

جداول وزن پروفیل و قوطی استیل

STAINLESS STEEL HOLLOW SECTIONS THEORETICAL WEIGHT TABLES



Square
Hollow Section
مقطع توخالی مربع



Rectangular
Hollow Section
مقطع توخالی مستطیل



Dimension ×
Thickness × Length
ابعاد × ضخامت × طول



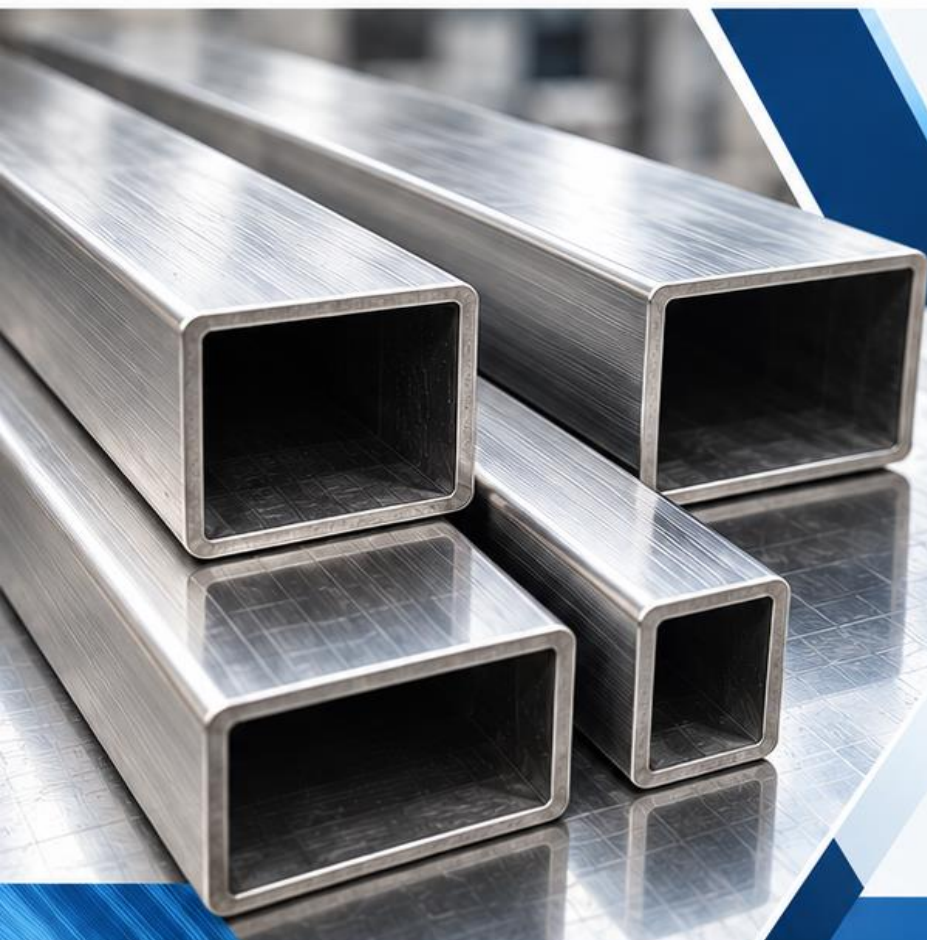
Weight per Meter
وزن در واحد طول



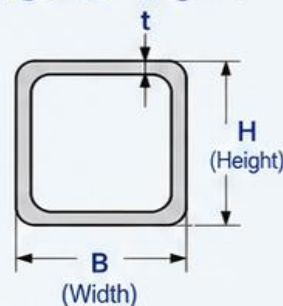
Theoretical
Weight
وزن تئوریک



Density Basis
مبنای چگالی:
 7.8 g/cm^3

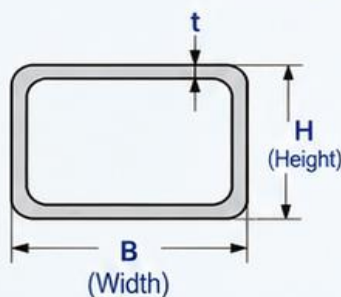


Square Hollow Section
(مقطع توخالی مربع)



