

جداول وزن نبشی استیل

STAINLESS STEEL ANGLE WEIGHT TABLES

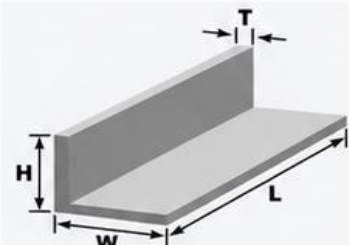
راهنمای ابعاد، وزن تئوریک و وزن در واحد طول
نبشی‌های استیل



Equal Angle
نبشی بال مساوی



Unequal Angle
نبشی بال نامساوی



Dimension × Thickness
ابعاد × ضخامت



Weight per Meter
وزن در واحد طول

Density Basis
مبنای چگالی محاسباتی:

7.8 g/cm^3
 $7,800 \text{ kg/m}^3$

وزن‌های ارائه شده در این کاتالوگ بر اساس
چگالی 7.8 گرم بر سانتی‌متر مکعب
محاسبه شده‌اند.

مرجع سریع برای بررسی ابعاد
و برآورد وزن تئوریک نبشی استیل
در فرآیند انتخاب و استعلام متریال.

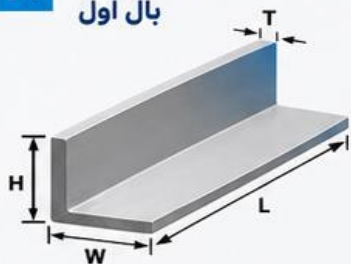


اجزای نبشی استیل

ANGLE SECTION COMPONENTS

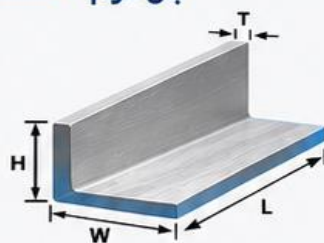
نبشی یک مقطع باز با شکل کلی L است که از دو بال عمود بر یکدیگر تشکیل می‌شود. شناخت دقیق اجزای این مقطع، مبنای خواندن جداول ابعادی و محاسبه وزن تئوریک نبشی است.

01 First Leg بال اول



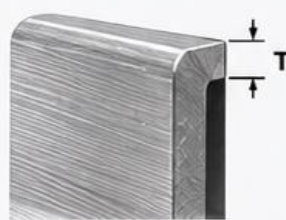
یکی از دو ضلع اصلی مقطع نبشی است که طول آن در مشخصات فنی با یک مقدار ابعادی مشخص می‌شود.

02 Second Leg بال دوم



ضلع دوم مقطع L شکل است که نسبت به بال اول تقریباً عمود قرار می‌گیرد.

03 Thickness ضخامت



ضخامت فلز تشکیل دهنده بال‌های نبشی است و معمولاً با نماد t نمایش داده می‌شود.

04 Length طول



طول، اندازه امتداد نبشی در راستای طولی شاخه است. وزن هر شاخه از ارتباط میان وزن در واحد طول و طول شاخه به دست می‌آید.

05 Equal Angle نبشی بال مساوی



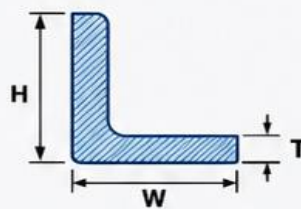
در نبشی بال مساوی، دو بال دارای طول اسمی برابر هستند. نمایش ابعاد معمولاً به شکل $A \times A \times t$ انجام می‌شود.

06 Unequal Angle نبشی بال نامساوی



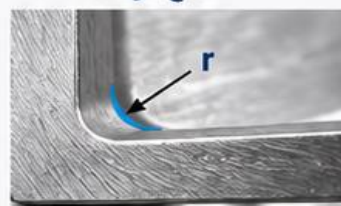
در نبشی بال نامساوی، طول دو بال برابر نیست. نمایش ابعاد معمولاً به شکل $A \times B \times t$ انجام می‌شود.

07 Cross-Sectional Area سطح مقطع



سطح مقطع، مساحت هندسی برش نبشی در صفحه عمود بر طول آن است و در محاسبات وزن تئوریک نقش مستقیم دارد.

08 Corner Radius شعاع گوشه



در محل اتصال دو بال نبشی، گوشه داخلی معمولاً کاملاً تیز نیست و دارای شعاعی به نام شعاع ریشه است که می‌تواند بر هندسه مقطع و وزن واقعی اثر بگذارد.

