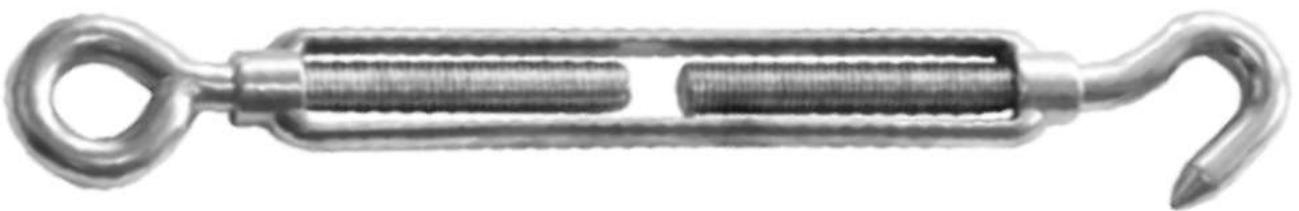


**PANDUAN MENGENAL**

# **TURNBUCKLE**

**JENIS, UKURAN, KAPASITAS SERTA FUNGSI**



# MENGENAL **TURNBUCKLE** DAN FUNGSINYA

**Turnbuckle** merupakan alat yang sering dipakai untuk mengatur tingkat ketegangan pada sling. Adapun sling di sini adalah wire rope sling, rope sling, chain sling dan alat lainnya yang memerlukan pengaturan ketegangan. Istilah lain Turnbuckle yang biasa digunakan adalah spanskrap atau jarum keras.

Turnbuckle banyak diaplikasikan dalam berbagai aktivitas, diantaranya instalasi bangunan, instalasi tiang, instalasi alat rigging, pemasangan pada pipa, pembuatan pagar jalanan atau taman, hingga proyek pembangunan jembatan.

Mengingat turnbuckle dibuat dari bahan material tahan korosi, maka bisa digunakan di area lingkungan ekstrem. Fungsi Turnbuckle sebagai alat pengaturan ketegangan yang dapat diukur membuat sling menjadi lebih awet dan tidak mudah rusak.



# BAGIAN DARI TURNBUCKLE

Secara umum Anda telah memahami fungsi dari Turnbuckle sebagai alat bantu dalam mengatur ketegangan sling. Selanjutnya, Anda perlu memahami bagian dari Turnbuckle:

#### 1. Body

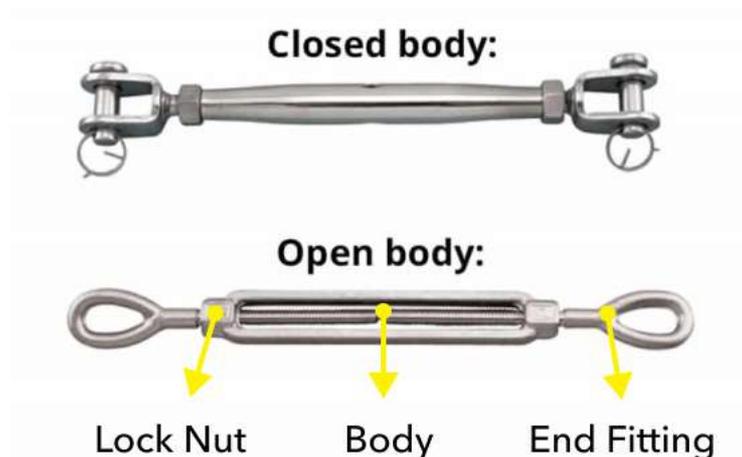
Rangka logam di bagian tengah perangkat yang menghubungkan dua sambungan ujung yang berulir. Bagian bodi pada spanskrap diputar menyesuaikan tingkat ketegangan dengan menarik dan memperpanjang kembali end-fitting.

#### 2. End-Fitting

End-fitting adalah dua titik koneksi yang memiliki ulir pada setiap ujung yang berlawanan pada body Turnbuckle. Hal tersebut memungkinkan Anda untuk memutar bodi untuk menyesuaikan tingkat ketegangan sesudah pemasangan tanpa perlu memutar end-fitting.

