

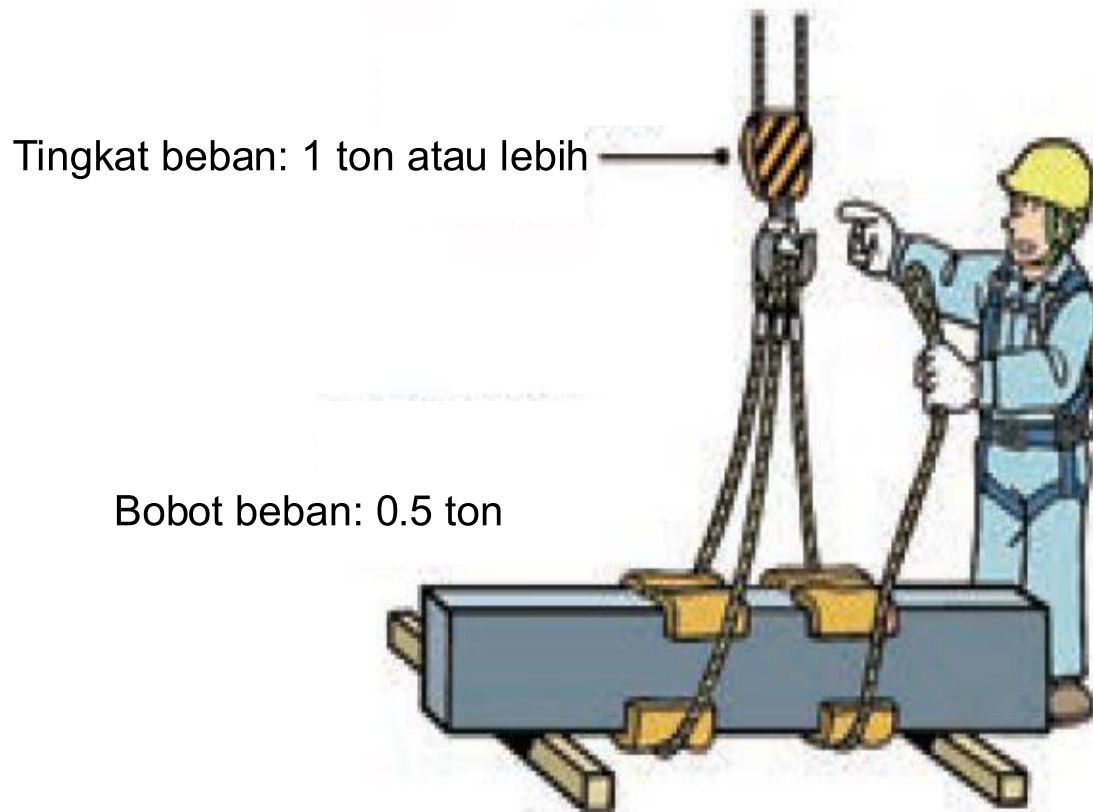
Kualifikasi untuk petugas sling

Jenis mesin dan peralatan	Beban pengangkatan atau beban terbatas	
	1 ton atau lebih	Kurang dari 1 ton
Derek Derek bergerak Derrick Katrol kargo	- Individu yang telah menyelesaikan kursus pelatihan keterampilan slinging - Individu yang telah menyelesaikan kursus pelatihan khusus^{*1} - Individu yang telah mendapatkan persetujuan Menteri Kesehatan, Tenaga Kerja, dan Kesejahteraan^{*2}	- Individu yang telah menyelesaikan kursus pelatihan keterampilan slinging - Individu yang telah menyelesaikan kursus pelatihan khusus^{*1} - Individu yang telah mendapatkan persetujuan Menteri Kesehatan, Tenaga Kerja, dan Kesejahteraan^{*2} - Individu yang telah menyelesaikan pendidikan khusus untuk pekerjaan yang terkait dengan sling

*1: Kursus pelatihan yang tercantum pada kolom kursus pelatihan di Tabel 4 Lampiran Undang-Undang Penegakan Hukum tentang Pengembangan dan Dukungan Sumber Daya Manusia

*2: Individu yang telah menyelesaikan kursus pelatihan pengoperasian derek yang ditentukan dalam Undang-Undang tentang Pengembangan dan Dukungan Sumber Daya Manusia

Kualifikasi untuk petugas sling



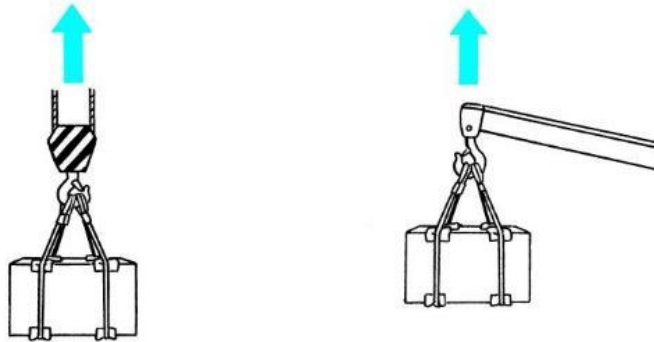
Individu yang telah menyelesaikan kursus pelatihan keterampilan slinging



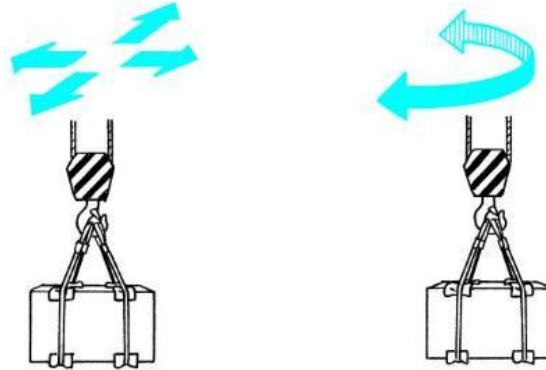
Individu yang telah menyelesaikan pendidikan khusus untuk pekerjaan yang terkait dengan sling

Definisi derek

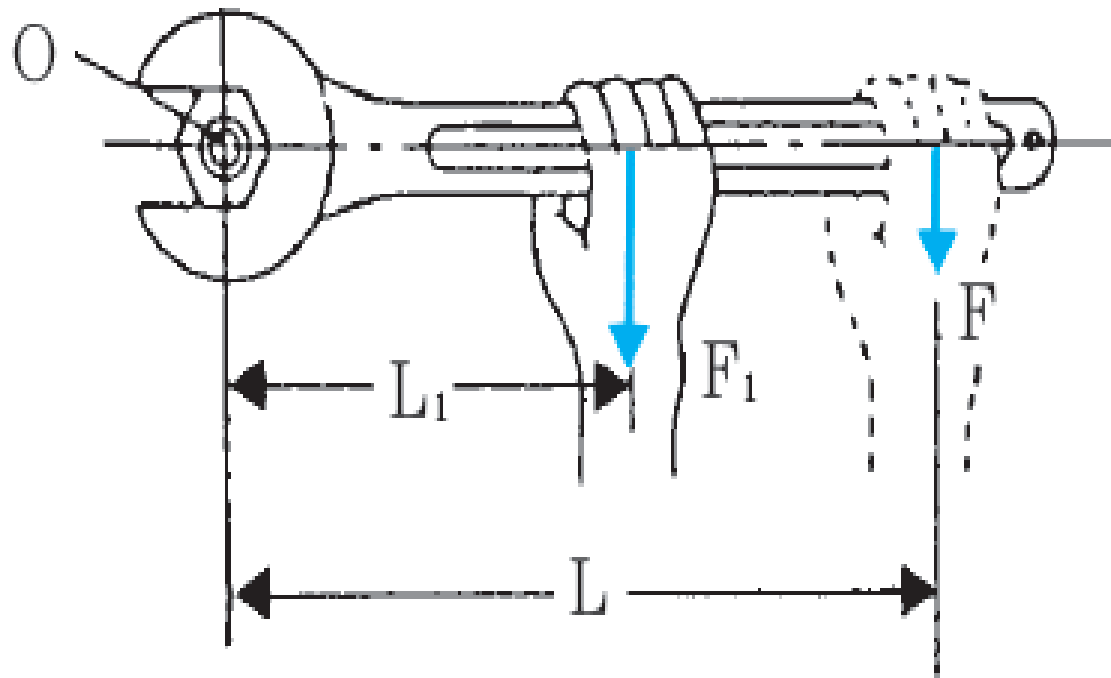
Mengangkat beban dengan tenaga



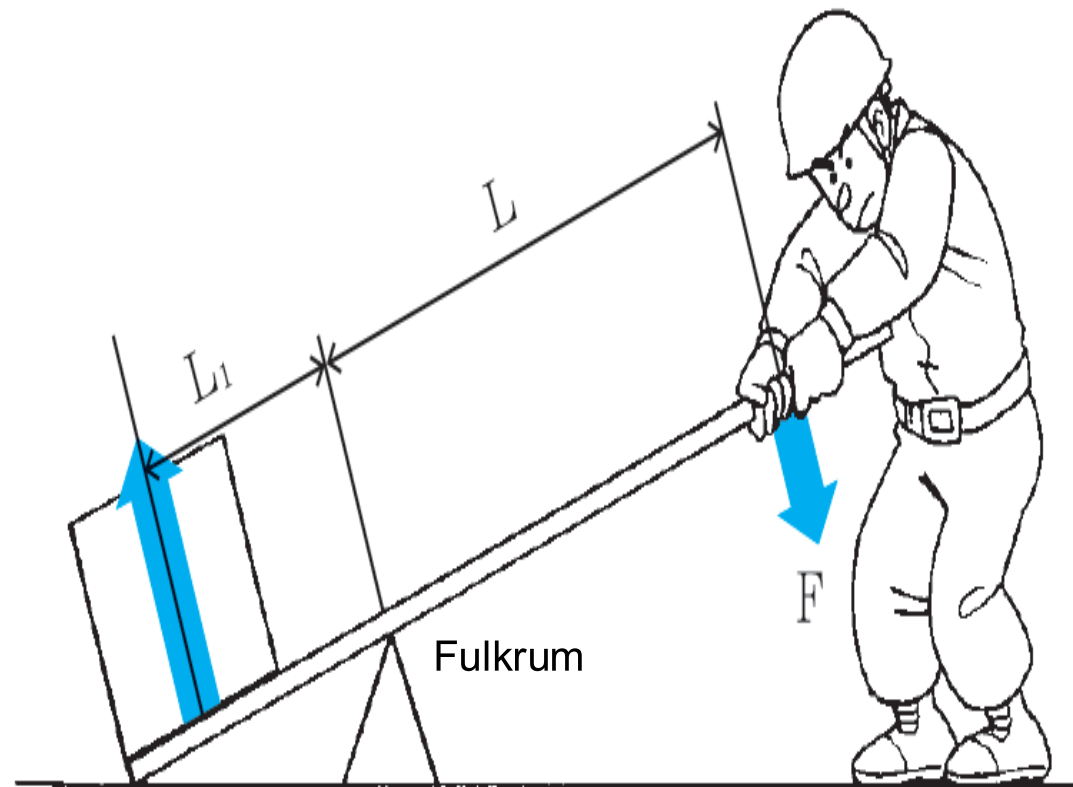
Membawa beban yang diangkat secara horizontal