B : Width (عرض)
H : Height (ارتفاع)
t : Wall Thickness
(ضخامت جداره)

Rectangular Hollow Section
(مقطع توخالی مستطیل)

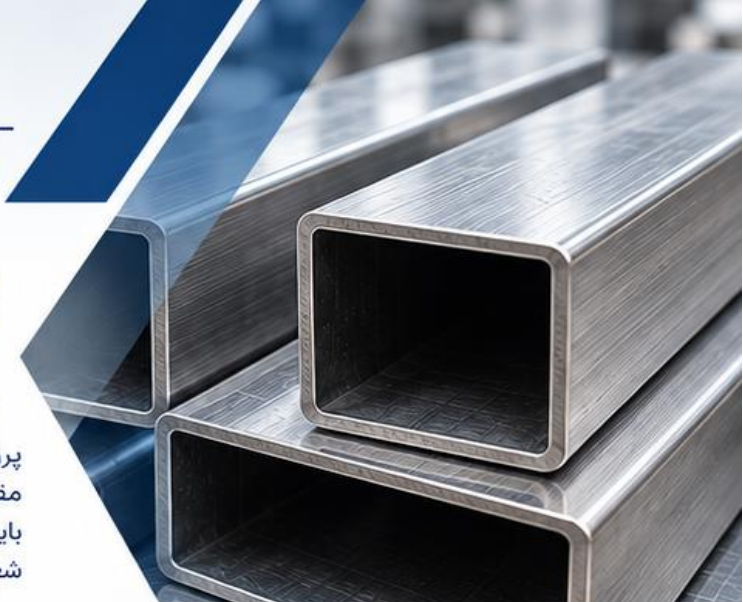


B : Width (عرض)
H : Height (ارتفاع)
t : Wall Thickness
(ضخامت جداره)

شناخت مقاطع

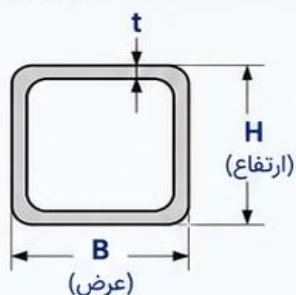
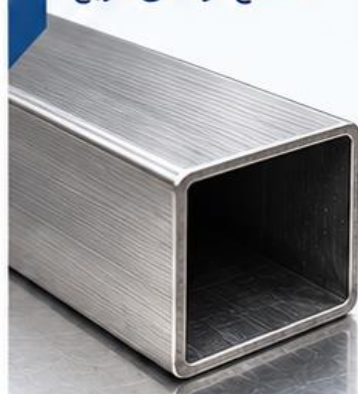
UNDERSTANDING STAINLESS STEEL HOLLOW SECTIONS

پروفیل و قوطی توخالی استیل در این مجموعه به دو گروه اصلی تقسیم می‌شود: مقطع توخالی مربع و مقطع توخالی مستطیل. برای شناسایی صحیح هر مقطع، باید مشخصات هندسی شامل ابعاد خارجی، ضخامت جداره، طول و در صورت نیاز شعاع گوشه‌ها در نظر گرفته شود.



Square Hollow Section (SHS)

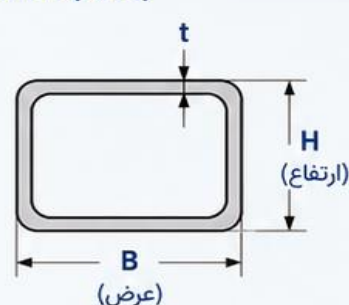
مقطع توخالی مربع



$B = H$
ابعاد مقطع مربع به صورت:
 $B \times B \times t$

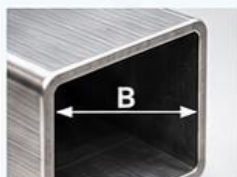
Rectangular Hollow Section (RHS)

مقطع توخالی مستطیل



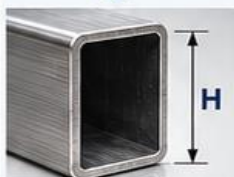
ابعاد مقطع مستطیل به صورت:
 $B \times H \times t$

عرض
Width
B



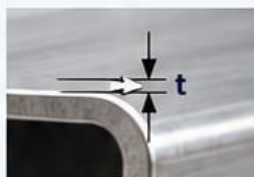
عرض خارجی مقطع
در جهت افقی.