چگونه ابعاد یک نبشی را بخوانیم؟

HOW TO READ ANGLE DIMENSIONS

Equal Angle نبشی بال مساوی



50 x 50 x 5 mm

بال اول x بال دوم x ضخامت

چون دو بال برابرند:

50 = 50

Unequal Angle نبشی بال نامساوی



50 x 30 x 5 mm

بال اول x بال دوم x ضخامت

چون دو بال متفاوت‌اند:

50 ≠ 30

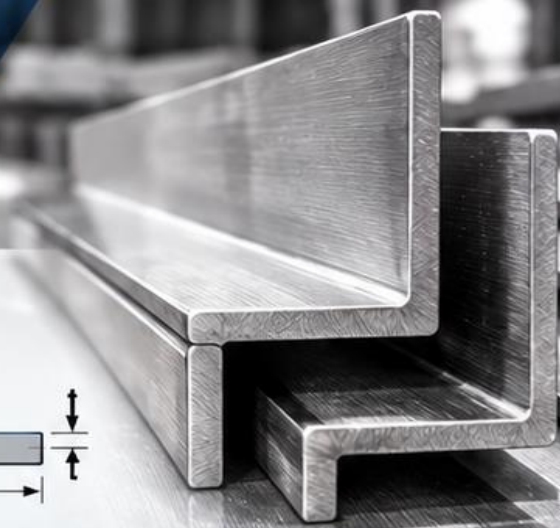
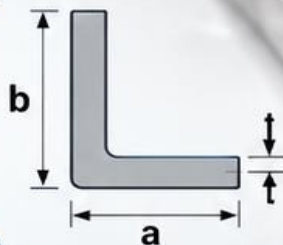
نکته فنی

ابعاد اسمی، شعاع گوشه و تolerانس تولید باید در زمان استعلام متریال مورد توجه قرار گیرند. وزن واقعی شاخه ممکن است با وزن تئوریک محاسبه شده بر اساس ابعاد اسمی متفاوت باشد.

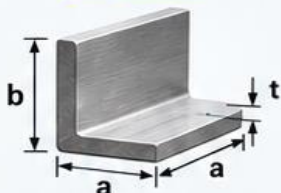
روش محاسبه وزن نیشی استیل

ANGLE WEIGHT CALCULATION METHOD

وزن نیشی از ارتباط میان هندسه مقطع، طول و چگالی متریک به دست می‌آید.



01 Section Geometry هندسه مقطع



نیشی از دو بال تشکیل شده است. اگر a و b طول بال‌ها و t ضخامت باشد، سطح مقطع تقریبی از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$A = t(a + b - t)$$

برای نیشی بال مساوی: $a = b$
 $A = t(2a - t)$

02 Cross-Sectional Area سطح مقطع

سطح مقطع A نشان‌دهنده مساحت فلز موجود در برش عمود بر طول نیشی است. اگر ابعاد بر حسب میلی‌متر باشند، نتیجه رابطه بالا بر حسب mm^2 خواهد بود.

مثال:

$$50 \times 50 \times 5 \text{ mm}$$

$$A = 5(50 + 50 - 5)$$

$$A = 475 \text{ mm}^2$$

(این مقدار مربوط به مدل هندسی ساده و بدون در نظر گرفتن شعاع گوشه است.)

03 Metal Volume حجم فلز

پس از به دست آوردن سطح مقطع، حجم فلز از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$V = A \times L$$

اگر A بر حسب مترمربع و L بر حسب متر باشد:

$$V (\text{m}^3) = A (\text{m}^2) \times L (\text{m})$$

حجم به دست آمده، حجم تتوریک فلز موجود در طول مورد نظر است.

04 Length طول



طول مستقیماً بر وزن کل شاخه اثر می‌گذارد. اگر وزن واحد طول W_m مشخص باشد:

$$W_{\text{piece}} = W_m \times L$$

بنابراین با افزایش طول، وزن کل به همان نسبت افزایش پیدا می‌کند.

نکته:

وزن واحد طول مستقل از طول شاخه است؛ اما وزن کل شاخه به طول آن وابسته است.