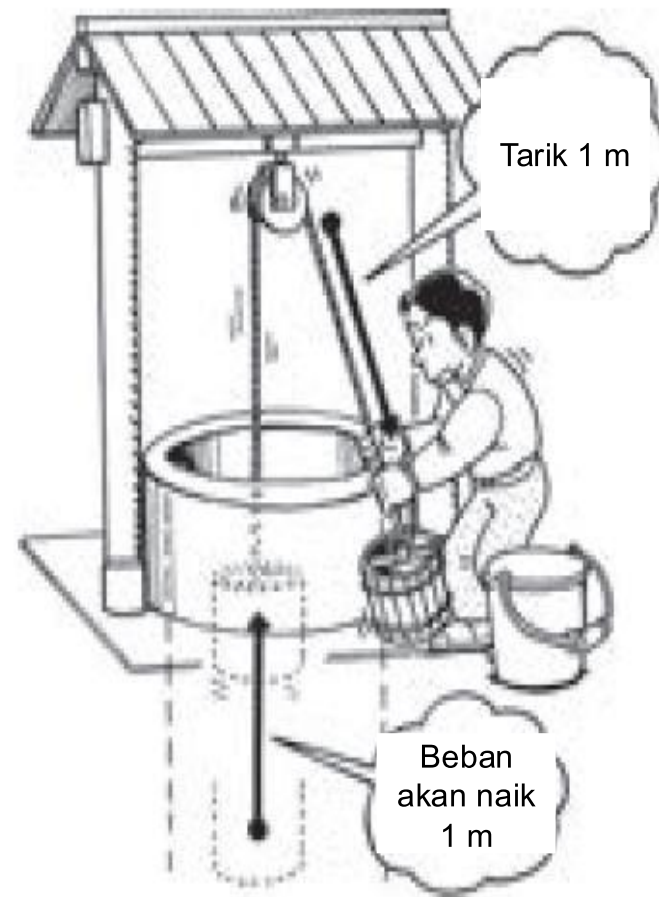
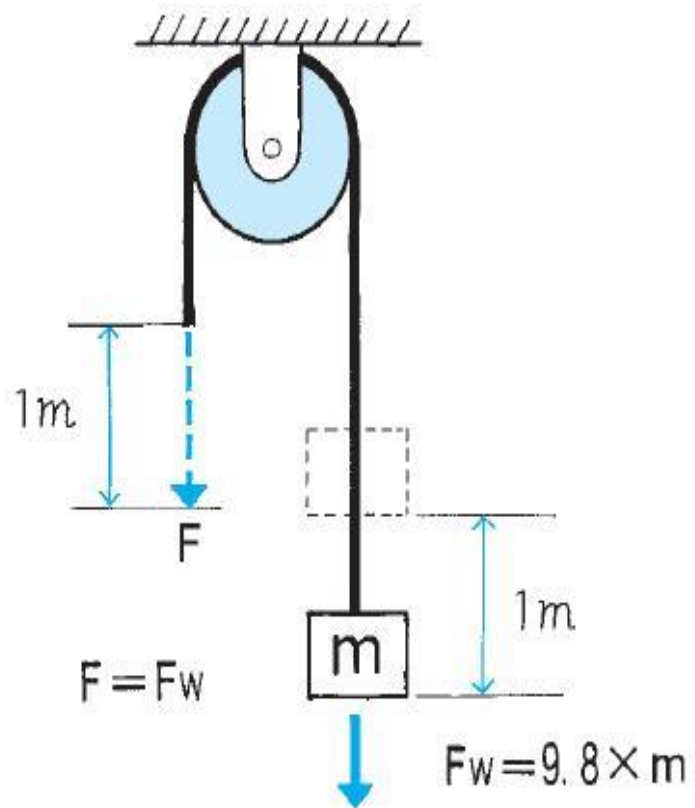
Hubungan antara besaran dan lengan gaya



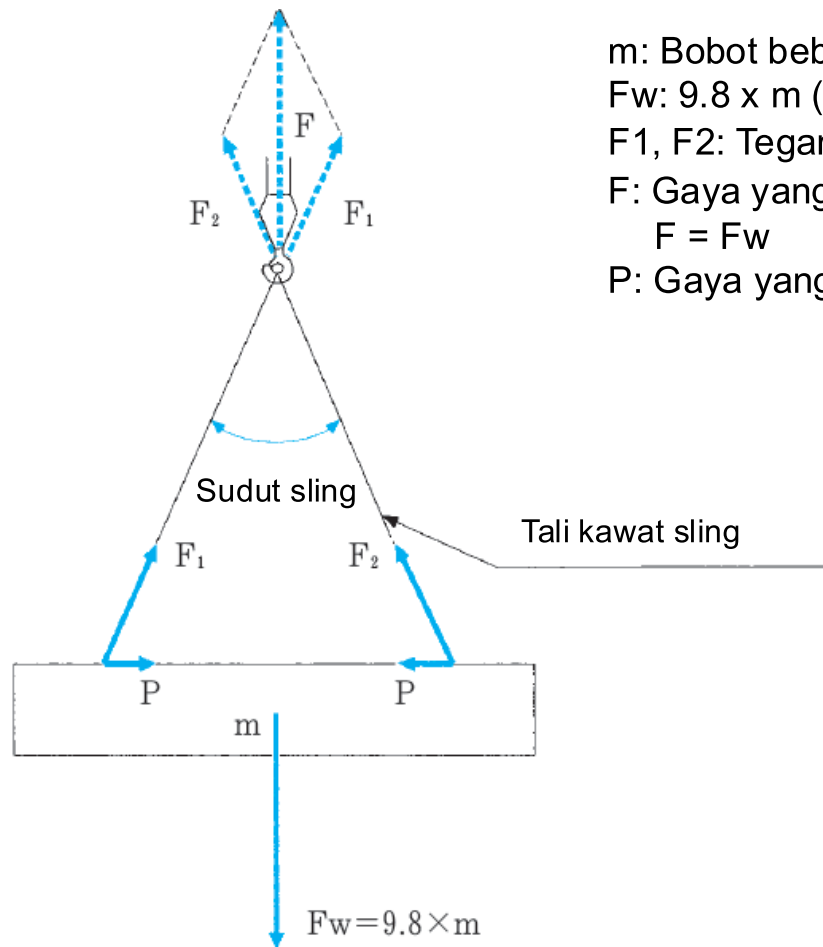
Momen pengungkitan



Puli stasioner



Tegangan tali kawat sling



m : Bobot beban

F_w : $9.8 \times m$ (kN)

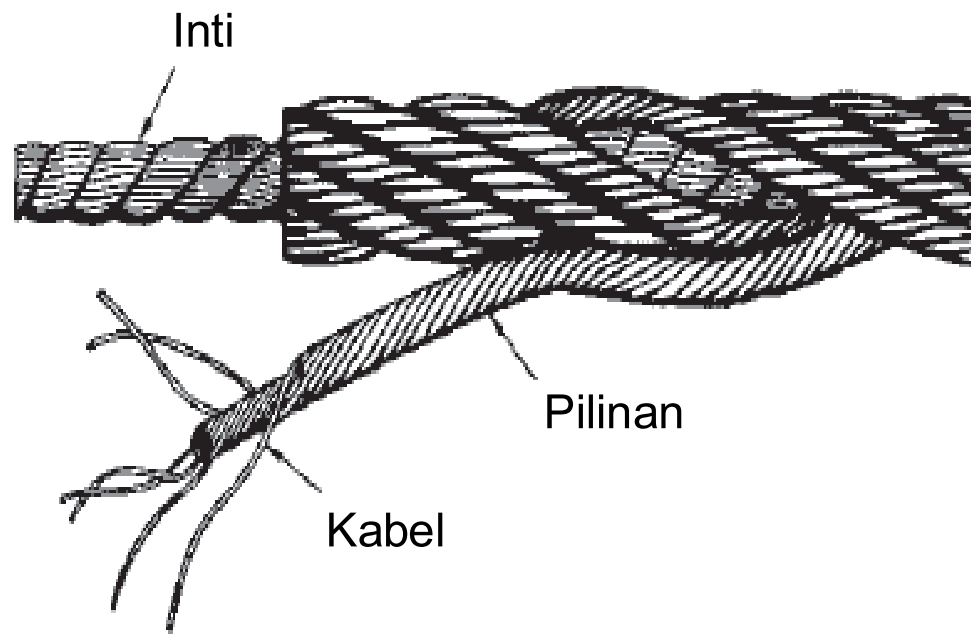
F_1, F_2 : Tegangan tali kawat sling

F : Gaya yang dihasilkan (kN)

$F = F_w$

P : Gaya yang menarik tali kawat sling ke arah dalam (kN)

Konstruksi tali kawat



Jenis lay



Ordinary-lay Z
(kanan)



Ordinary-lay S
(kiri)

Ordinary-lay



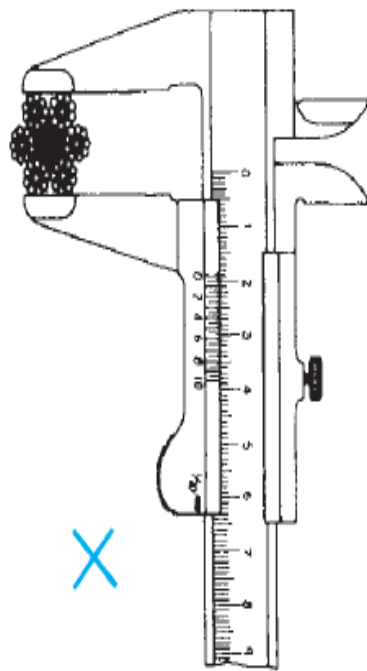
Lang lay Z
(kanan)



Lang lay S
(kiri)

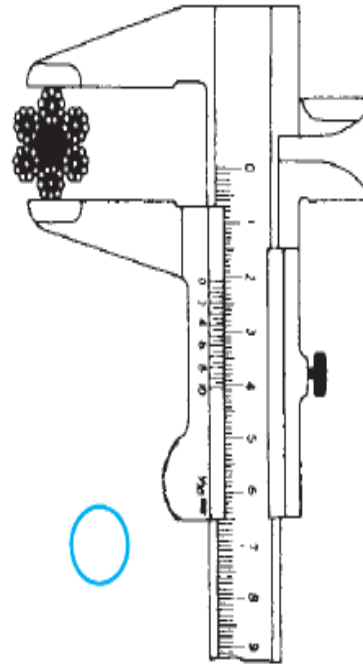
Lang-lay

Metode pengukuran untuk diameter tali kawat



X

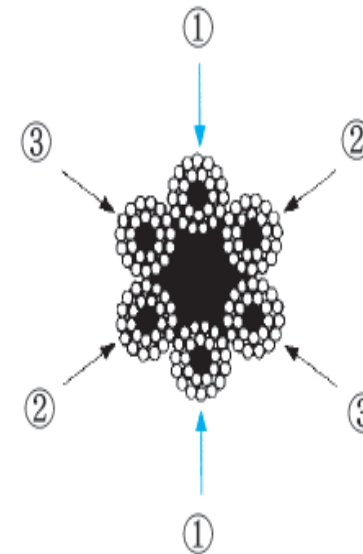
Salah



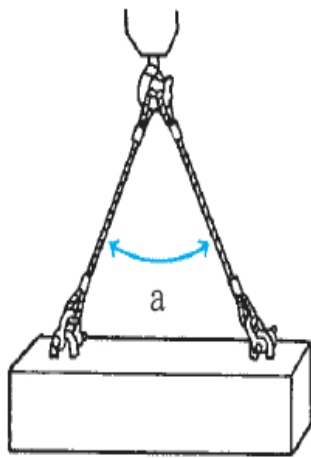
O

Benar

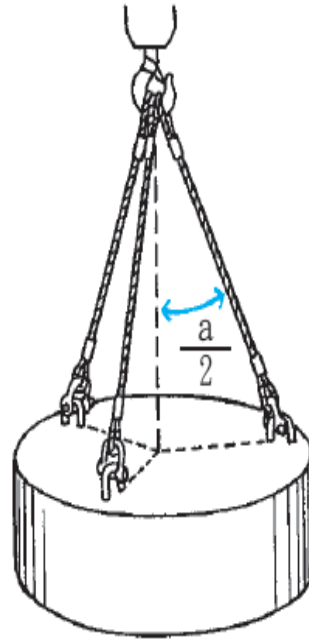
$$\text{Diameter} = \frac{\textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3}}{3}$$



