

## Werkzeugnis nach DIN EN 10204:2005-01

Artikelnummer:	5801048G, 5801049C
Artikelbezeichnung:	Stahlseil 1000x4mm mit Kauschen
Kennzeichnung:	EUROLITE 4 mm 6 x 19 FC 1960 A sZ CE WLL 175 kg
Temperaturbereich:	-40° C bis +100° C
Seillänge:	1,00 m
Seildurchmesser:	4,00 mm
Seilart:	Rundlitzenseil
Seilkonstruktion:	6 x 19 FC
Norm:	DIN EN 12385-4:2008-06, DIN 56927:2009-03
Nennfestigkeit:	1770 N/mm <sup>2</sup>
Seilfestigkeitsklasse:	1960
Oberfläche der Drähte:	Verzinkt
Längengewicht:	0,0554 kg/m
Schlagart:	Kreuzschlag
Schlagrichtung:	Rechtsgängig
Wirkliche Bruchkraft F <sub>m</sub> :	11,1 kN
Mindestbruchkraft F <sub>min</sub> :	8,7 kN

### Ausführung:

Rundlitzenseil 6 x 19 mit Fasereinlage (FE), blanke Oberfläche der Einzeldrähte (bK), bei einer Nennfestigkeit der Drähte von 1770 N/mm<sup>2</sup> und einem rechtsgängigen Kreuzschlag (sZ) nach DIN EN 12385-4:2008-06 und DIN EN 13414-1:2009-02.

Seilendverbindung mit beidseitiger Kausche und Pressklemme (Wirkungsgrad 0,9) nach DIN EN 13411-1:2009-02. Kausche nach DIN 6899:1988-01, Pressung nach DIN EN 13411-3:2009-02.

Die im Folgenden aufgeführten Tabellen beruhen auf den zur Drucklegung aktuellsten, für Deutschland gültigen Arbeitsschutzbestimmungen aus BGI 810-3:2007-03, die damit auch die Ausführungsanweisung SP 25.1/2.4 der BGV-C1 und BGI 810-3:2002-11 ersetzt.

Sollten nationale oder regionale Gesetze, Richtlinien, Vorschriften höhere Anforderungen an technische Arbeitsmittel stellen, so sind diese grundsätzlich zu berücksichtigen!

**Bestimmungsgemäße Verwendung:**

Als Sicherungsseil im Veranstaltungsbereich bis zu einer Tragfähigkeit von 15 kg (BGI 810-3:2007-03, Tabelle 9).  
 Als Anschlagmittel für Lasten über Personen im Veranstaltungsbereich bis zu einer Tragfähigkeit von 70 kg (Einzelstrang) (BGI 810-3:2007-03, Tabelle 2).  
 Als Befestigungsseil für allgemeine Hebezwecke bis zu einer Tragfähigkeit von 175 kg (Einzelstrang).  
 Der zulässige Temperaturbereich liegt zwischen  $-40^{\circ}\text{C}$  und  $+100^{\circ}\text{C}$ .