ارتفاع
Height
H



ارتفاع خارجی مقطع
در جهت عمودی.

ضخامت جداره
Wall Thickness
t



ضخامت فلز تشکیل دهنده
دیواره قوطی.

طول
Length
L



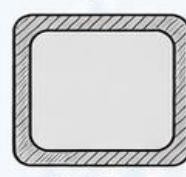
طول شاخه یا قطعه در
راستای محور مقطع.

شعاع گوشه
Corner Radius
R



گوشه‌های قوطی معمولاً
دارای شعاع هستند و
کاملاً تیز نیستند.

سطح مقطع
Cross-Sectional Area
A



سطح مقطع فلزی،
مساحت بخش فلزی
مقطع در یک برش عمود
بر طول پروفیل است.

خلاصه مشخصات هندسی مقاطع

توضیح	نماد	مشخصه
بعد خارجی افقی مقطع	B	عرض (Width)
بعد خارجی عمودی مقطع	H	ارتفاع (Height)
ضخامت دیواره فلزی	t	ضخامت جداره (Wall Thickness)
طول شاخه یا قطعه	L	طول (Length)
شعاع هندسی گوشه مقطع	R	شعاع گوشه (Corner Radius)
مساحت بخش فلزی مقطع	A	سطح مقطع (Cross-Sectional Area)

ابعاد اسمی و ابعاد واقعی

Nominal Dimensions vs Actual Dimensions

ابعاد اسمی، ابعادی هستند که برای معرفی و سفارش مقطع به کار می‌روند؛ مانند $100 \times 50 \times 2 \text{ mm}$ یا $100 \times 50 \times 3 \text{ mm}$. ابعاد واقعی تولیدشده ممکن است در محدوده تolerانس استاندارد قرار داشته باشند؛ بنابراین برای خرید، کنترل کیفی یا محاسبه دقیق وزن، استاندارد تولید مشخصات واقعی محصول باید بررسی شود.



ابعاد اسمی $\neq$ ابعاد واقعی

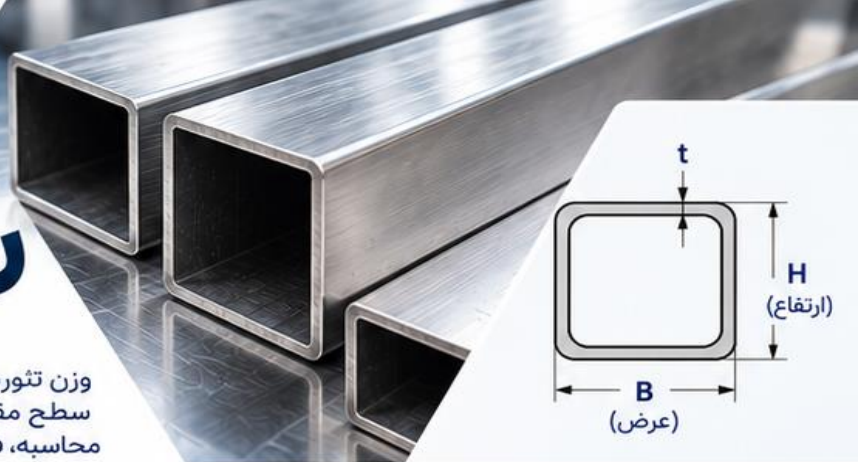
Nominal Dimensions $\neq$ Actual Measured Dimensions

ابعاد، ضخامت و شعاع گوشه می‌تواند بسته به استاندارد و تأمین‌کننده متفاوت باشد.

روش محاسبه وزن

WEIGHT CALCULATION METHOD

وزن تئوریک یک پروفیل یا قوطی استیل با استفاده از سه داده اصلی شامل سطح مقطع فلزی، طول و چگالی محاسبه می‌شود. در این صفحه، روش محاسبه، فرمول‌ها و یک مثال عددی به صورت مرحله به مرحله ارائه شده است.