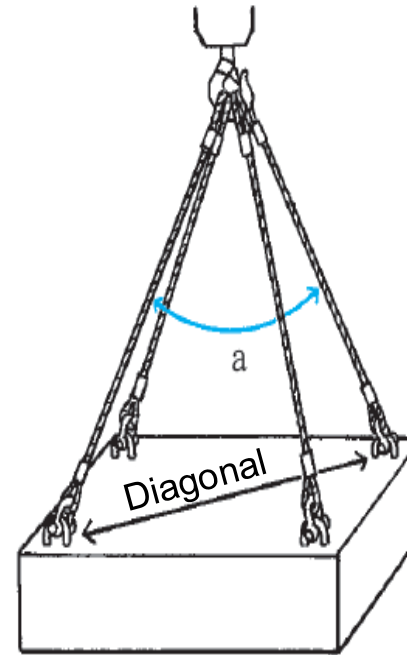
Jumlah tali dan sudut sling (a = Sudut sling)



Sling dua tali
dengan dua titik



Sling tiga tali
dengan tiga titik



Sling empat tali
dengan empat titik

Faktor ketegangan dan sudut sling tali kawat

Sudut sling	Faktor ketegangan
0°	1.00
30°	1.04
60°	1.16
90°	1.41
120°	2.00

Tali kawat sling

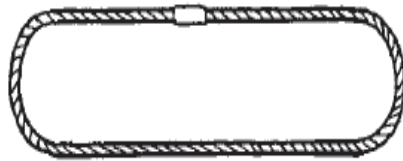
Sambungan mata di kedua ujungnya



Sambungan kompresi di kedua ujungnya



Tali kawat tanpa ujung



Tali kawat dengan cincin



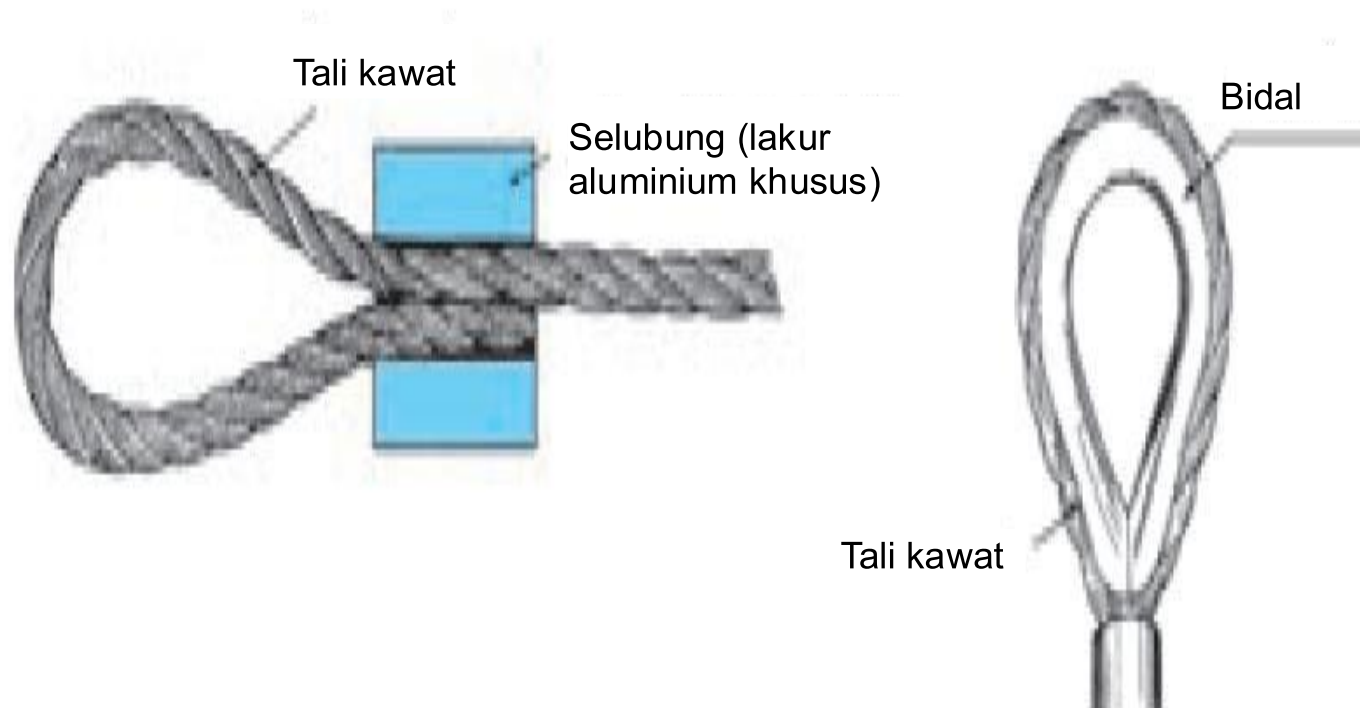
Sambungan kompresi dengan bidal dan belenggu di setiap ujungnya



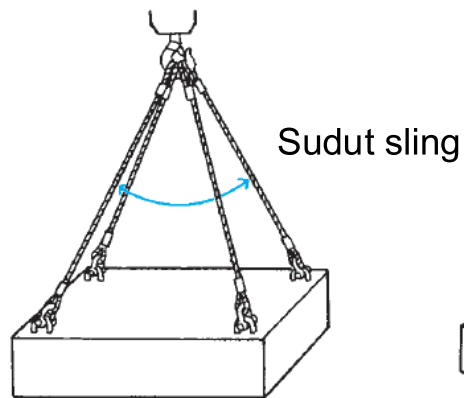
Sambungan kompresi dengan bidal dan kait di setiap ujungnya



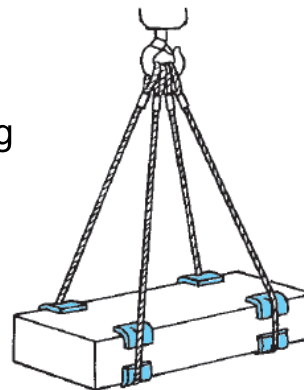
Metode sambungan kompresi



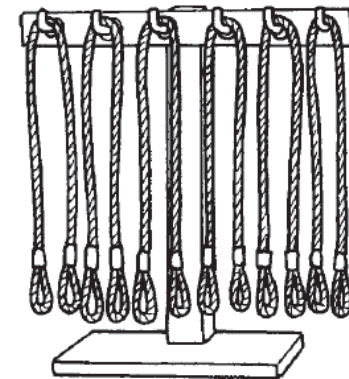
Yang perlu diwaspadai saat menggunakan tali kawat sling



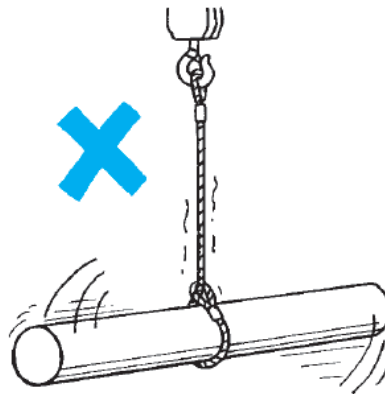
Sudut sling



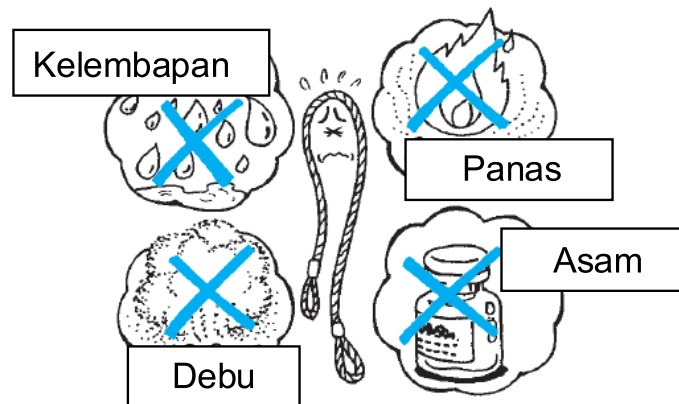
Bantalan



Tata dengan rapi



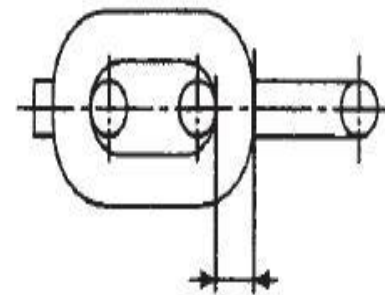
Slinging tali tunggal



Yang perlu diwaspadai saat penyimpanan

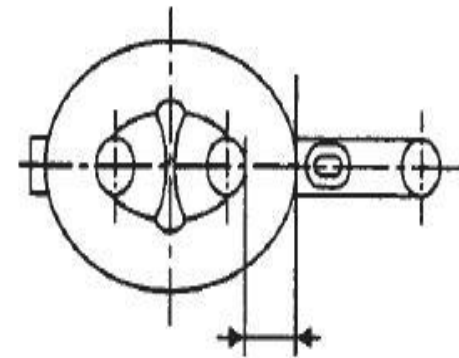
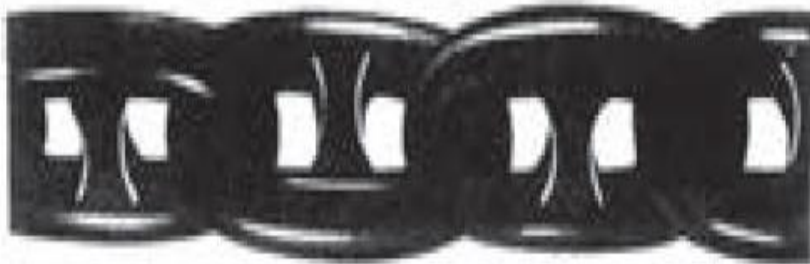
Jenis Rantai