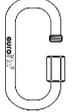
**Benutzung:**

Der Krümmungsradius des Anschlagseils muss größer als der dreifache Seildurchmesser sein, um 100 % der Tragfähigkeit zu erreichen. Wirksamen Kantenschutz verwenden! Für andere Radien beachten Sie bitte die Tabelle BGI 810-3:2007-03, Tabelle 3.  
 Vor und nach jedem Einsatz sind die Drahtseile auf Beschädigung zu überprüfen.  
 Drahtseile sind mindestens jährlich durch einen Sachkundigen zu prüfen.  
 Beschädigte Drahtseile dürfen nicht weiter verwendet werden.  
 Drahtseile sind trocken und geschützt vor schädigenden Einflüssen zu lagern.  
 Drahtseile dürfen nicht so angeschlagen werden, dass sie an den Presshülsen abknicken oder die Presshülsen verbiegen können.  
 Drahtseile dürfen nicht verknotet werden.  
 Die Dimensionierung des Sicherungsseils und die Auswahl des Verbindungsglieds darf nur anhand der gesetzlich zulässigen Tabellen durchgeführt werden. Je nach Ausführung der Seilenden bzw. der Fangsicherung am Gerät kann ein größeres und damit auch festeres Verbindungsglied erforderlich werden.  
 Ein Sicherungsseil wird so angeschlagen, dass die Fallhöhe des zu sichernden Gegenstands möglichst gering ist.  
 Die maximale Fallhöhe eines Sicherungsseils darf 20 cm nicht überschreiten.  
 Das Sicherungsseil wird am herstellereitig definierten Befestigungspunkt des Arbeitsmittels – z. B. Öse, Bügel, Bodenblech – angebracht.  
 Es ist nicht zulässig, das Sicherungsseil an Elementen des Arbeitsmittels anzubringen, die nicht dafür geeignet oder brennbar sind – z. B. Griffe.  
 Die Anwendung darf nur im voll geschlossenen Zustand des Verbindungsglieds erfolgen. Diese müssen handfest angezogen werden. Kontrollieren Sie, ob die Überwurfmutter voll zugeschraubt ist.  
 Das Verbindungsglied darf nur in Längsrichtung belastet werden.  
 Biegebeanspruchungen am Verbindungsglied müssen unbedingt vermieden werden.  
 Nach der Montage eines Sicherungsseils ist zu prüfen, ob das oder die Verbindungsglieder richtig verschlossen sind und ob sich kein größerer Fallweg als 0,2 m ergeben kann.  
 Bei direkt am Gehäuse angebrachten Sicherungsseilen ist darauf zu achten, dass die Pressklemmen ausreichend Abstand zu heißen Teilen des Scheinwerfers haben.  
 Ein Sicherungselement, das einmal der Belastung durch Absturz ausgesetzt war oder beschädigt ist, darf nicht mehr verwendet werden.  
 Verbogene und nicht mehr schließende Schnellverbindungsglieder dürfen nicht mehr angewendet werden und müssen ersetzt werden.  
 Ist die Max. Nutzungsdauer oder die Ablegereife erreicht, dürfen Drahtseile nicht mehr weiterverwendet werden.

<b>Einfluss des Krümmungsradius auf die Tragfähigkeit</b>	
	<b>Krümmungsradius</b>
	R = 3 d
	R = 2,5 d
	R = 2 d
	R = 1,5 d
R = d	
	<b>Tragfähigkeit</b>
	100 %
	85 %
	80 %
	75 %
	62 %

In Anlehnung an BG-Information "Lasten über Personen" (BGI 810-3):2007-03, Tabelle 3 VBG Hamburg ([www.vbg.de](http://www.vbg.de))

## Tragfähigkeit

Sicherungsseil (1 m) als Sekundärsicherung							
[kg]	Sicherungsseil, Länge 1,0 m oder länger Seildurchmesser [mm]	Rechnerischer Wert der erforderlichen Mindestbruchkraft [kN]	Durchmesser Schnellverbindungs-glied [mm] nach DIN 56927	Verbindungsglied			
				Kettbinder (Herstellerbezeichnung) 90 x 8 Tragfähigkeit nach BGV C1 200 kg	hochfester Schäkel nach DIN EN 1677-1		
							
					Kenn-Nr.:	Schenkel durchm. [mm]	Bolzen-größe
bis 8	3	3,80	3,5	ja	3	5	M6
bis 15	4	7,13	4	ja	3	5	M6
bis 25	5	11,88	5	ja	4	6	M8
bis 35	6	16,63	6	ja	4	6	M8
bis 50	7	23,76	6	nicht zugel.	5	8	M10
bis 60	8	28,51	8	nicht zugel.	5	8	M10
bis 80	9	38,02	9	nicht zugel.	6	10	M12
bis 100	10	47,52	10	nicht zugel.	7	11	M14

In Anlehnung an BG-Information "Lasten über Personen" (BGI 810-3):2007-03, Tabelle 9 VBG Hamburg (www.vbg.de)

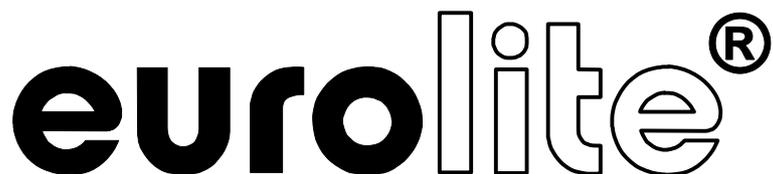
Seil nach DIN EN 12385-4:2008-06 mit einer Nennfestigkeit von 1770 N/mm<sup>2</sup> bis einschl. 6 mm Seildurchmesser nach Tabelle 12 der Norm (=6 x 19M), ab 6 mm Seildurchmesser nach Tabelle 7 der Norm (6 x 19). Berücksichtigt wurde die Reduzierung durch die Pressklemme auf 90 Prozent.