01 Cross-Sectional Area | سطح مقطع

سطح مقطع فلزی از کسر مساحت فضای داخلی از مساحت خارجی به دست می‌آید.

$$A = B \times H - (B - 2t) \times (H - 2t) \quad (\text{mm}) : B : \text{عرض خارجی}$$

(mm) : H : ارتفاع خارجی

برای مقطع مربع (B = H):

(mm) : t : ضخامت جداره

$$A = B^2 - (B - 2t)^2 \quad (\text{mm}^2) : A : \text{سطح مقطع فلزی}$$

02 Metal Volume | حجم فلز

حجم فلز از ضرب سطح مقطع در طول به دست می‌آید.

$$V = A \times L \quad (\text{m}^3) : V : \text{حجم فلز}$$

(m²) : A : سطح مقطع فلزی

(m) : L : طول

03 Density | چگالی

مبنای محاسبات این بوک:

$$\rho = 7.8 \text{ g/cm}^3 = 7800 \text{ kg/m}^3$$

این مقدار مبنای محاسبات جداول این کاتالوگ است و نباید به عنوان چگالی دقیق تمام گریدهای استیل در نظر گرفته شود.

04 Mass Calculation | محاسبه جرم

جرم از ضرب حجم فلز در چگالی به دست می‌آید.

$$m = V \times \rho = A \times L \times \rho \quad (\text{kg}) : m : \text{جرم}$$

(kg/m³) : ρ : چگالی

05 Weight per Meter | وزن در واحد طول

برای محاسبه وزن تئوریک یک متر، طول را برابر 1 متر قرار می‌دهیم.

$$m_1 = A \times 0.0078 \quad (\text{اگر } A \text{ بر حسب mm}^2 \text{ باشد})$$

واحد نتیجه: kg/m

06 Unit Check | کنترل واحدها

اگر A بر حسب mm² و ρ بر حسب kg/m² باشد:

$$A(\text{m}^2) = A(\text{mm}^2) \times 10^{-6}$$

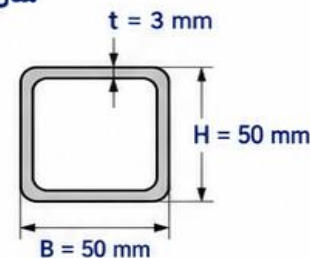
$$m(\text{kg/m}) = A(\text{mm}^2) \times 0.0078$$

07 Corner Geometry | هندسه گوشه‌ها

قوطی‌های واقعی معمولاً دارای گوشه‌های گرد هستند و گوشه‌ها کاملاً تیز و ایده‌آل نیستند. هندسه واقعی مقطع می‌تواند در محاسبات دقیق و جداول استاندارد لحاظ شود.

08 Calculation Example | مثال محاسباتی

مثال: قوطی مربع 50 × 50 × 3 mm



1	مساحت خارجی	50 × 50 = 2500 mm ²
2	ابعاد داخلی	50 - (2 × 3) = 44 mm
3	مساحت داخلی	44 × 44 = 1936 mm ²
4	سطح مقطع فلزی	A = 2500 - 1936 = 564 mm ²
5	وزن تئوریک یک متر	4.40 kg/m 564 × 0.0078 = 4.40 kg/m
6	وزن تئوریک شاخه 6 متری	26.40 kg 4.40 × 6 = 26.40 kg

نتیجه:

$$50 \times 50 \times 3 \text{ mm} \rightarrow \approx 4.40 \text{ kg/m}$$

(≈ 26.40 kg) : برای طول 6 متر

توجه: این مثال یک محاسبه تئوریک ساده شده است. در محصول واقعی، شعاع گوشه‌ها، تolerانس ضخامت و هندسه استاندارد مقطع می‌تواند باعث تفاوت عده واقعی شود.

مسیر محاسبه در یک نگاه



نکته فنی

اعداد جداول صفحات بعد، وزن‌های تئوریک هستند. وزن واقعی محصول خریداری شده می‌تواند تحت تأثیر ابعاد واقعی، تolerانس تولید، ضخامت واقعی و هندسه مقطع قرار گیرد.