Rantai bertaut



Diameter nominal

Rantai bertaut dengan penahan



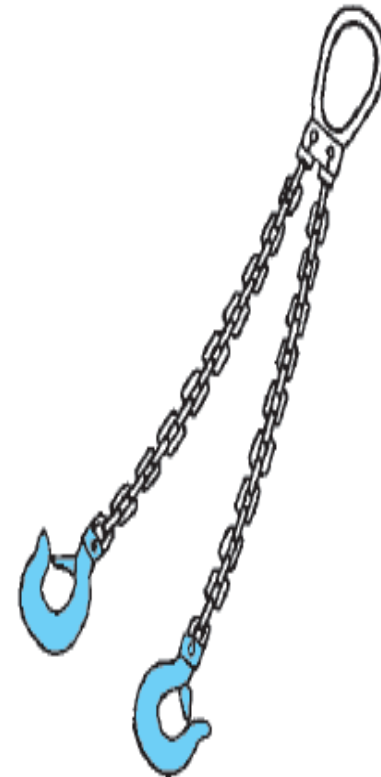
Diameter nominal

Sling rantai

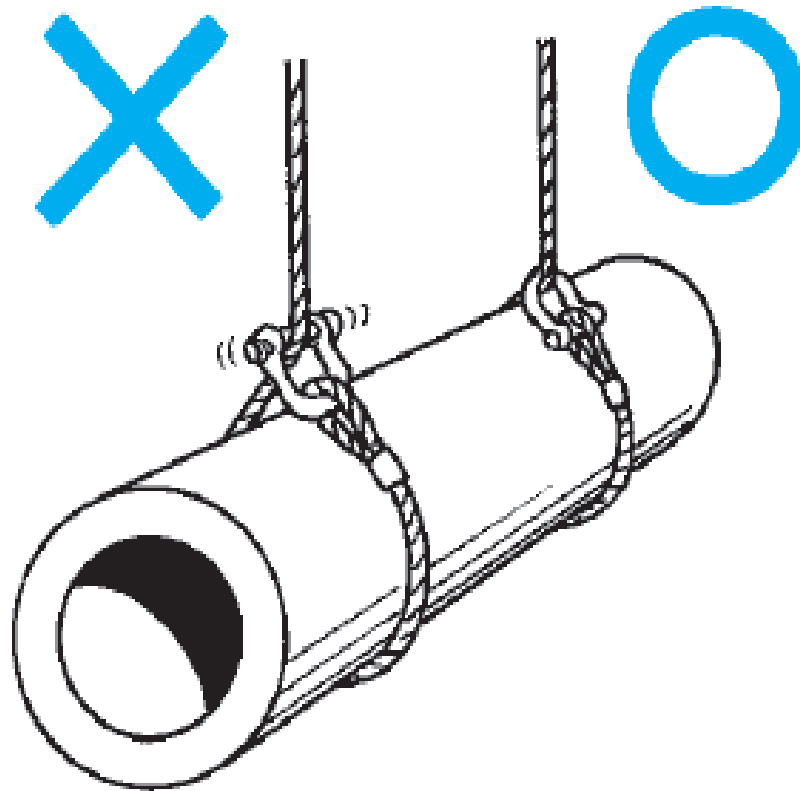
Rantai dengan cincin



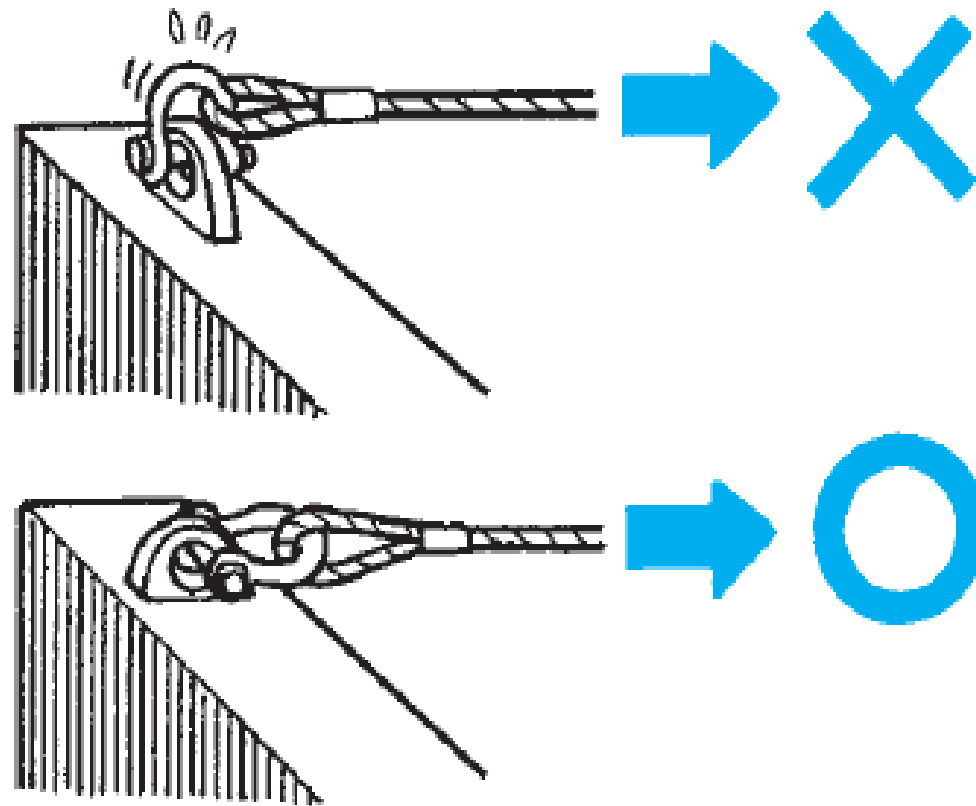
Rantai dengan kait



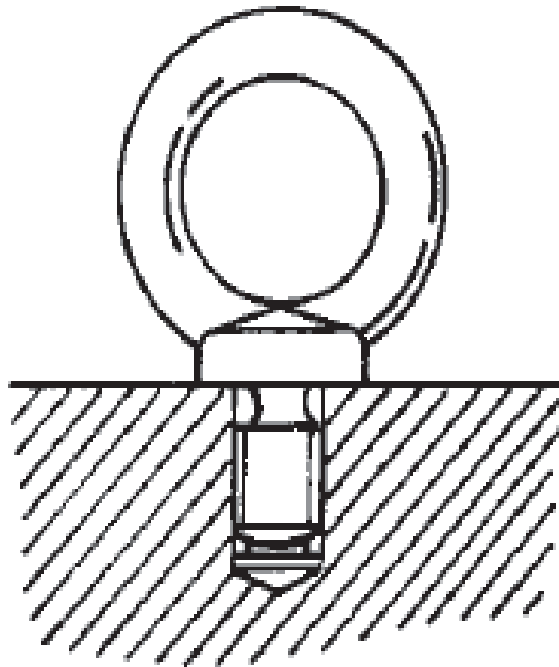
Posisi belunggu



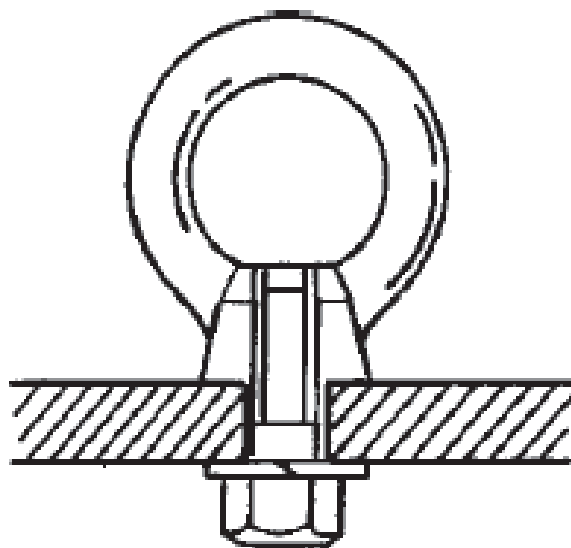
Contoh penggunaan belenggu



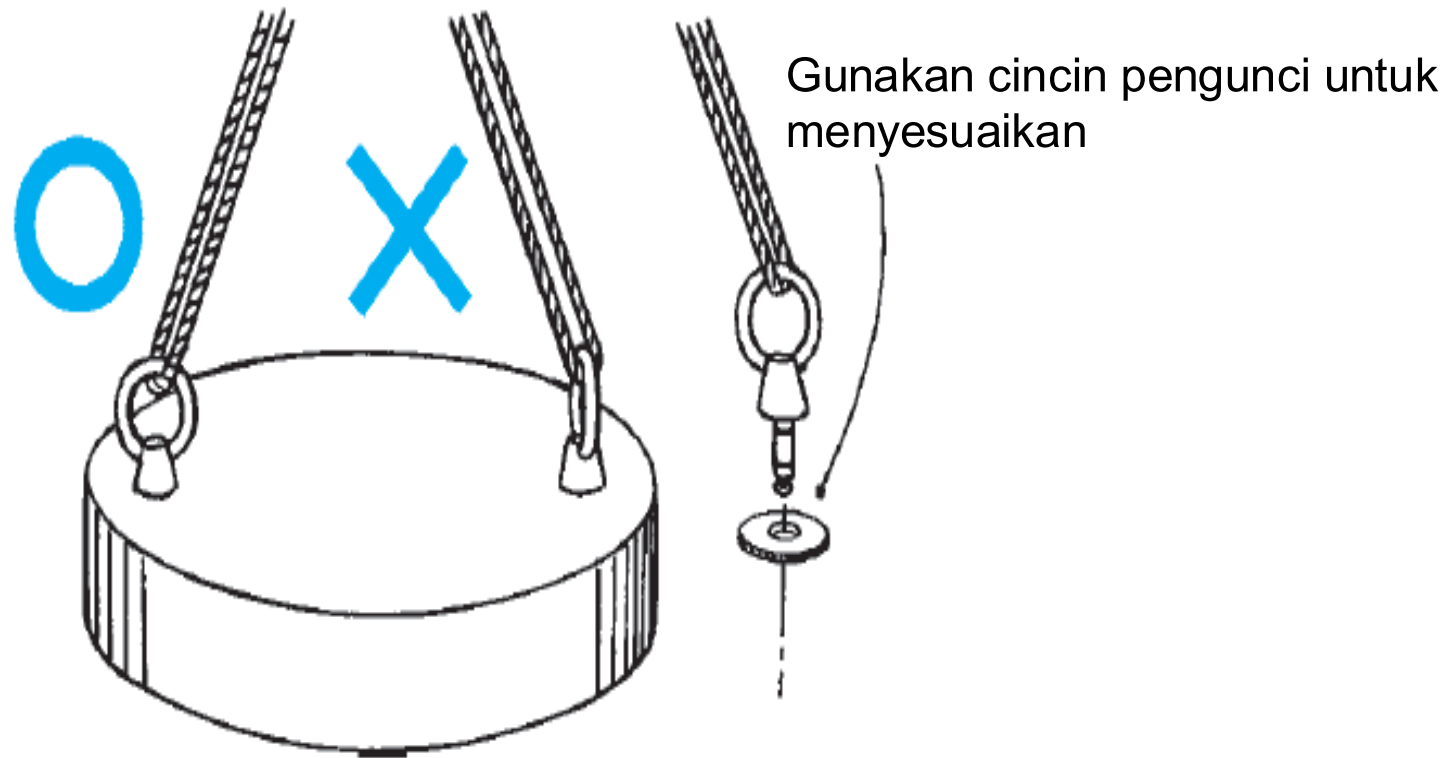
Baut mata



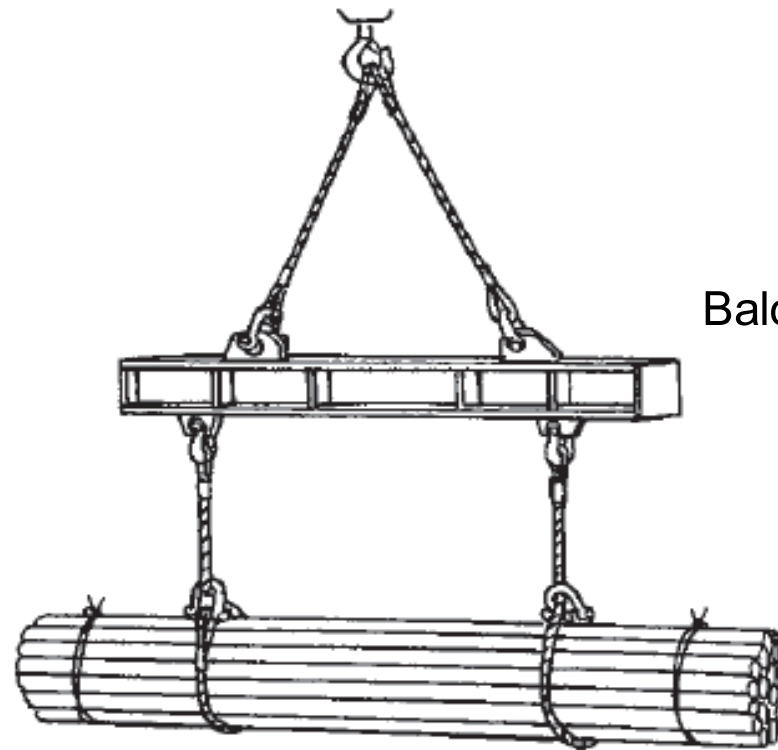
Mur mata



Contoh penggunaan baut mata

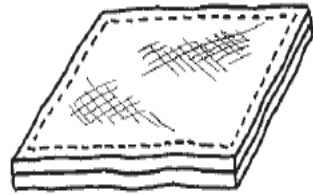


Balok angkat



Balok angkat

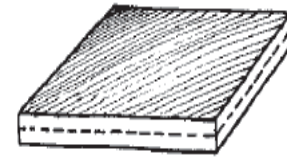
Bantalan



Kantong goni



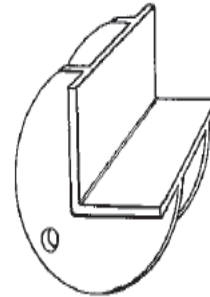
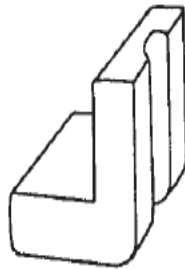
Kain



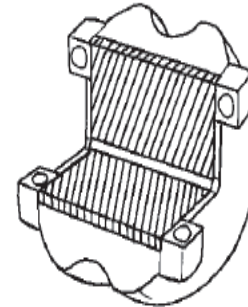
Lembaran karet



Tembaga atau lakur tembaga

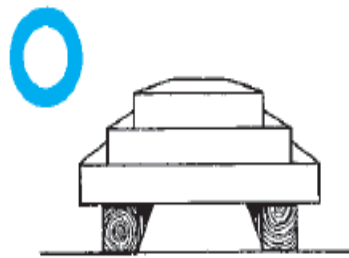


Struktur yang dilas

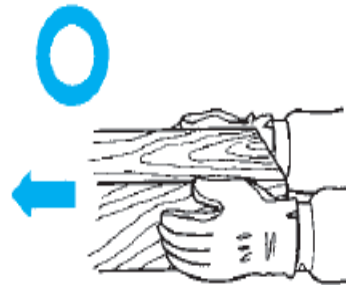


Bantalan magnetis

Blok pembawa



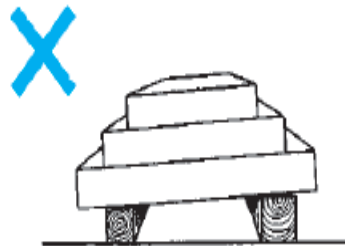
Gunakan balok dengan ukuran yang sama.



Pegang balok di kedua sisinya dengan kedua tangan.



Pegang sisi kiri dan kanan balok.



Beban menjadi tidak stabil.



Jangan letakkan tangan di atasnya.