Tragfähigkeit von Rundlitzenseilen als Anschlagmittel für Lasten über Personen				
Rundlitzenseil 6 x 19 mit Fasereinlage, Seilendverbindung mit Kausche und Pressklemme (Wirkungsgrad 0,9), Seilfestigkeitsklasse 1960, Mindest-Nennfestigkeit 1770 N/mm <sup>2</sup>				
Seil-Nenn-durchmesser	Mindest-Bruchkraft F <sub>min</sub> (kN) für Seile ≥ 6 mm nach DIN EN 12385-4, Tabelle 7 für Seile 3-5 mm nach DIN EN 12385-4, Tabelle 12	Tragfähigkeit für hängende Lasten über Personen		
		Einzelstrang Gesamtlast (kg)	Doppelstrang-Gesamtlast (kg) mit Neigungswinkeln	
				von 0° bis 45°
3 mm	5,4	40	55	40
4 mm	9,6	70	100	70
5 mm	15	110	155	110
6 mm	23,3	175	245	175
8 mm	41,4	310	435	310
10 mm	64,7	485	680	485
12 mm	93,1	700	975	700
14 mm	127	950	1335	950

In Anlehnung an BG-Information "Lasten über Personen" (BGI 810-3):2007-03, Tabelle 2 VBG Hamburg (www.vbg.de)

**Bitte beachten Sie: Technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung und Irrtum vorbehalten. 18.05.2009 ©**

**eurolite<sup>®</sup>** GERMANY



## Test report according to DIN EN 10204:2005-01

Article number:	5801048G, 5801049C
Article designation:	Steel rope 1000x4mm with thimbles
Identification:	EUROLITE 4 mm 6 x 19 FC 1960 A sZ CE WLL 175 kg
Temperature range:	-40° C to +100° C
Rope length:	1.00 m
Rope diameter:	4.00 mm
Rope type:	Round strand rope
Rope construction:	6 x 19M FC
Standard:	DIN EN 12385-4:2008-06, DIN 56927:2009-03
Nominal tensile strength:	1770 N/mm <sup>2</sup>
Strength classification:	1960
Wire surface:	Zinc-plated
Mass:	0.0554 kg/m
Lay type:	Regular lay
Lay direction:	Right lay
Real breaking force $F_m$ :	11.1 kN
Minimum breaking force $F_{min}$ :	8.7 kN

### Construction:

Round strand rope 6 x 19 with fibre core (FC), bare wire surface (bK), a nominal tensile strength of 1770 N/mm<sup>2</sup> and right lay (sZ) complying with the European standards DIN EN 12385-4:2008-06 and DIN EN 13414-1:2009-02

Rope terminations at both ends manufactured with thimbles and ferrules (efficiency 0.9) complying with the European standard DIN EN 13411-1:2009-02. The thimbles are manufactured in compliance with the German standard DIN 6899:1988-01, the ferrule-securing in compliance with DIN EN 13411-3:2009-02.

The tables in the following are based on the latest industrial safety regulations valid for Germany. The tables are taken from BGI 810-3:2007-03, the latest publication of the professional association VBG replacing SP 25.1/2.4 of the BGV-C1 and BGI 810-3:2002-11.

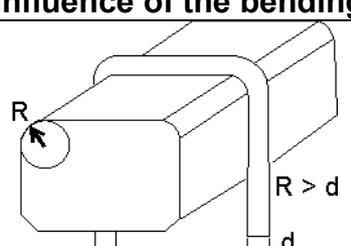
If national or regional laws, directives or regulations should demand higher requirements for technical working material, these always have to be considered!

### Operating determinations

As safety bond in the entertainment industry up to a load capacity of 15 kg (BGI 810-3:2007-03, Table 9).  
 As attachment gear for loads over persons in the entertainment industry up to a load capacity of 70 kg (single-stranded) (BGI 810-3:2007-03, Table 2).  
 As sling for general lifting service up to a load capacity of 175 kg (single-stranded).  
 The allowable operating temperature is between -40° C and +100° C.