#### 3. Lock Nuts

Nuts atau mur ditempatkan pada ulir end-fitting dan dikencangkan pada bodi turnbuckle untuk membantu mencegah perangkat agar tidak terlepas.



## **MATERIAL**

# **TURNBUCKLE**



### **1. Galvanized Turnbuckle**

Turnbuckle dengan bahan baja galvanis biasanya lebih terjangkau dibandingkan stainless steel dan juga bisa digunakan dalam aplikasi dalam atau luar ruangan.



### **2. Stainless Steel Turnbuckle**

Stainless Steel ideal digunakan pada lingkungan outdoor, karena sangat tahan terhadap korosi dan karat.

## **TIPE - TIPE TURNBUCKLE**

Ada beberapa jenis atau tipe turnbuckle yang berbeda untuk membantu perangkat dapat bekerja dengan aman dan efisien. Dari segi tipe kepala, terdapat tiga jenis tipe end-fitting yang perlu diketahui, yaitu:



Berdasarkan jenis end-fitting tersebut, Berikut jenis-jenis turnbuckle:



Eye & Eye

### **Eye & Eye**

Jenis turnbuckle ini mempunyai ujung menyerupai cincin pada kedua sisi, sehingga mudah terpasang ke komponen lain seperti shackle. Kelebihan Turnbuckle ini adalah dari segi keamanan karena dapat meminimalisir kemungkinan terjadinya slip.



Eye & Hook

### **Eye & Hook**

Jenis Turnbuckle hook & eye ini mempunyai mata di satu ujung dan hook pada bagian ujung lainnya. Jenis ini memiliki kemudahan dalam memasang dan melepaskan turnbuckle dengan cara mengurangi tegangannya. Dilarang memakai jenis ini jika ketegangannya mengendur tiba-tiba, karena hooknya dapat terlepas.

## **TIPE - TIPE TURNBUCKLE**



Hook & Hook

### **Hook & Hook**

Turnbuckle hook to hook digunakan untuk menopang benda atau dapat menyesuaikan panjang tali atau kabel. Dalam penggunaannya, Anda tidak boleh memakai jenis turnbuckle ini untuk aktivitas pengangkatan karena bisa menyebabkan benda dapat terlepas dari hook.



Jaw & Eye

### **Jaw & Eye**

Turnbuckle tipe ini memiliki fungsi yang serbaguna dimana Jaw memiliki bentuk u-shaped end dengan mur dan baut sehingga Anda bisa dengan mudah memasangnya ke komponen lain yang tidak bisa dibuka, seperti eye. Turnbuckle jenis ini digunakan untuk dapat memberikan keamanan tambahan dengan mur dan baut di satu sisi.



Jaw & Jaw

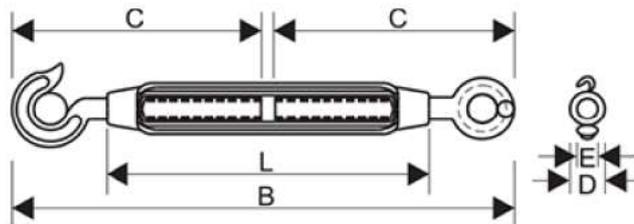
### **Jaw & Jaw**

Jenis ini mempunyai rahang pada setiap ujungnya, yang memungkinkan Anda untuk memasang Turnbuckle ini ke item tertentu yang tak biasa dan dapat memberikan tegangan yang sama, menyesuaikan kebutuhan Anda.

