

Drahtseilklemmen für Seil-Endverbindungen bei sicherheitstechnischen Anforderungen

DIN
1142

Wire rope grips for rope terminations; to meet safety requirements

Ersatz für Ausgabe 10.75

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Gerätesicherheitsgesetzes.

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 01.01.1982

Daneben gilt DIN 1142, Ausgabe 10.75 noch bis zum 30.06.1982.

Maße in mm

1 Anwendungsbereich

Drahtseilklemmen nach dieser Norm sind zur Herstellung von lösbaren Seil-Endverbindungen bestimmt, wenn an diese sicherheitstechnische Anforderungen gestellt werden, d. h. wenn durch das Versagen der Seil-Endverbindung Personen oder Sachwerte gefährdet werden können (siehe Erläuterungen).

Drahtseilklemmen nach dieser Norm dürfen nicht für Bergbau-Förderseile, in Seiltrieben für Hütten- und Walzwerkskrane und für die dauernde Befestigung von Seilen in anderen Seiltrieben, die nach DIN 15 020 Teil 1 berechnet werden, verwendet werden. Ferner dürfen sie nicht für Seil-Endverbindungen bei Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb eingesetzt werden, ausgenommen bei Anschlagmitteln, die jeweils für eine spezielle einmalige Verwendung hergestellt werden.

Fortsetzung Seite 2 bis 5

Normenausschuß Stahldraht und Stahldrahterzeugnisse (NAD) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Normenausschuß Mechanische Verbindungselemente (FMV) im DIN

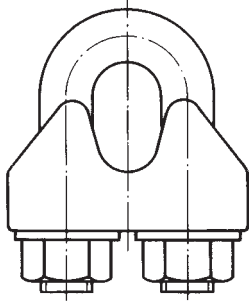
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.

2 Sicherheitstechnische Anforderungen

2.1 Maße, Bezeichnung

Nicht angegebene Einzelheiten sind zweckentsprechend zu wählen.

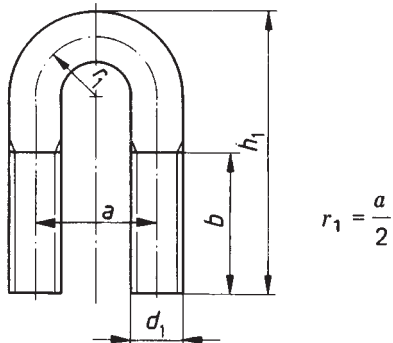
Drahtseilklemme S



Bezeichnung einer vollständigen Drahtseilklemme S, von Nenngröße 22, bestehend aus Klemmbügel (SA), Klemmbacke (SB) und zwei Bundmutter (SC):

Drahtseilklemme DIN 1142 – S 22

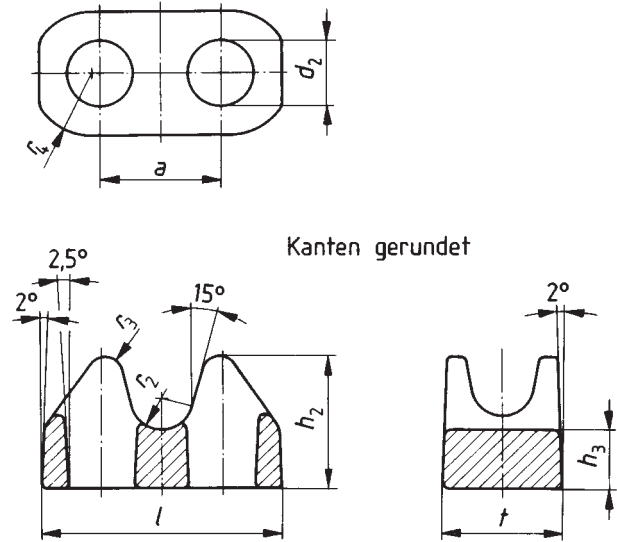
Klemmbügel SA



Bezeichnung eines Klemmbügels (SA) von Nenngröße 22:

