bild 2 dargestellten Abständen.

Die Abweichung von der Ebenheit kann z. B. mit Hilfe von Endmaßen nach DIN 861 Blatt 1 und/oder Prüfdornen zwischen der Bezugsebene und der ihr zugekehrten Prüffläche des Flachlineals aus Stahl gemessen werden. Bei Prüfung auf Umschlag wird das Meßergebnis nicht durch die Durchbiegung verfälscht.

3.2. Messung der Abweichung von der Parallelität

Die Abweichung von der Parallelität kann in derselben Prüfanordnung, wie in Abschnitt 3.1 beschrieben, ermittelt werden, und zwar mit Hilfe eines Feinzeigers nach DIN 879 auf der oberliegenden Prüffläche des Flachlineals aus Stahl.

Flachlineale aus Stahl dürfen auch mit Meßgeräten geprüft werden, deren Fehlergrenze = 20 % der Parallelitätstoleranzen der Lineale ist, z. B. Meßbügel mit Feinzeiger oder Bügelmeß-Schraube.

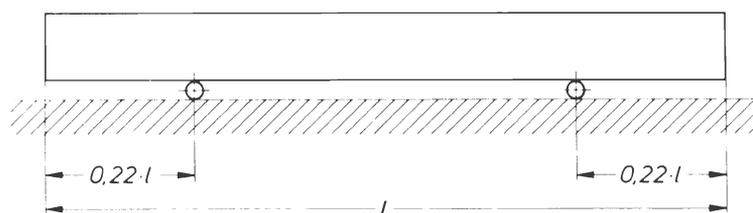


Bild 2. Auflage bei geringster Durchbiegung

Erläuterungen

zu DIN 874 Blatt 1 und Blatt 2

Die Norm DIN 874, Ausgabe Oktober 1931, wurde vom Stuttgarter Arbeitskreis „Längenmeßtechnik“ überarbeitet. Dabei hat man sich beim Aufbau der neuen Normen an der Neufassung von DIN 876 „Meßplatten“ orientiert.

Für die Ebenheits-, Parallelitäts-, Geradheits- und Rechtwinkligkeitstoleranzen wurde DIN 7184 zugrunde gelegt, d. h. die bisher üblichen \pm Vorzeichen fallen weg.

Die Haarlineale wurden in einem besonderen Blatt festgelegt, da an sie andere Anforderungen gestellt und sie auch grundsätzlich anders angewendet werden.