## UKURAN & KAPASITAS **TURNBUCKLE**

Setelah mengetahui jenis-jenis turnbuckle tersebut, tentu saja Anda perlu mengetahui **ukuran Turnbuckle yang bervariasi menyesuaikan kapasitas pekerjaan yang berbeda**. Untuk menentukan Turnbuckle yang tepat, Anda harus mempunyai informasi yang tepat:

### 1. Panduan Ukur Galvanized

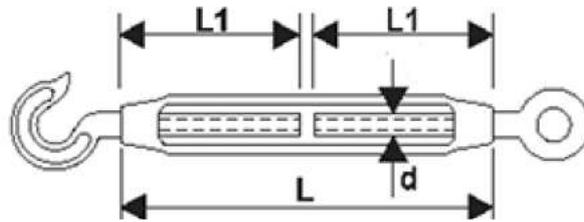


Size (mm)	Dimension (mm)				
	B	C	D	E	L
6	145	215	12	10	100
8	185	280	14	12	125
10	210	325	16	14	150
12	275	430	19	18	200
16	345	540	23	24	250
20	435	670	28	26	300
22	480	740	34	32	325
24	555	830	36	36	350

# UKURAN & KAPASITAS

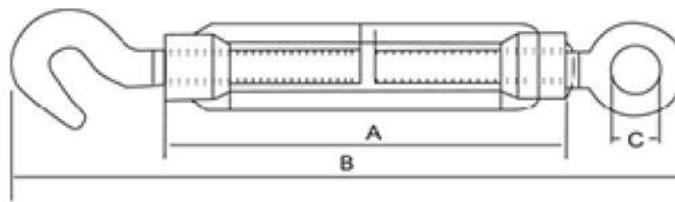
## TURNBUCKLE

### 2.) Panduan Ukur JIS Frame



Size (mm)	Dimension (mm)		
	L	L1	d
M6	100	48	6
M8	125	58	8
M10	150	70	10
M12	200	95	12
M16	250	120	16
M20	300	140	20
M22	330	165	22
M24	350	190	24
M38	520	285	38

### 3.) Panduan Ukur SS 304



Size (mm)	Dimension (mm)		
	A	B	C
M5	70	90	8
M6	110	172-252	9
M8	110	182-257	10
M10	125	213-298	14
M12	125	238-318	16
M16	170	320-430	22
M20	200	357-497	24

# TIPS MEMILIH TURNBUCKLE YANG TEPAT

Setelah mengetahui ukuran turnbuckle, tentu Anda selanjutnya perlu mengetahui **tips untuk memilih turnbuckle yang tepat** untuk kebutuhan industri Anda. Ada beberapa tips dalam memilih turnbuckle yang tepat:



#### 1. Diameter Ulir

Mengacu pada diameter pada bagian ulir dari end-fitting. Diameter ulir yang lebih besar akan memiliki daya dukung beban yang lebih besar daripada diameter ulir yang lebih kecil.

#### 2. Panjang Total Turnbuckle

Mengacu kepada panjang total yang dapat disekrupkan oleh fitting ujung ke dalam dan keluar dari bodi turnbuckle untuk menahan tegangan. Pilih turnbuckle yang memiliki banyak jarak dalam pengambilan panjangnya, atau pasang 2 turnbuckle atau lebih secara bersamaan.

#### 3. Pengaturan Ketegangan

Turnbuckle dapat digunakan untuk mengencangkan tegangan tali wire rope karena satu ujung fitting berulir ke arah kiri dan yang lainnya berulir ke arah kanan untuk dapat memastikan bahwa hanya putaran bodi turnbuckle saja yang bisa diputar saat wire rope dikencangkan.

#### 4. Mengukur Turnbuckle ke Alat Rigging Lainnya

Batas beban kerja harus selalu dipertimbangkan saat mengukur dan mencocokkan turnbuckle dengan komponen rigging lainnya seperti wire rope sling, hingga shackle.