Klemmbügel DIN 1142 – SA 22

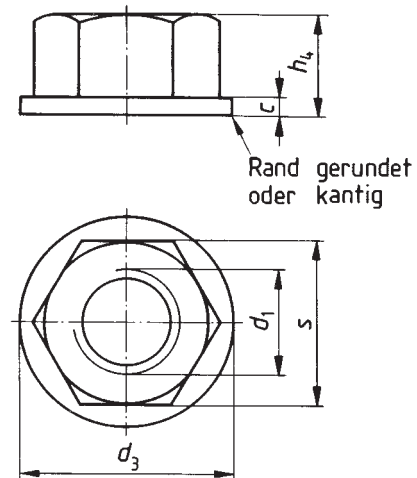
Klemmbacke SB



Bezeichnung einer Klemmbacke (SB) von Nenngröße 22:

Klemmbacke DIN 1142 – SB 22

Bundmutter SC



Bezeichnung einer Bundmutter (SC) mit Gewinde $d_1 = M 16$:

Bundmutter DIN 1142 – SC M 16

Tabelle 1. Maße und Gewichte

Nenn- größe 1) = größter Seil-Nenn- durch- messer	Klemmbügel SA				Klemmbacke SB 3)										Bundmutter SC					Gewicht der Drahtseil- klemme je 1000 Stück kg ≈
	a ²⁾	b	d ₁	h ₁ 2)	a	d ₂	h ₂	h ₃	l	r ₂	r ₃	r ₄	t	c ≈	d ₁	d ₃	h ₄	s		
5	12	13	M 5	25	12	5,8	13	5	25	2,5	2	6,5	13	1	M 5	10	5	8	20,8	
6,5	14	17	M 6	32	14	7	14	6	30	3,5	2	8	16	1,6	M 6	12,5	6	10	40	
8	18	20	M 8	41	18	10	18	8,5	39	4	3	10	20	1,6	M 8	17	8	13	82	
10	20	24	M 8	46	20	10	21	9	40	5	3	10	20	1,6	M 8	17	8	13	92	
13	27	30	M 12	64	27	15	29	13	55	6,5	4	14	28	2,5	M 12	24	12,5	19	275	
16	32	35	M 14	76	32	17	35	16	64	8	4	16	32	2,5	M 14	28	13,5	22	430	
19	36	36	M 14	83	36	17	40	17	68	9,5	4	16	32	2,5	M 14	28	13,5	22	490	
22	40	40	M 16	96	40	19	44	20	74	11	4	17	34	3	M 16	30	16	24	680	
26	46	50	M 20	111	46	24	51	22	84	12	5	19	38	5	M 20	37	24	32	1170	
30	54	55	M 20	127	54	24	59	27	95	15	5	20,5	41	5	M 20	37	24	32	1400	
34	60	60	M 22	141	60	26	67	30	105	17	5	22,5	45	7	M 22	45	30	36	2130	
40	68	65	M 24	159	68	28	77	33	117	20	5	24,5	49	7	M 24	45	30	36	2680	

1) Für Zwischengrößen des Seil-Nenndurchmessers ist die nächst größere Klemme zu verwenden. Die Nenngröße 5 gilt nur für Seil-Nenndurchmesser 5 mm.

2) Zulässige Abmaße: DIN 7168 – g

3) Zulässige Abmaße: DIN 1684 – GTA 17

2.2 Festigkeitsklasse (Werkstoff)

Klemmbügel: 6.8 nach DIN ISO 898 Teil 1

Bundmutter: 6 nach DIN ISO 898 Teil 2

Klemmbacke: GTW-40 oder GTS 35 nach DIN 1692

2.3 Ausführung

Klemmbügel: m nach DIN 267 Teil 2, galvanisch verzinkt und gelb chromatiert A3G nach DIN 267 Teil 9

Bundmutter: m nach DIN 267 Teil 2, galvanisch verzinkt und gelb chromatiert A3G nach DIN 267 Teil 9

Ab Bundmuttern mit Gewinde $d_1 = M 20$: g nach DIN 267 Teil 2

Klemmbacke: galvanisch verzinkt und chromatiert A3C nach DIN 267 Teil 9

2.4 Kennzeichnung

Die Übereinstimmung von Drahtseilklemmen mit dieser Norm ist vom Hersteller eigenverantwortlich durch die Kennzeichnung mit dem Verbandszeichen DIN, jedoch nur in Verbindung mit einem bei der DGWK hinterlegten Herkunftskennzeichen des Herstellers zum Ausdruck zu bringen.