مبنای این بوک

Density Basis: 7.8 g/cm³ (7800 kg/m³)

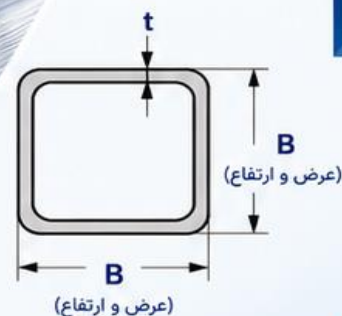
Weight per Meter = A × 0.0078
(اگر A بر حسب mm² باشد)



جدول وزن قوطی مربع استیل

SQUARE HOLLOW SECTION (SHS) THEORETICAL WEIGHT TABLES

وزن تئوریک قوطی مربع استیل بر اساس ابعاد خارجی، ضخامت جداره، سطح مقطع فلزی و چگالی مبنا محاسبه شده است.



ابعاد خارجی (میلیمتر)	ضخامت جداره (میلیمتر)	سطح مقطع فلزی (میلیمتر مربع)	وزن در واحد طول (کیلوگرم بر متر)	وزن هر شاخه ۶ متری (کیلوگرم)
Dimension B × B (mm)	Wall Thickness t (mm)	Cross-Sectional Area A (mm ²)	Weight per Meter (kg/m)	Weight per Piece (6 m) (kg)
20 × 20	1.0	76	0.593	3.56
20 × 20	1.5	111	0.866	5.19
25 × 25	1.5	141	1.100	6.60
25 × 25	2.0	184	1.435	8.61
30 × 30	1.5	171	1.334	8.00
30 × 30	2.0	224	1.747	10.48
40 × 40	1.5	231	1.802	10.81
40 × 40	2.0	304	2.371	14.23
40 × 40	3.0	444	3.463	20.78
50 × 50	2.0	384	2.995	17.97
50 × 50	3.0	564	4.399	26.40
60 × 60	2.0	464	3.619	21.72
60 × 60	3.0	684	5.335	32.01
80 × 80	2.0	624	4.867	29.20
80 × 80	3.0	924	7.207	43.24
100 × 100	2.0	784	6.115	36.69
100 × 100	3.0	1,164	9.079	54.48
100 × 100	4.0	1,536	11.981	71.88
120 × 120	3.0	1,404	10.951	65.71
150 × 150	4.0	2,336	18.221	109.32

مثال محاسباتی

CALCULATION EXAMPLE



50 × 50 × 3 mm

B = 50 mm t = 3 mm

$A = 50^2 - (50 - 2 \times 3)^2$

$A = 2500 - 1936 = 564 \text{ mm}^2$

وزن در واحد طول:

4.399 kg/m (564 × 0.0078)

وزن شاخه ۶ متری:

26.40 kg (4.399 × 6)



نکات مهم جدول

TABLE NOTES

01

محاسبات بر مبنای چگالی 7.8 g/cm³ (7800 kg/m³) انجام شده است.

02

فرمول هندسی جدول، گوشه‌های مقطع را به صورت ساده شده در نظر می‌گیرد.

03

ابعاد درج شده مبنای محاسبات هستند و به معنی موجودی قطعی همه این سایزها نیستند.

04

وزن هر شاخه بر اساس طول نمونه ۶ متر محاسبه شده است.

05

وزن واقعی محصول می‌تواند تحت تأثیر تolerانس ابعادی، ضخامت واقعی، شعاع گوشه‌ها و استاندارد تولید متفاوت باشد.

06

برای استعلام و خرید، مشخصات واقعی محصول، گرید، طول و تعداد را اعلام کنید.



مبنای محاسبات
DENSITY BASIS

7.8 g/cm³ = 7800 kg/m³

فرمول محاسبه وزن در واحد طول (برای سطح مقطع بر حسب mm²)

Weight per Meter = A × 0.0078 (kg/m)

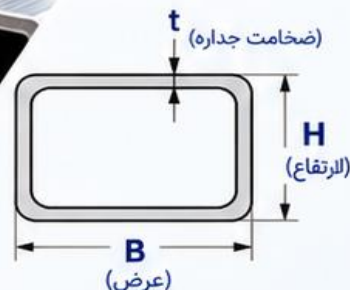


جدول وزن قوطی مستطیل استیل

RECTANGULAR HOLLOW SECTION (RHS)

THEORETICAL WEIGHT TABLES

وزن تتوریک قوطی مستطیل استیل بر اساس ابعاد خارجی، ضخامت جداره، سطح مقطع فلزی و چگالی مینا محاسبه شده است.