# TIPS MEMILIH TURNBUCKLE YANG TEPAT

## 5. Pemilihan End Fitting yang Tepat

End-fitting merupakan dua titik sambungan yang disekrupkan ke ujung yang berlawanan dari body Turnbuckle. Anda bisa memilih end-fitting dari beberapa jenis di bawah ini:

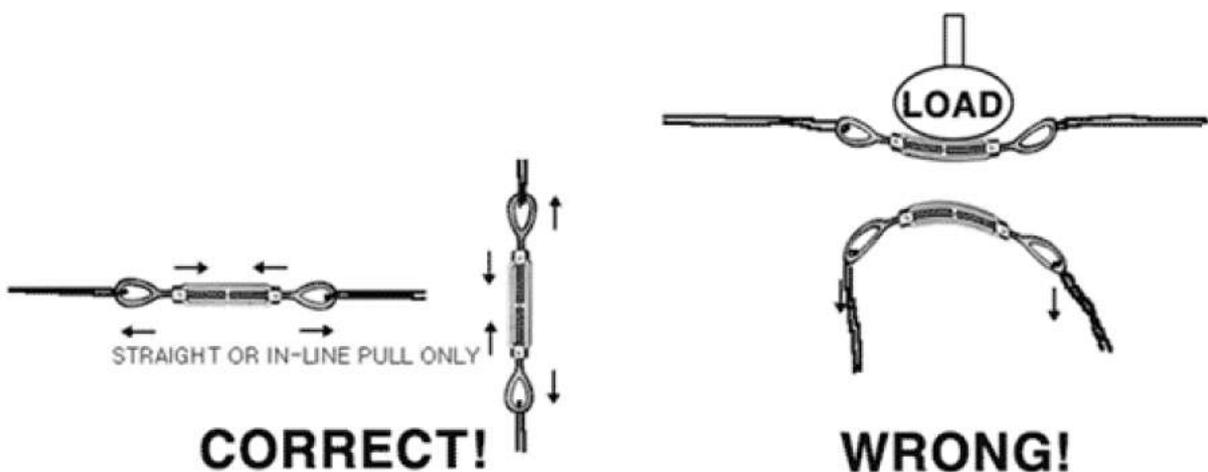
- Hook End  
Pemasangan end-hook digunakan untuk membuat sambungan dimana mudah disambungkan dan diputuskan dengan cepat.
- Jaw End  
Jaw end terdiri atas jaw dan baut yang dapat diikat secara bersamaan pada pin atau mur. Biasanya dipakai untuk menyambung ke komponen yang tidak bisa dibuka seperti eye bolt atau baut mata.
- Eye End  
Eye end ialah jenis loop tertutup yang bisa dihubungkan ke dalam quick link atau shackle.



## MEMASTIKAN **TURNBUCKLE** AMAN SEBELUM DIGUNAKAN

Setelah Anda mengetahui tips dalam memilih turnbuckle yang tepat, Anda juga perlu memastikan bahwa turnbuckle yang sudah dipilih ini aman untuk digunakan. Pemeriksaan secara visual dan fungsi perlu dilakukan untuk dapat memastikan bahwa:

- 1.) Badan ulir dan alat kelengkapan pada end-fitting mempunyai jenis yang sama.
- 2.) Badan ulir dan alat kelengkapan end-fitting tidak rusak.
- 3.) Bodi dan end-fitting tidak aus atau tidak terdistorsi.
- 4.) Bodi dan end-fitting terbebas dari retakan, goresan, juga torehan.
- 5.) Memastikan bahwa end-fitting telah terpasang dengan baik ke dalam bodi.



## **CARA INSTALASI**

### **TURNBUCKLE**

Pemasangan atau instalasi yang tepat pada turnbuckle sangat penting dilakukan untuk menjaga aplikasi penggunaan yang aman dan efektif. Memasang turnbuckle merupakan proses yang cukup mudah, Anda hanya perlu mengikuti langkah-langkah berikut:

1. Lepaskan end-fitting dari bodi turnbuckle hingga benar-benar memanjang.
2. Hubungkan end-fitting di kedua ujungnya menuju titik pengaman yang diinginkan.
3. Untuk pemasangan eye-end, Anda hanya perlu melingkarkannya saja melalui titik pengaman apa saja yang akan dihubungkan, seperti quick link, shackle, dan lainnya.
4. Untuk pemasangan hook-end, cukup melingkarkan hook di sekitar poin atau titik mana saja yang akan diamankan sementara, seperti shackle, thimble, dan lainnya.
5. Untuk pemasangan jaw-end, buka baut dari jaw, tempatkan titik pengaman di antara clevis ear (eye bolt, thimble, dan lain-lain) lalu masukkan baut dan kencangkan.
6. Putar spanskrap untuk mendekatkan end-fitting hingga mencapai tegangan tali atau kabel yang diinginkan.
7. Kencangkan mur, jika Anda menggunakannya sampai ke bodi turnbuckle.