Außerdem ist die Drahtseilklemme durch Angabe der Nenngröße (z. B. S 22) zu kennzeichnen.

Diese Kennzeichnung ist in vertiefter Form so an der Klemmbacke vorzunehmen, daß der Kraftfluß nicht beeinträchtigt wird. Für die Kennzeichnung ist soweit möglich, die Unterseite der Klemmbacke zu verwenden.

Falls die Größe der Klemmbacke das Anbringen des Verbandszeichens DIN nicht zuläßt, kann dieses auch auf der Verpackung angebracht werden.

Die Klemmbügel sind mit dem von der DGWK zugeteilten Herkunftssymbol des Herstellers zu kennzeichnen.

Zur Anwendung des Sicherheitszeichens siehe Erläuterungen.

Anmerkung: Anträge auf Registrierung von Herkunftssymbolen sind zu richten an die Deutsche Gesellschaft für Warenkennzeichnung GmbH (DGWK), Burggrafenstraße 4–10, 1000 Berlin 30. Über die registrierten Herkunftssymbolen wird bei der DGWK ein Verzeichnis geführt.

2.5 Prüfung

Die Klemmbügel werden nach DIN ISO 898 Teil 1, die Bundmuttern nach DIN ISO 898 Teil 2 geprüft.

Die Qualität der Klemmbacken ist nach DIN 1692 zu prüfen.

Alle Drahtseilklemmen müssen vom Hersteller durch Sichtprüfung auf Fehlerfreiheit geprüft werden.

Fehlerhafte Drahtseilklemmen sind zu verwerfen.

2.6 Werkzeugeugnis

Vom Hersteller ist für Klemmbacke, Klemmbügel und Bundmuttern ein Werkzeugeugnis nach DIN 50 049 auszustellen.

2.7 Verwendung der Drahtseilklemmen

Die erste Drahtseilklemme wird dicht an der Kausche angebracht. Die Drahtseilklemmen müssen soweit voneinander entfernt angebracht werden, daß zwischen ihnen ein freier Abstand von mindestens einer Drahtseilklemmenbreite t verbleibt. Die Klemmbügel sind immer auf das unbeanspruchte Seilende aufzulegen.

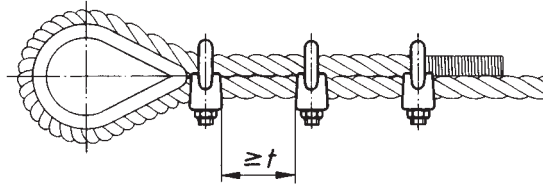


Tabelle 2. Kräfte und Anzahl der Drahtseilklemmen

Nenngröße	Erforderliches Anziehmoment $\text{N} \cdot \text{m}$	Erforderliche Zugkraft im Bügelgewinde N	Erforderliche Anzahl der Drahtseilklemmen
5	2,0	2 300	3
6,5	3,5	3 200	3
8	6,0	4 700	4
10	9,0	7 100	4
13	33	15 400	4
16	49	21 000	4
19	67,7	28 900	4
22	107	40 800	5
26	147	47 600	5
30	212	62 300	6
34	296	79 200	6
40	363	89 800	6

Die angegebenen Anziehmomente gelten für gefettete Gewinde und Muttern-Auflageflächen.

Bei der Montage sowie vor Inbetriebnahme sind die Bundmuttern auf das vorgeschriebene Anziehmoment zu bringen. Nach dem ersten Aufbringen der Last ist das Anziehmoment nochmals nachzuprüfen bzw. nachzustellen.