05 Density چگالی

در این بوک، برای هماهنگی تمام جداول و محاسبات، مبنای محاسباتی زیر استفاده می‌شود:

$$7.8 \text{ g/cm}^3$$

یا

$$7,800 \text{ kg/m}^3$$

رابطه بنیادی جرم، حجم و چگالی:

$$\rho = \frac{m}{V} \rightarrow m = \rho \times V$$

توجه:

این عدد، مبنای محاسباتی این کاتالوگ است و نباید به عنوان چگالی دقیق تمام گریدهای استیل تلقی شود.

06 Weight per Meter وزن در واحد طول

اگر ابعاد a ، b و t بر حسب mm و چگالی برابر 7800 kg/m^3 باشد، رابطه را می‌توان به شکل زیر نوشت:

$$W_m = t(a + b - t) \times 0.0078$$

واحد نتیجه: kg/m

ضریب 0.0078 از تبدیل سطح مقطع، بر حسب mm^2 ، طول یک متر و چگالی 7800 kg/m^3 به دست می‌آید.

$$\text{Surface Area (mm}^2) \times 0.0078$$

$$= \text{Weight per Meter (kg/m)}$$

07 Unit Check کنترل واحدها

اگر سطح مقطع بر حسب mm^2 باشد:

$$1 \text{ mm}^2 = 10^{-6} \text{ m}^2$$

برای یک متر طول:

$$\text{Volume} = A \times 10^{-6} \text{ m}^3$$

و با چگالی:

$$7800 \text{ kg/m}^3$$

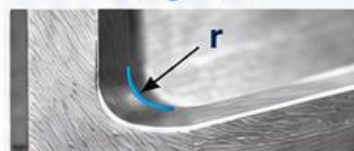
خواهیم داشت:

$$W_m = A \times 10^{-6} \times 7800$$

$$W_m = A \times 0.0078$$

این کنترل واحد نشان می‌دهد چرا ضریب 0.0078 در فرمول مستقیم این بوک استفاده می‌شود.

08 Corner Radius Effect اثر شعاع گوشه



نیشی واقعی معمولاً دارای شعاع گوشه داخلی (Root Radius) و در برخی جداول شعاع لبه (Toe Radius) نیز است. این هندسه واقعی با مدل ساده‌ای که دو مستطیل را با یک گوشه تیز در نظر می‌گیرد، یکسان نیست. بنابراین:

وزن محاسباتی ساده وزن جدول استاندارد $\neq$ وزن واقعی شاخه

موارد مؤثر بر تفاوت وزن:

- ابعاد گوشه
- تفرانش ابعادی
- تفاوت ابعاد واقعی با ابعاد اسمی
- روش و استاندارد تولید
- گرید و چگالی واقعی متریکال

فرمول سریع محاسبه وزن QUICK WEIGHT FORMULA

با مبنای چگالی 7.8 g/cm^3 :

$$A = t(a + b - t)$$

$$W_m = A \times 0.0078$$

با مستقیم:

$$W_m = t(a + b - t) \times 0.0078$$

Weight per Meter $\rightarrow \text{kg/m}$

مثال:

$$50 \times 50 \times 5 \text{ mm}$$

$$A = 5(50 + 50 - 5) = 475 \text{ mm}^2$$

$$W_m = 475 \times 0.0078$$

$$W_m = 3.705 \text{ kg/m}$$

این عدد، وزن تتوریک بر اساس مدل هندسی ساده و چگالی 7.8 g/cm^3 است.

جمع‌بندی فنی



جدول ابعاد و وزن نبشی استیل

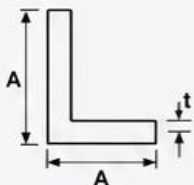
STAINLESS STEEL ANGLE DIMENSION & WEIGHT TABLE

وزن‌های این جدول بر اساس رابطه هندسی و با مبنای چگالی 7.8 g/cm^3 محاسبه شده‌اند و برای برآورد تئوریک می‌باشند.