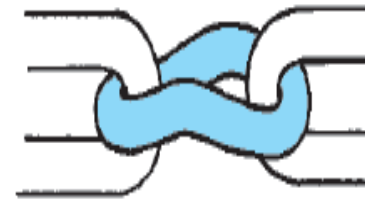
Deformasi Rantai



Tautan berubah bentuk



Tautan bengkok



Tautan terpuntir



Penyok

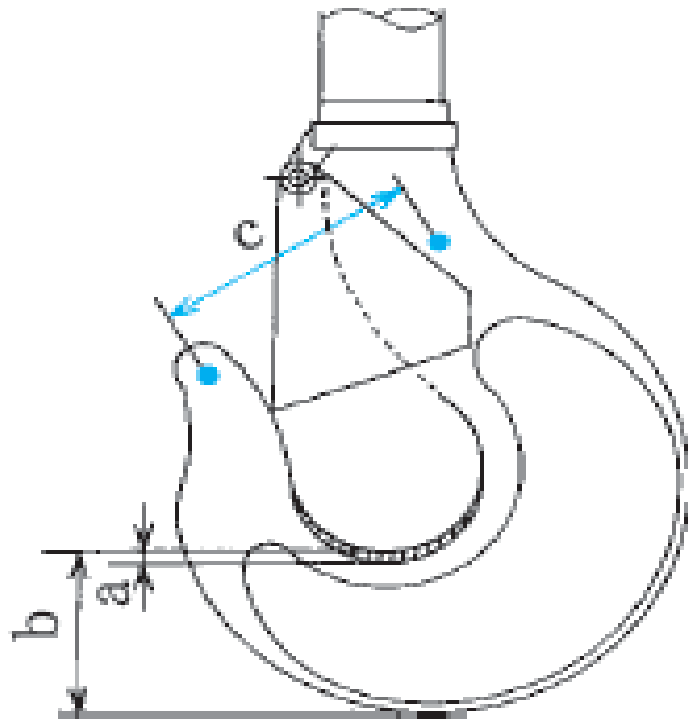


Bengkok

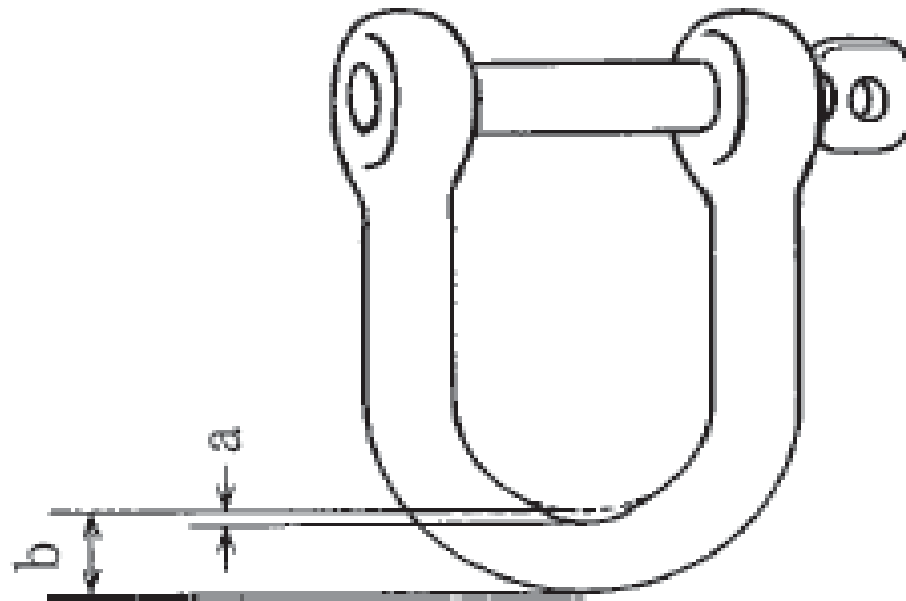


Terpuntir

Celah dan keausan kait



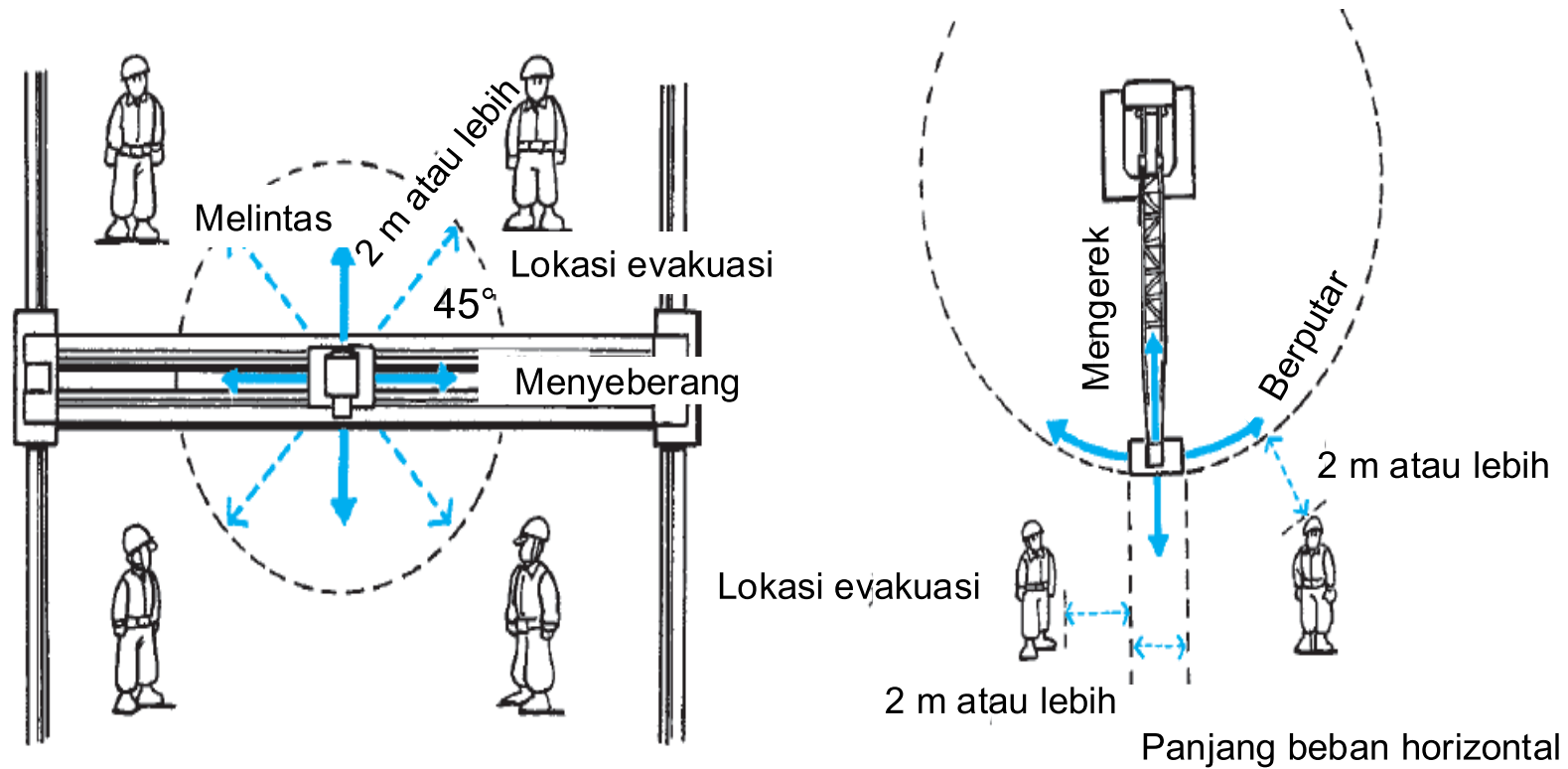
Keausan belenggu



Pakaian slinging



Lokasi evakuasi

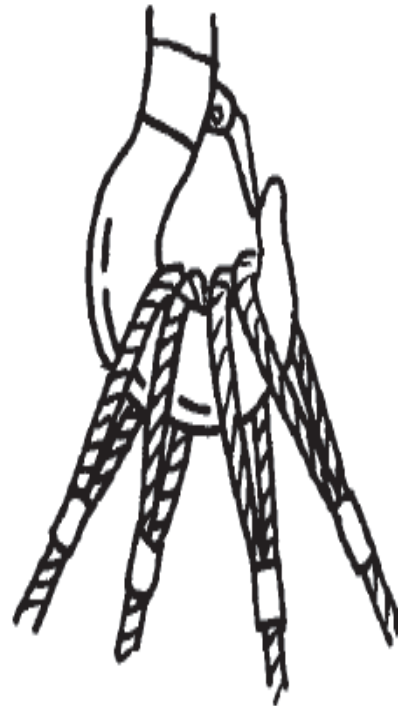


Derek yang melintas di atas kepala, derek jembatan

Derek bergerak, derek jib

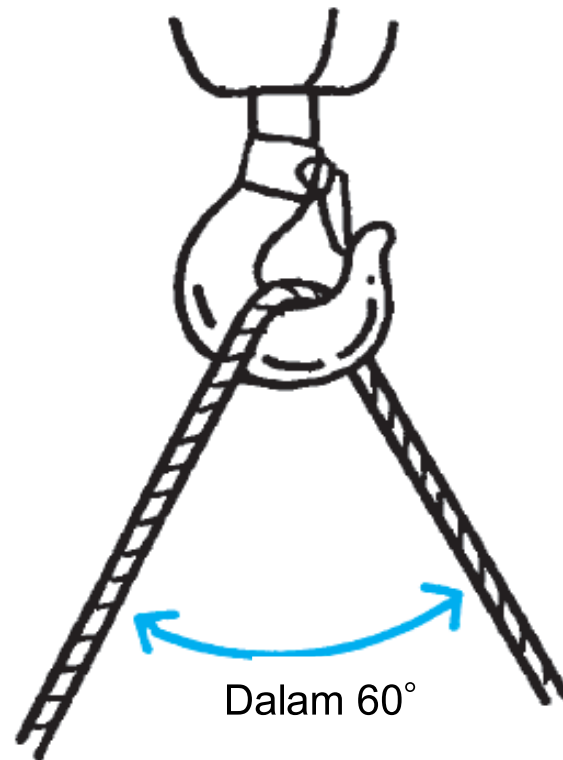
Metode penggantungan di kait

- Mengencangkan tali kawat pada mata