2.8 Güteanforderungen für Klemmverbindungen

Klemmverbindungen nach der vorliegenden Norm müssen im Zerreißversuch eine Bruchkraft von mindestens 85 % der Mindestbruchkraft des Seiles erreichen, ohne daß das Seil in der Klemmverbindung rutscht.

Im Zugschwellversuch muß das Seil brechen, ohne daß das Seil in der Klemmverbindung rutscht.

Bei der Prüfung sind Stahldrahtseile mit einer Einzeldrahtfestigkeit von max. 1 770 N/mm² zu verwenden.

Zitierte Normen

DIN 267 Teil 2	Schrauben, Muttern und ähnliche Gewinde- und Formteile; Technische Lieferbedingungen; Ausführungen und Maßgenauigkeit
DIN 267 Teil 9	Mechanische Verbindungselemente; Technische Lieferbedingungen; Teile mit galvanischen Überzügen
DIN 1684 Teil 1	Gußrohreile aus Temperguß; Allgemeintoleranzen, Bearbeitungszugaben
DIN 1692	Temperguß; Begriff, Eigenschaften, Abnahme
DIN 7168 Teil 1	Allgemeintoleranzen; Längen- und Winkelmaße
DIN 15 020 Teil 1	Hebezeuge; Grundsätze für Seiltriebe, Berechnung und Ausführung
DIN 50 049	Bescheinigungen über Werkstoffprüfungen
DIN ISO 898 Teil 1	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen; Schrauben
DIN ISO 898 Teil 2	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen; Muttern mit festgelegten Prüfkraften

Frühere Ausgaben

DIN 1142: 08.71, 07.72, 10.75

Änderungen

Gegenüber der Ausgabe Oktober 1975 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anwendungsbereich präzisiert.
- b) Werkstoff GTS 35 alternativ zugelassen.
- c) Zinkauflage festgelegt.
- d) Kennzeichnung neu geregelt.
- e) Prüfung vereinfacht.
- f) Güteanforderung für Klemmverbindung aufgenommen.

Erläuterungen

Anwendungsbereich

Im Titel und im Anwendungsbereich ist festgelegt, daß Drahtseilklemmen nach DIN 1142 bei sicherheitstechnischen Anforderungen verwendet werden, wobei jedoch die angegebenen Einschränkungen zu beachten sind. Sicherheitstechnische Anforderungen bestehen nach Auffassung der Berufsgenossenschaften immer dann, wenn durch das Versagen der Seil-Endverbindung Personen oder Sachwerte gefährdet werden können.

Kennzeichnung

Drahtseilklemmen unterliegen dem Gerätesicherheitsgesetz und dürfen als Nachweis für die Einhaltung der darin enthaltenen Sicherheitsanforderungen aufgrund einer Prüfung durch eine vom Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung bezeichneten Prüfstelle mit dem Zeichen „GS-Geprüfte Sicherheit“ gekennzeichnet werden.

Prüfung

Im Gegensatz zu den Festlegungen in den früheren Ausgaben von DIN 1142 war man der Auffassung, daß die in DIN 1692 bzw. in den dort zitierten Normen festgelegten Prüfungen ausreichen, um die geforderte Güte des Gußwerkstoffes für die Klemmbacken zu gewährleisten. Zusätzliche Festlegungen seien deshalb nicht erforderlich.

Die Sichtprüfung jeder einzelnen Drahtseilklemme, die zweckmäßigerweise beim Zusammenbau der Klemmen durchgeführt wird, bleibt davon unberührt.

Verwendung der Drahtseilklemmen

Eine sichere Seil-Endverbindung mit Drahtseilklemmen nach DIN 1142 wird nur dann erreicht, wenn die Klemmen richtig verwendet werden. Dazu gehört die ordnungsgemäße Montage der Seilklemmen ebenso wie die Überprüfung der Seil-Endverbindungen nach der ersten Belastung. Dem Abschnitt „Verwendung der Drahtseilklemmen“ kommt deshalb im Rahmen der sicherheitstechnischen Festlegungen eine besondere Bedeutung zu.