## **KETIKA **TURNBUCKLE** SEDANG DIGUNAKAN**

Ingat, turnbuckle harus digunakan untuk penarikan lurus atau in-line saja. Saat penggunaan, Anda harus memberikan perhatian khusus pada end-fitting untuk memastikan bahwa ketegangan pada penarikannya cukup.

**Saat mengencangkan sling, sebaiknya tidak dilakukan secara berlebihan agar tidak terjadi deformasi. Apabila terjadi deformasi, tegangan harus segera diturunkan dan bagian sling yang cacat harus diganti.** Batas beban kerja (WLL) harus diterapkan pada tarikan lurus pada sling dan tidak diperbolehkan untuk aplikasi beban yang berlebih. Selain itu, Penarikan Beban dari samping juga tidak diperbolehkan, karena produk atau turnbuckle tidak dirancang untuk tujuan tersebut.

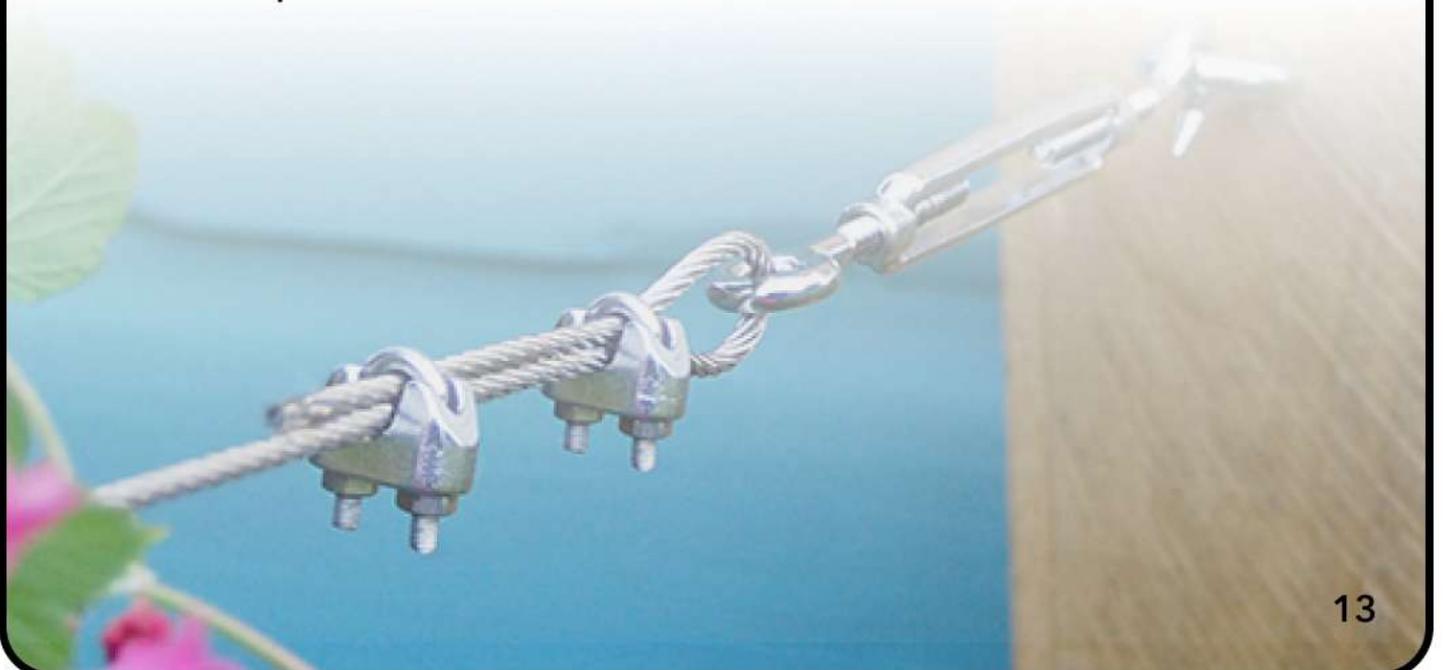
## **SETELAH **TURNBUCKLE** DIGUNAKAN**

Setelah digunakan, turnbuckle perlu dirawat dengan baik dan benar. Turnbuckle harus dibersihkan dari kotoran dan bagian ulir pada end-fitting perlu dilumasi secara berkala. Selain itu, jangan meletakkan turnbuckle di area yang berbau kimia, dan hindari penyimpanan di area yang suhunya berlebihan. Jika turnbuckle akan disimpan dalam waktu yang cukup lama, tempatkan turnbuckle pada tempat yang aman untuk menghindari korosi.

# MELAKUKAN INSPEKSI PADA TURNBUCKLE

Inspeksi pada turnbuckle bertujuan untuk dapat memaksimalkan fungsi turnbuckle pada saat pengoperasiannya agar dapat bekerja dengan aman. Berikut langkah-langkah inspeksi yang harus Anda lakukan:

1. Semua turnbuckle harus diperiksa setidaknya satu tahun sekali oleh para surveyor agar tetap dapat berfungsi dengan baik dan meminimalisir kerusakan.
2. Turnbuckle harus di cek secara visual setiap hari selama penggunaan.