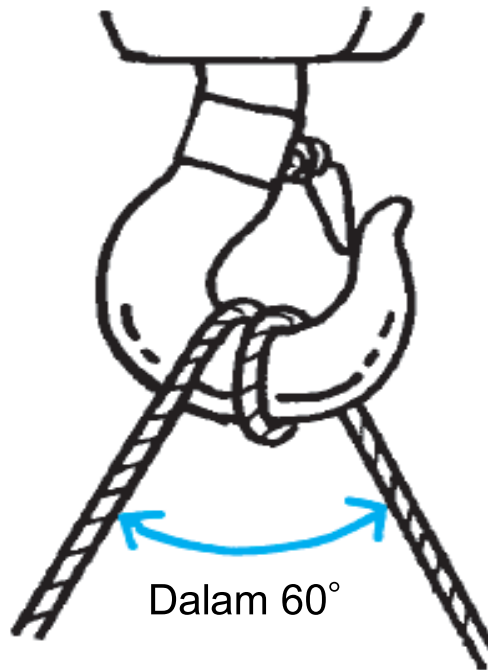
Metode penggantungan di kait

■ Slingsing putaran tunggal



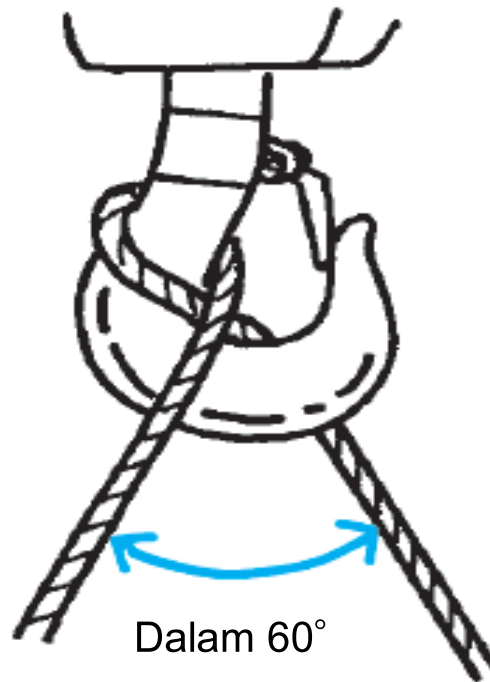
Metode penggantungan di kait

■ Slingsing satu-putaran



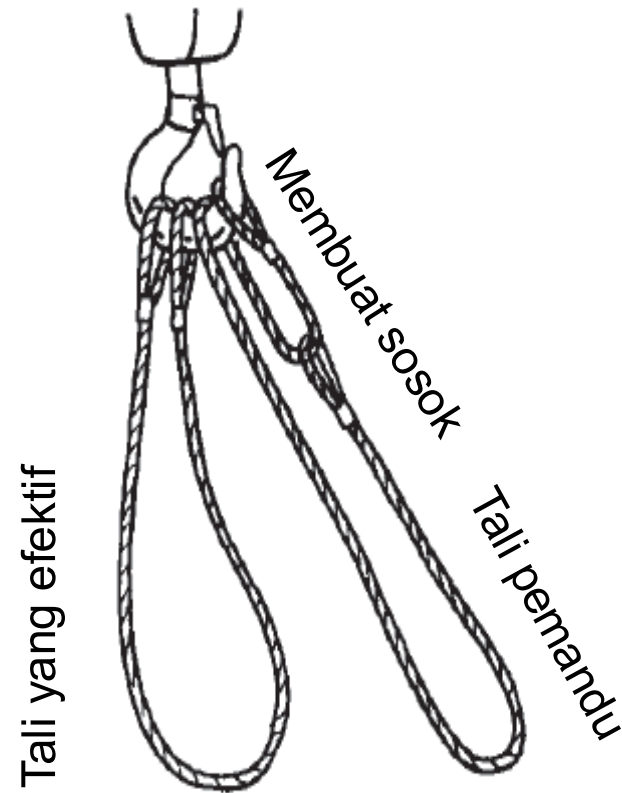
Metode penggantungan di kait

■ Slings ikatan sela



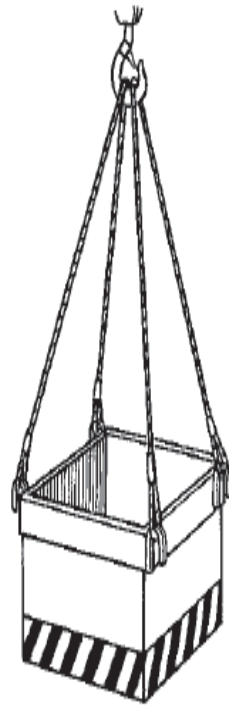
Metode penggantungan di kait

■ Membuat sosok



Metode memasang tali kawat pada beban

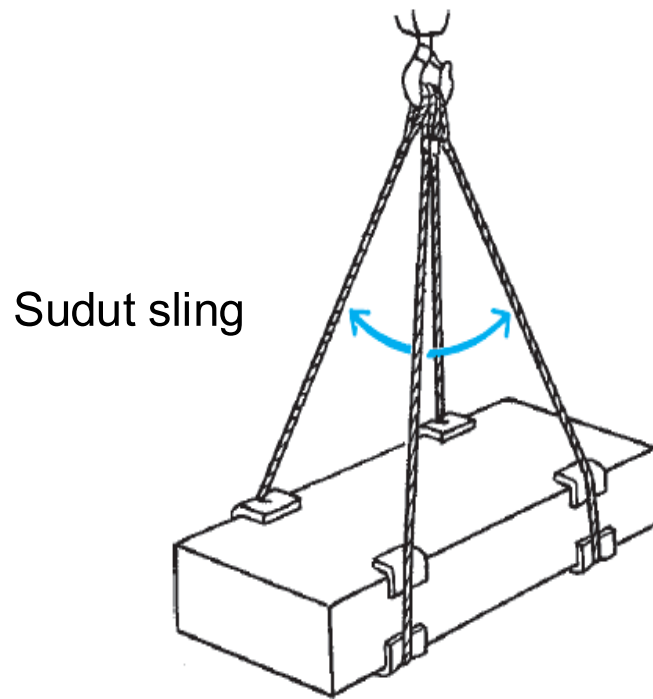
- Mengencangkan tali kawat pada mata



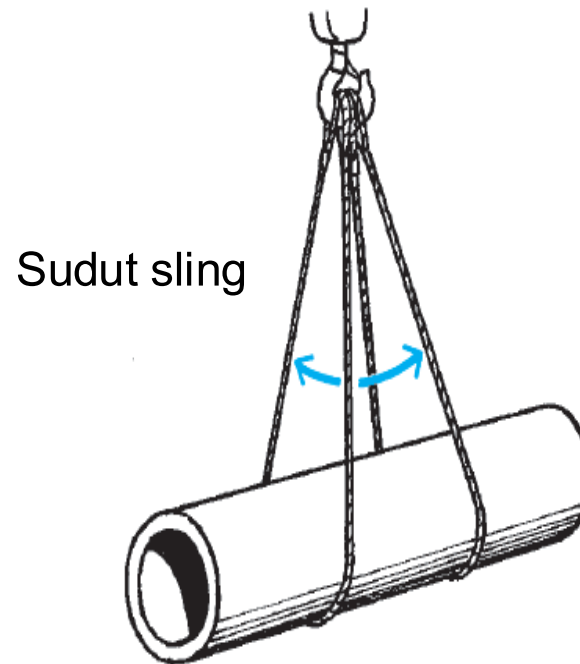
Saat tali kawat sling dilonggarkan, mata bisa dilepaskan.