### Use:

The bending radius of the attachment rope must be higher than 3 times the rope diameter in order to reach 100 % of the load capacity. Use appropriate edge protectors! For other radii please check the table BGI 810-3:2007-03, Table 3.  
 Before and after every use, the wire rope must be examined for obvious damage.  
 Once a year, the wire rope must be tested by an expert.  
 Damaged wire ropes must not be used again.  
 Store wire ropes in a dry place protected from damaging influence.  
 Never attach the wire rope in a way that the wire will kink at the ferrule or the ferrule will be bended.  
 Never knot wire rope.  
 The safety bond and the connection element must only be selected by the legally approved tables. Depending on the rope termination and the attachment eyelet at the device, a larger and thus tighter connection element may be necessary.  
 A safety bond must be attached in a way that the drop distance of the object is as short as possible. The maximum drop distance must never exceed 20 cm.  
 The safety bond must be attached at the attachment point defined by the manufacturer of the device – e.g. eyelet, bracket, bottom plate.  
 It is not allowed to attach the safety bond at an element of the device which is not suitable for this purpose – e.g. handles.  
 The safety bond must only be used with fully closed connection element. Tighten hand-tight. Always make sure that the screw cap is fully screwed.  
 Connection elements must only be stressed in longitudinal direction.  
 Bending stress must be avoided for connection elements.  
 After installing a safety bond, the user must verify that the connection element(s) are fully closed and that the maximum drop distance is not higher than 20 cm.  
 When the safety bonds are directly attached at the housing, the user must verify that the ferrules have enough distance to hot parts of the luminaire.  
 A safety element which already held the strain of a crash or which is defective must not be used again.  
 Bent or quick links that are not closing any more may no longer be used.  
 If the max. service life or discard state is reached, the wire ropes must not be used any more.

Influence of the bending radius on the load capacity		
	Bending radius	Load capacity
	$R = 3 d$	100 %
	$R = 2,5 d$	85 %
	$R = 2 d$	80 %
	$R = 1,5 d$	75 %
$R = d$	62 %	

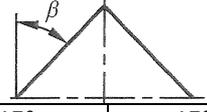
In accordance with BG-Information "Lasten über Personen" (BGI 810-3):2007-03, Table 3 VBG Hamburg ([www.vbg.de](http://www.vbg.de))

## Load capacity

Safety bond (1 m) as secondary attachment								
[kg]	Safety bond, Length 1.0 m or longer Rope diameter [mm]	Calculated value of the Minimum breaking force [kN]	Diameter quick link [mm] according to DIN 56927	Connection element				
				Kettbinder (manufacturer) 90 x 8 Load capacity according to BGV C1 200 kg	High tensile shackle according to DIN EN 1677-1			
							No.:	Leg diam. [mm]
to 8	3	3.80	3.5	yes	3	5	M6	
to 15	4	7.13	4	yes	3	5	M6	
to 25	5	11.88	5	yes	4	6	M8	
to 35	6	16.63	6	yes	4	6	M8	
to 50	7	23.76	6	not allowed	5	8	M10	
to 60	8	28.51	8	not allowed	5	8	M10	
to 80	9	38.02	9	not allowed	6	10	M12	
to 100	10	47.52	10	not allowed	7	11	M14	

In accordance with BG-Information "Lasten über Personen" (BGI 810-3):2007-03, Table 9 VBG Hamburg (www.vbg.de)

Round strand rope according to DIN EN 12385-4:2008-06 with a nominal tensile strength of 1770 N/mm<sup>2</sup>. Up to 6 mm rope diameter table 12 of the standard (=6 x 19M), from 6 mm rope diameter table 7 of the standard (=6 x 19) calculated with a reduction to 90 percent due to the ferrules.

Load capacity of round strand ropes as attachment gear for loads over persons				
Round strand rope 6 x 19 with fibre core, rope terminations with thimbles and ferrules (efficiency 0.9)				
Strength classification 1960, nominal tensile strength 1770 N/mm <sup>2</sup>				
Rope diameter	Minimum breaking force F <sub>min</sub> (kN)  for ropes ≥ 6 mm according to DIN EN 12385-4, table 7 for ropes 3-5 mm according to DIN EN 12385-4, table 12	Load capacity for loads over persons		
		Single-stranded total load (kg)	Double-stranded total load (kg) with inclination angles	
				
			0° to 45°	45° to 60°
3 mm	5.4	40	55	40
4 mm	9.6	70	100	70
5 mm	15	110	155	110
6 mm	23.3	175	245	175
8 mm	41.4	310	435	310
10 mm	64.7	485	680	485
12 mm	93.1	700	975	700
14 mm	127	950	1335	950

In accordance with BG-Information "Lasten über Personen" (BGI 810-3):2007-03, Table 2 VBG Hamburg (www.vbg.de)

Please note: Every information is subject to change without prior notice. 18.05.2009 ©

**eurolite**<sup>®</sup> GERMANY