Equal Angle

نبشی بال مساوی

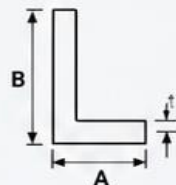
$A \times A \times t$



Unequal Angle

نبشی بال نامساوی

$A \times B \times t$



فرمول محاسبه وزن

WEIGHT FORMULA

$$W_m = t(a + b - t) \times 0.0078 \text{ kg/m}$$

a : طول بال اول (mm)

b : طول بال دوم (mm)

t : ضخامت (mm)

نبشی بال مساوی

EQUAL ANGLE

ابعاد اسمی $A \times A \times t$ (mm)	ضخامت t (mm)	سطح مقطع محاسباتی $A = t(2a - t)$ (mm ²)	وزن تئوریک (kg/m)	وزن تقریبی هر شاخه ۶ متری (kg) (≈)
20 × 20 × 3	3	111	0.866	≈ 5.19
25 × 25 × 3	3	141	1.100	≈ 6.60
30 × 30 × 3	3	171	1.334	≈ 8.00
40 × 40 × 4	4	304	2.371	≈ 14.23
50 × 50 × 5	5	475	3.705	≈ 22.23
60 × 60 × 6	6	684	5.335	≈ 32.01
75 × 75 × 6	6	864	6.739	≈ 40.44
100 × 100 × 10	10	1900	14.820	≈ 88.92

نکات مهم جدول

- وزن‌ها بر اساس فرمول هندسی صفحه ۳ و چگالی 7.8 g/cm^3 محاسبه شده‌اند.
- وزن‌های جدول، تئوریک و تقریبی هستند.
- وزن واقعی ممکن است به دلیل شعاع گوشه، تolerانس تولید و ابعاد واقعی متفاوت باشد.
- طول ۶ متر صرفاً یک طول نمونه برای محاسبه وزن هر شاخه است و به معنی الزام به عرضه شاخه ۶ متری نیست.

نبشی بال نامساوی

UNEQUAL ANGLE

ابعاد اسمی $A \times B \times t$ (mm)	ضخامت t (mm)	سطح مقطع محاسباتی $A = t(a + b - t)$ (mm ²)	وزن تئوریک (kg/m)	وزن تقریبی هر شاخه ۶ متری (kg) (≈)
30 × 20 × 3	3	141	1.100	≈ 6.60
40 × 25 × 4	4	244	1.903	≈ 11.42
50 × 30 × 5	5	375	2.925	≈ 17.55
60 × 40 × 5	5	475	3.705	≈ 22.23
75 × 50 × 6	6	714	5.569	≈ 33.42
100 × 50 × 8	8	1136	8.861	≈ 53.16
100 × 75 × 8	8	1336	10.421	≈ 62.52
150 × 100 × 10	10	2400	18.720	≈ 112.32

مثال محاسبه

EXAMPLE CALCULATION

50 × 50 × 5 mm

$$A = 5(50 + 50 - 5) = 475 \text{ mm}^2$$

$$W_m = 475 \times 0.0078 = 3.705 \text{ kg/m}$$

$$W_{6m} = 3.705 \times 6 = 22.23 \text{ kg}$$

! وزن تئوریک در برابر وزن واقعی

وزن واقعی به عواملی مانند ابعاد واقعی مقطع، شعاع گوشه، تolerانس تولید، گرید استیل و روش تولید بستگی دارد.

مثال محاسبه وزن نبشی استیل

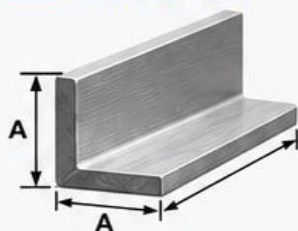
STAINLESS STEEL ANGLE WEIGHT — WORKED EXAMPLE

در این صفحه یک مثال کامل برای محاسبه وزن نبشی استیل از ابعاد خام تا وزن نهایی یک شاخه ارائه شده است.

01 داده‌های مسئله GIVEN DATA

نوع مقطع	نبشی بال مساوی Equal Angle
بال اول (A)	50 mm
بال دوم (B)	50 mm
ضخامت (t)	5 mm
طول شاخه (L)	6 m
چگالی محاسباتی	7.8 g/cm ³
چگالی محاسباتی	7800 kg/m ³

02 ابعاد DIMENSIONS

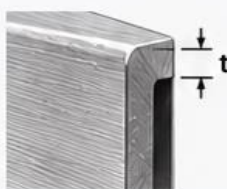


50 × 50 × 5 mm

A = 50 mm
B = 50 mm
t = 5 mm

A = B → Equal Angle

03 ضخامت THICKNESS



t = 5 mm

در محاسبه سطح مقطع، قسمت مشترک دو بال یک بار در نظر گرفته می‌شود.

04 طول LENGTH



L = 6 m

وزن در واحد طول با طول شاخه فرق دارد.