Metode memasang tali kawat pada beban

■ Slings putaran tunggal



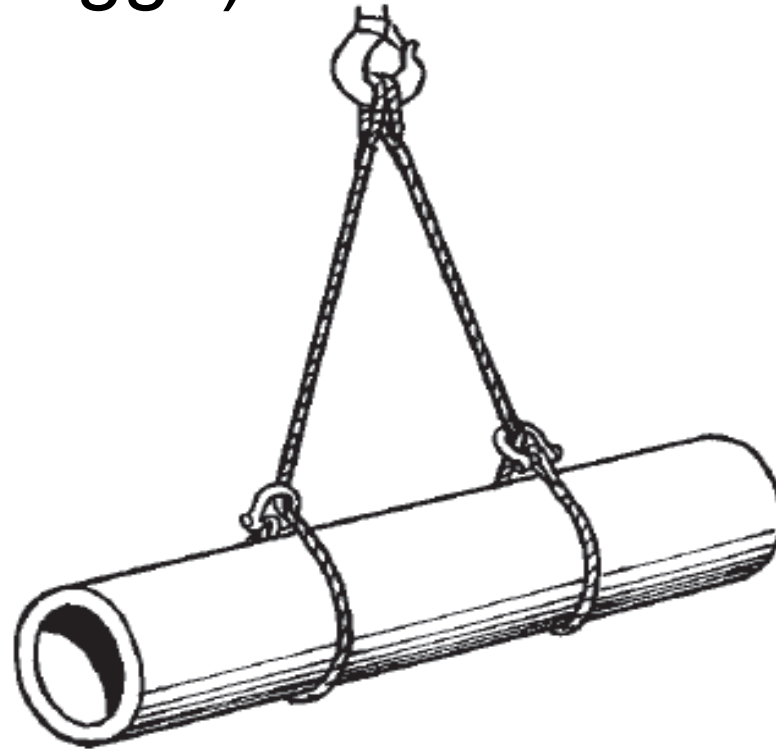
Sling dua tali dengan empat titik



Sling dua tali dengan empat titik

Metode memasang tali kawat pada beban

- Sling dua tali dengan dua titik (menggunakan simpul belenggu)



Metode memasang tali kawat pada beban

- Sling dua tali dengan dua titik (dikencangkan pada mata)



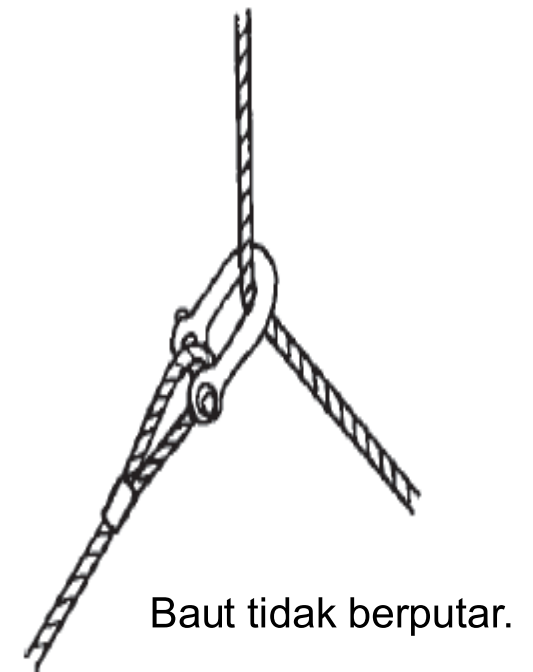
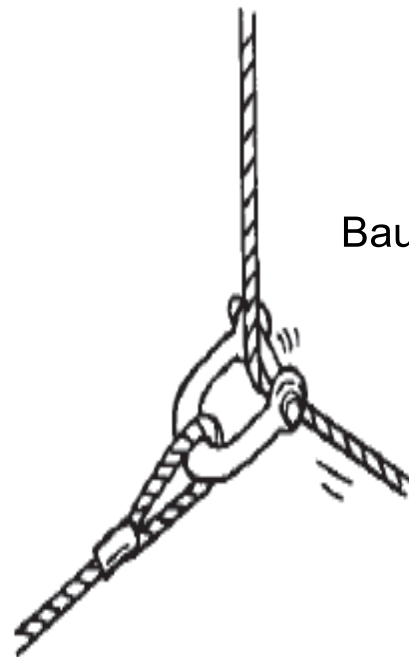
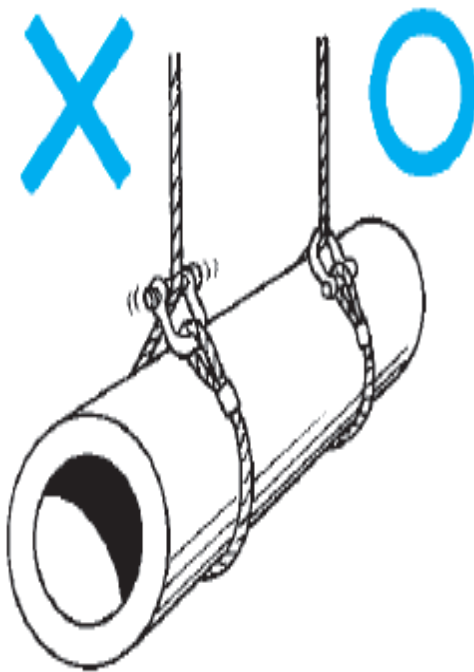
Simpul ke arah
yang sama



Simpul ke arah
yang berbeda

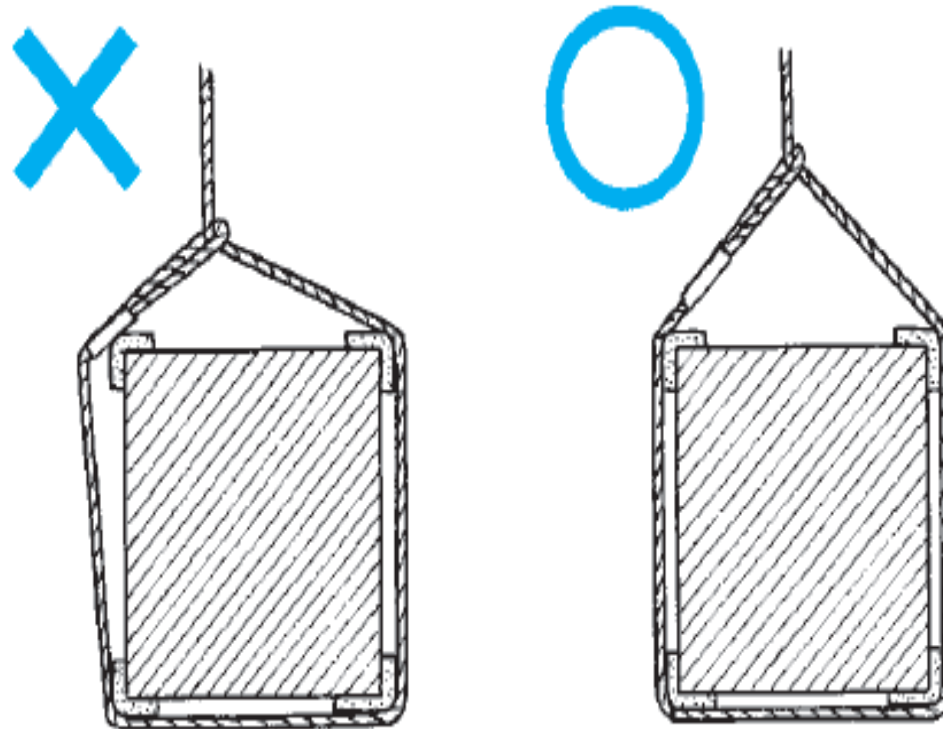
Metode memasang tali kawat pada beban

- Cara menggunakan belenggu (Perhatikan posisi baut)



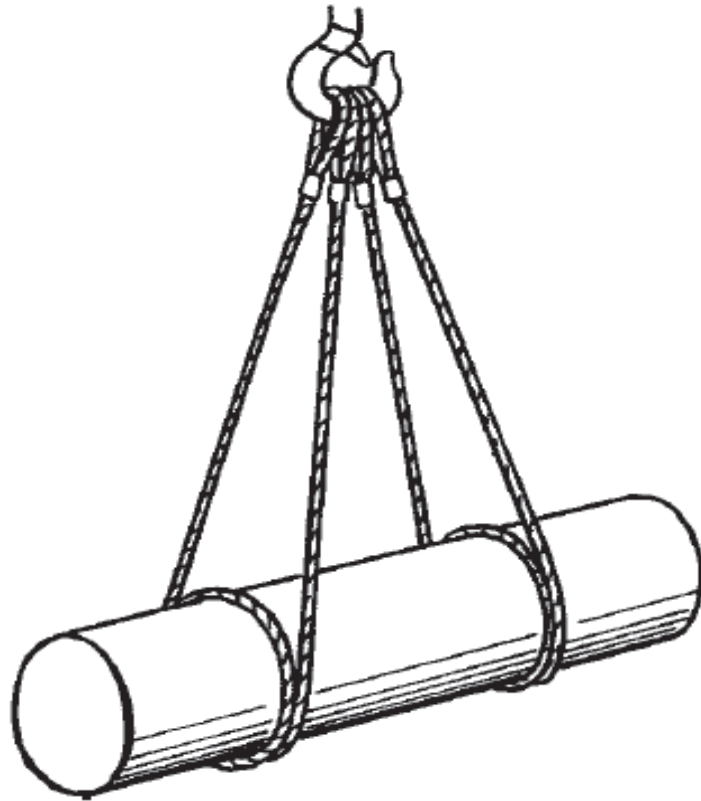
Metode memasang tali kawat pada beban

- Mengencangkan tali kawat pada mata
(Perhatikan posisi sambungan kompresi)