3. Turnbuckle harus setidaknya dibongkar 4 tahun sekali untuk dilakukan pengecekan oleh para specialist untuk pemeriksaan keausan pada ulir, adanya kerusakan yang tidak terlihat, dan retakan akibat dari penggunaan diluar batas WLL.
4. Jika memungkinkan, harus diuji dengan badan pengujian resmi setiap 4 tahun sekali.



## **PERHATIKAN TANDA KERUSAKAN **TURNBUCKLE****

Jika sedang melakukan inspeksi rutin dan periodik pada turnbuckle, Anda juga perlu perhatikan tanda kerusakan pada turnbuckle, seperti:

1. Identitas turnbuckle hilang atau tidak terbaca
2. Ada indikasi kerusakan akibat panas, seperti percikan las
3. Terjadinya pitting atau korosi berlebihan
4. Komponen penahan beban bengkok, terdistorsi, terpelintir, meregang, memanjang, rusak atau retak
5. Goresan atau torehan berlebihan
6. Terjadi pengurangan 10% dari dimensi aslinya
7. Kerusakan atau keausan pada pemakaian
8. Turnbuckle telah dimodifikasi, diperbaiki, atau dibentuk kembali dengan pemanasan (las)
9. Ada kondisi lain, termasuk kerusakan yang terlihat yang menyebabkan keraguan untuk melanjutkan pekerjaan

Jika turnbuckle sudah mulai terdapat tanda-tanda diatas, sebaiknya turnbuckle harus segera diganti

## **KEUNGGULAN **TURNBUCKLE** POWERTEC**

Untuk memilih turnbuckle yang aman dan berkualitas, Anda bisa mencoba turnbuckle dari Powertec. Powertec adalah salah satu merk terbaik yang selalu menghadirkan alat-alat rigging dan lifting berkualitas. Jika Anda ingin mendapatkan alat rigging berkualitas terbaik, maka Anda bisa memilih Mega Jaya sebagai distributor resmi dari Powertec.

### **6 USP Megajaya**

- 1. Distributor Tunggal dan Resmi Powertec**
- 2. Pengiriman Ke Seluruh Indonesia**
- 3. Beragam Jenis dan Ukuran Tersedia Sesuai Kebutuhan Anda**
- 4. Dilengkapi Sertifikat International**
- 5. Garansi Jaminan Uang Kembali**
- 6. Konsultasi Gratis**



[www.megajaya.co.id](http://www.megajaya.co.id)