وزن کل شاخه از رابطه $W_{piece} = W_m \times L$ محاسبه می‌شود.

05 چگالی DENSITY



7.8 g/cm³
7,800 kg/m³

مبنای محاسباتی این کاتالوگ 7.8 g/cm³ است.

این عدد به عنوان چگالی دقیق تمام گریدهای استنلس استیل تلقی نمی‌شود.

06 فرمول محاسبه FORMULA

برای نبشی نامساوی:

$$A = t(a + b - t)$$

برای نبشی مساوی:

$$A = t(2a - t)$$

وزن در واحد طول:

$$W_m = A \times 0.0078 \text{ (kg/m)}$$

وزن هر شاخه:

$$W_{piece} = W_m \times L \text{ (kg)}$$

07 جایگذاری مقادیر SUBSTITUTION

۱. محاسبه سطح مقطع:

$$A = 5(50 + 50 - 5)$$

$$A = 5 \times 95$$

$$A = 475 \text{ mm}^2$$

۲. وزن در واحد طول:

$$W_m = 475 \times 0.0078$$

$$W_m = 3.705 \text{ kg/m}$$

۳. وزن شاخه ۶ متری:

$$W_{piece} = 3.705 \times 6$$

$$W_{piece} = 22.23 \text{ kg}$$

08 محاسبه نهایی CALCULATION

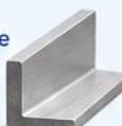
وزن در واحد طول
Weight per Meter

3.705 kg/m



وزن شاخه ۶ متری
Weight per 6 m Piece

22.23 kg



09 نتیجه RESULT

برای نبشی استیل با ابعاد:

50 × 50 × 5 mm

و طول:

6 m

با چگالی محاسباتی:

7.8 g/cm³

نتیجه تئوریک:

3.705 kg/m

22.23 kg / 6 m

این عدد وزن تئوریک است، نه وزن قطعی شاخه تولیدشده.

10 کنترل نتیجه با روش دوم VERIFICATION (VOLUME × DENSITY)

روش دوم برای کنترل محاسبه، استفاده از حجم فلز و چگالی است.

۱. سطح مقطع:

$$A = 475 \text{ mm}^2 = 475 \times 10^{-6} \text{ m}^2 = 0.000475 \text{ m}^2$$

۲. حجم شاخه ۶ متری:

$$V = A \times L = 0.000475 \times 6 = 0.00285 \text{ m}^3$$

۳. وزن:

$$m = V \times \rho = 0.00285 \times 7800 = 22.23 \text{ kg}$$

نتیجه کنترل

روش اول
(وزن در واحد طول × طول) 22.23 kg

روش دوم
(حجم × چگالی) 22.23 kg



دو روش مستقل
نتیجه یکسان دارند.

نکته فنی مهم



وزن محاسبه‌شده در این صفحه بر اساس مدل هندسی ساده و چگالی 7.8 g/cm³ است. مقطع واقعی نبشی دارای شعاع گوشه، تolerانس‌های تولید و ابعاد واقعی است. بنابراین وزن واقعی محصول ممکن است با این مقدار تفاوت داشته باشد. در زمان خرید نهایی، مشخصات و وزن واقعی محصول تأمین‌کننده را ملاک قرار دهید.

از ابعاد تا وزن نهایی FROM DIMENSION TO WEIGHT



50 × 50 × 5 mm
(ابعاد)



A = 475 mm²
(سطح مقطع)



W_m = 3.705 kg/m
(وزن در واحد طول)



L = 6 m
(طول شاخه)



W = 22.23 kg
(وزن نهایی)

راهنمای استفاده و تأمین نبشی استیل

STAINLESS STEEL ANGLE — INQUIRY & SOURCING GUIDE

برای استعلام دقیق نبشی استیل، نوع مقطع، ابعاد، ضخامت، گرید، طول و تعداد باید تا حد امکان مشخص باشند.