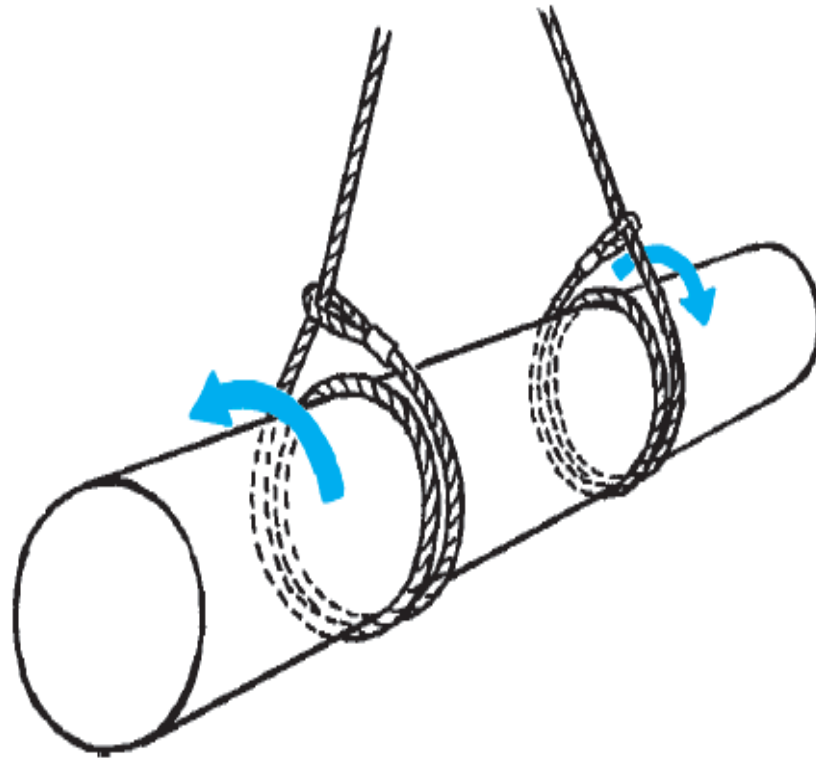
Metode memasang tali kawat pada beban

- Sling putaran tunggal dengan dua tali dan empat titik



Metode memasang tali kawat pada beban

- Simpul putaran tunggal dengan dua tali dan dua titik

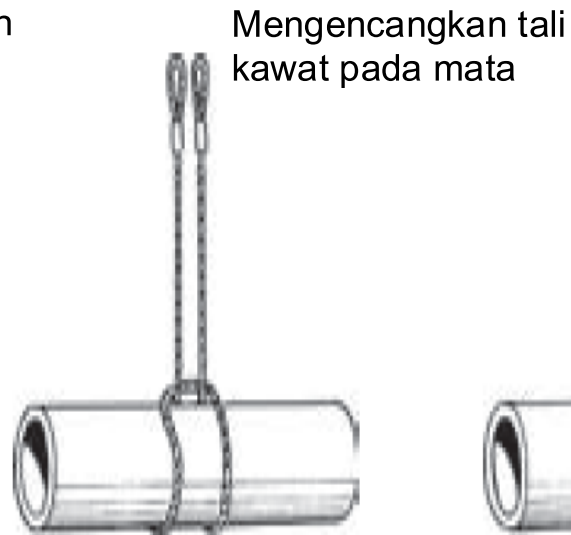


Metode memasang tali kawat pada beban

■ Ikatan sling bal



Slinging putaran tunggal



Mengencangkan tali kawat pada mata



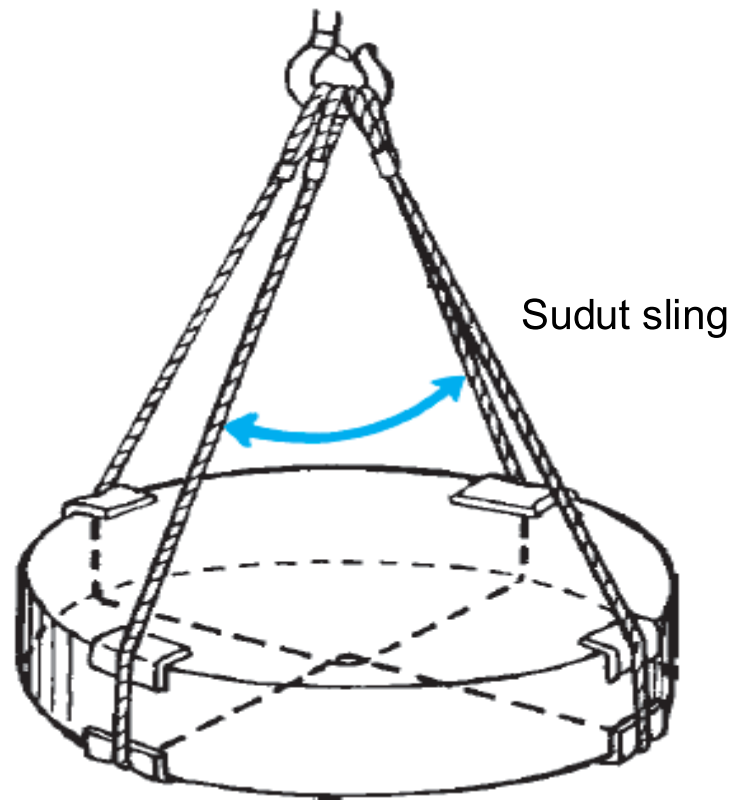
Gunakan tali kawat tanpa ujung

Tali dimasukkan melalui kedua mata

Kedua mata dimasukkan melalui tali kawat sling

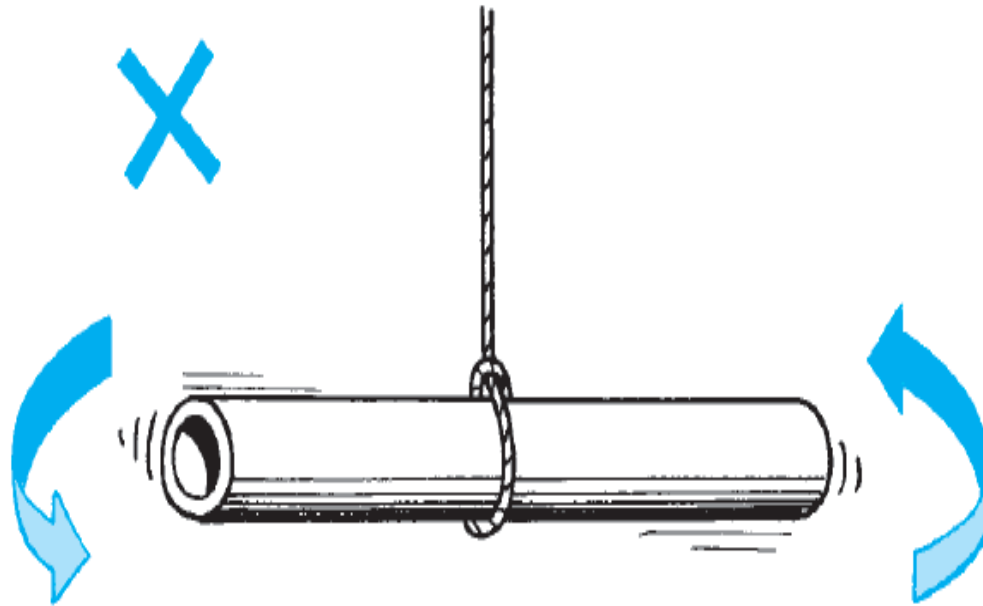
Metode memasang tali kawat pada beban

- Slings dengan ikatan tunggal di bagian bawah

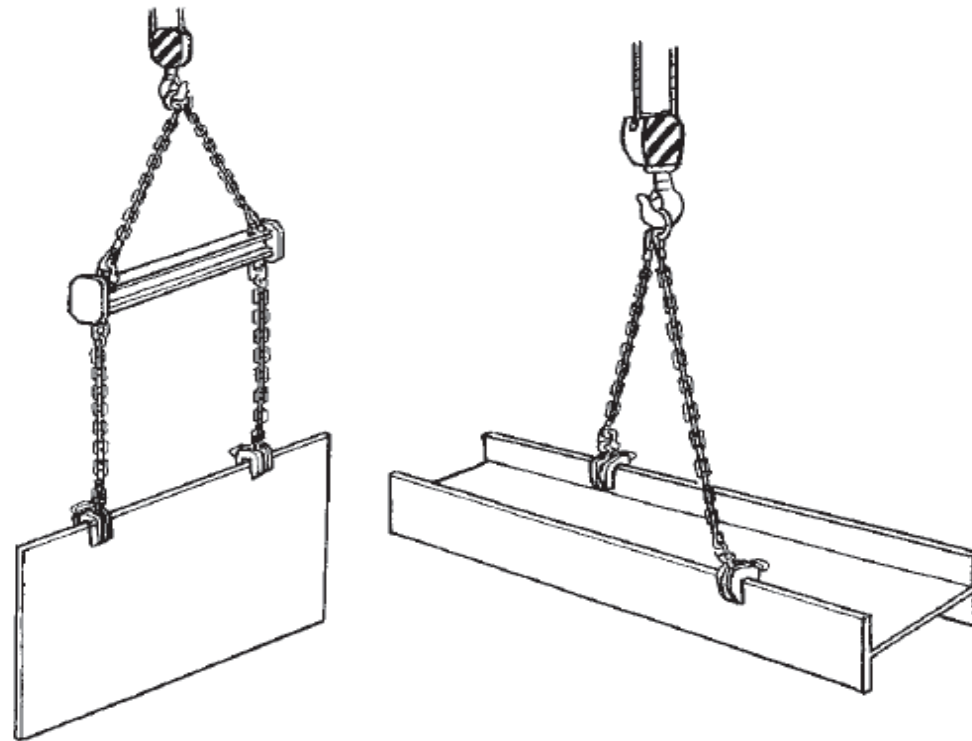


Metode memasang tali kawat pada beban

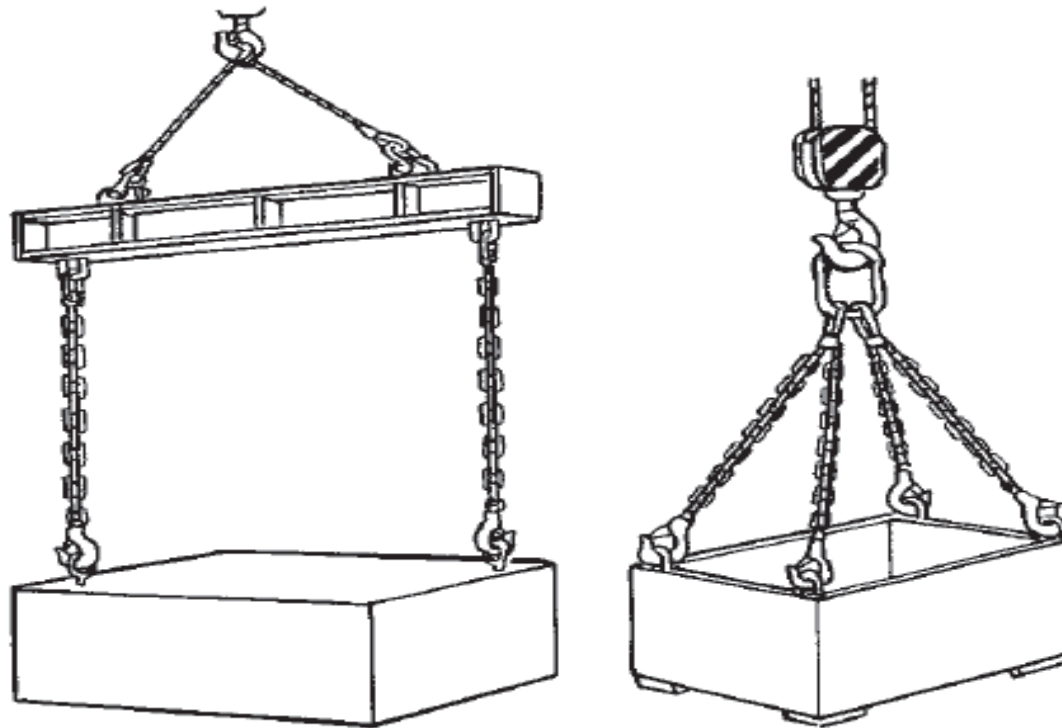
■ Slingsing tali tunggal



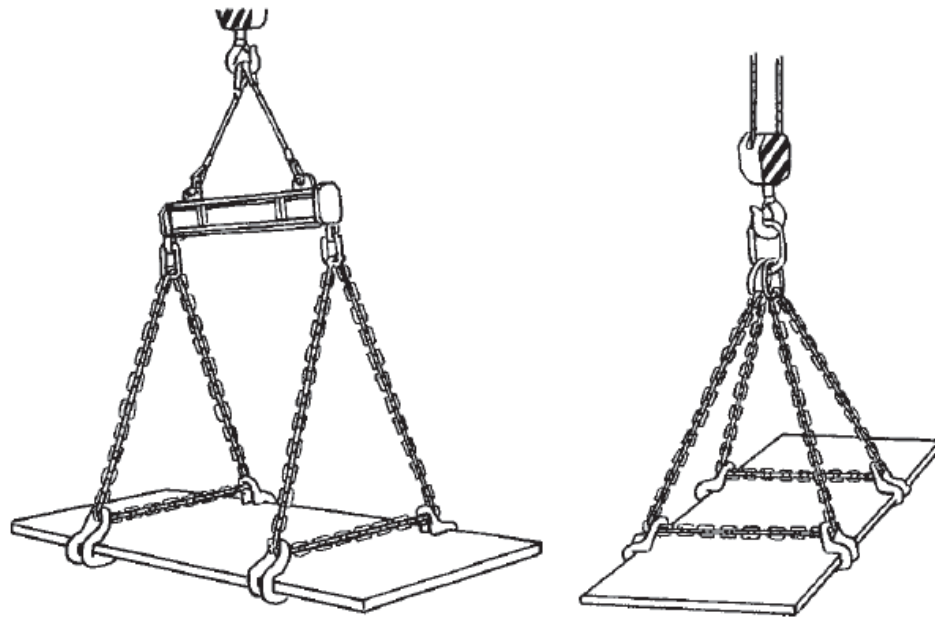
Rantai dengan klem



Rantai dengan kait sling



Rantai tanpa ujung untuk hacker



Rantai dengan kait fundry (dengan bukaan lebar)