01 نوع نبشی ANGLE TYPE

نبشی بال مساوی
Equal Angle



$A \times A \times t$

مثال:

50 x 50 x 5 mm

نبشی بال نامساوی
Unequal Angle

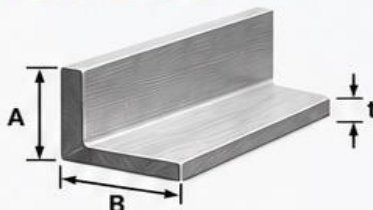


$A \times B \times t$

مثال:

50 x 30 x 5 mm

02 ابعاد بال‌ها LEG DIMENSIONS



مثال: 50 x 30 x 5 mm

A = 50 mm (بال اول)

B = 30 mm (بال دوم)

t = 5 mm (ضخامت)

03 ضخامت THICKNESS



$t = \dots \text{ mm}$

ضخامت اسمی مقطع را مشخص کنید.
تغییر ضخامت باعث تغییر سطح مقطع
و وزن واحد طول می‌شود.

04 گرید استیل STAINLESS STEEL GRADE

304

304L

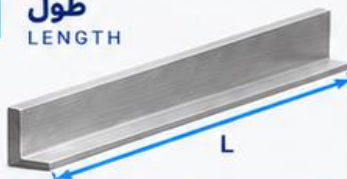
316

316L

گرید موردنظر را مشخص کنید. گریدهای 304/304L و 316/316L از خانواده استنلس استیل‌های آستیتی هستند.

گرید را نباید صرفاً از روی ظاهر قطعه یا وزن آن حدس زد.
مشخصات متریال باید از مرجع تأمین‌کننده کنترل شود.

05 طول LENGTH



L = ... (متر)

یا

L = ... mm (میلی‌متر)

طول موردنیاز را مشخص کنید.
طول شاخه در محاسبه وزن کل سفارش
اهمیت مستقیم دارد.

06 تعداد QUANTITY



مثلاً:

10 شاخه

یا

60 متر

تعداد موردنیاز را مشخص کنید.

07 وزن تئوریک THEORETICAL WEIGHT

$$W_m = t(a + b - t) \times 0.0078 \quad (\text{kg/m})$$

$$W_{\text{total}} = W_m \times L \times N \quad (\text{kg})$$

$$\rho = 7.8 \text{ g/cm}^3 \quad (7,800 \text{ kg/m}^3)$$

وزن تئوریک برای برآورد اولیه است و جایگزین
وزن‌گشی یا مشخصات واقعی محصول نیست.

08 وزن واقعی ACTUAL WEIGHT

وزن واقعی می‌تواند بوزن تئوریک تفاوت داشته باشد.
این تفاوت می‌تواند ناشی از موارد زیر باشد:

- ☒ ابعاد واقعی مقطع
- ☒ شعاع گوشه
- ☒ تolerانس تولید
- ☒ طول واقعی شاخه
- ☒ چگالی واقعی آلیاژ
- ☒ روش و استاندارد تولید

09 فرم سریع استعلام QUICK MATERIAL INQUIRY

نوع نبشی: ☐ Equal (بال مساوی) ☐ Unequal (بال نامساوی)

ابعاد: _____ x _____ x _____ mm

ضخامت: _____ mm

گرید استیل: _____

طول: _____

تعداد: _____

مرجع وزن: ☐ تئوریک ☐ واقعی

10 نمونه استعلام کامل COMPLETE INQUIRY EXAMPLE

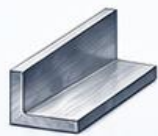
نوع نبشی: Equal Angle + ابعاد: 50 x 50 x 5 mm + گرید: 304 + طول: 6 m + تعداد: 10 شاخه

مسیر پیشنهادی استعلام INQUIRY PROCESS

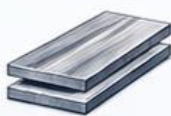


تأمین مطمئن
متریال استیل
برای صنعت

RELIABLE
STAINLESS STEEL
MATERIAL SUPPLY
FOR INDUSTRY



نبشی استیل
ANGLE



ورق استیل
SHEET



لوله استیل
PIPE



پروفیل استیل
PROFILE



مبلگرد استیل
BAR



ناودانی استیل
CHANNEL

راه‌های ارتباط با بازار استیل

CONTACT US



021-54082



021-66781815



0912-6400524



BazarSteel.Com



نمایشگاه:

بزرگراه فتح مقابل فتح ۱۷ شماره ۳۰۷ و ۳۰۸



کارخانه:

جنب نمایشگاه خیابان حاج اکبری
بن بیست اول انتها شماره ۱۴

تجهیزات، متریال و راهکارهای استیل

STAINLESS STEEL EQUIPMENT, MATERIALS AND SOLUTIONS