ابعاد خارجی (میلیمتر)	ضخامت جداره (میلیمتر)	سطح مقطع فلزی (میلیمتر مربع)	وزن در واحد طول (کیلوگرم بر متر)	وزن هر شاخه ۶ متری (کیلوگرم)
Dimension B × H (mm)	Wall Thickness t (mm)	Cross-Sectional Area A (mm ²)	Weight per Meter (kg/m)	Weight per Piece (6 m) (kg)
25 × 50	1.5	216	1.685	10.11
25 × 50	2.0	284	2.215	13.29
30 × 60	1.5	261	2.036	12.21
30 × 60	2.0	344	2.683	16.10
40 × 80	2.0	464	3.619	21.72
40 × 80	3.0	684	5.335	32.01
50 × 100	2.0	584	4.555	27.33
50 × 100	3.0	864	6.739	40.44
50 × 100	4.0	1,136	8.861	53.16
60 × 120	3.0	1,044	8.143	48.86
80 × 120	3.0	1,164	9.079	54.48
80 × 150	4.0	1,776	13.853	83.12
100 × 150	4.0	1,936	15.101	90.60
100 × 200	4.0	2,336	18.221	109.32
100 × 200	5.0	2,900	22.620	135.72
120 × 200	5.0	3,100	24.180	145.08

مثال محاسباتی

CALCULATION EXAMPLE

50 × 100 × 3 mm

B = 50 mm H = 100 mm t = 3 mm

$A = B \times H - (B - 2t) \times (H - 2t)$

$A = 50 \times 100 - (50 - 6) \times (100 - 6)$

$A = 5000 - 4136 = 864 \text{ mm}^2$

وزن در واحد طول:

6.739 kg/m (864×0.0078)

وزن شاخه ۶ متری:

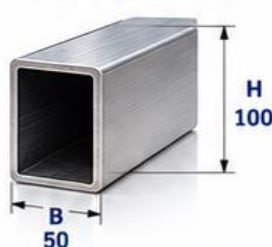
40.44 kg (6.739×6)



مقایسه ابعاد

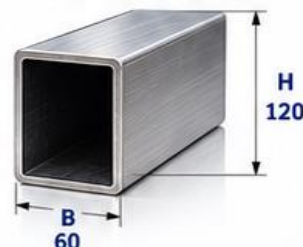
DIMENSION COMPARISON

50 × 100 × 3 mm



$A = 864 \text{ mm}^2$
6.739 kg/m

60 × 120 × 3 mm



$A = 1,044 \text{ mm}^2$
8.143 kg/m

فرمول محاسبه

CALCULATION BASIS



$A = B \times H - (B - 2t) \times (H - 2t)$

Weight per Meter = $A \times 0.0078$
(kg/m)

مینای چگالی

DENSITY BASIS



7.8 g/cm³
= 7800 kg/m³

نکات مهم جدول

TABLE NOTES

- مینای چگالی جدول (7800 kg/m³) (7800 kg/m³) است.
- محاسبات بر اساس هندسه ساده شده انجام شده اند.
- شعاع گوشه واقعی در فرمول ساده شده لحاظ نشده است.
- وزن شاخه بر اساس طول نمونه ۶ متر محاسبه شده است.
- اعداد جدول به معنی موجودی قطعی همه سایزها نیستند.
- برای خرید نهایی، مشخصات واقعی محصول را اعلام کنید.

مقایسه ابعاد و وزن

DIMENSION & WEIGHT COMPARISON

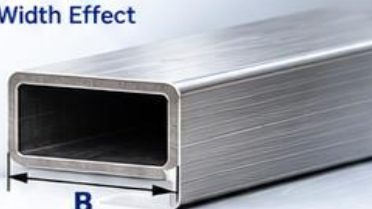
وزن تتوریک یک قوطی استیل تابعی از ابعاد مقطع، ضخامت جداره و چگالی مبنی است. با ثابت نگه داشتن سایر عوامل، تغییر ضخامت، عرض یا ارتفاع باعث تغییر سطح مقطع فلزی و در نتیجه تغییر وزن در واحد طول می شود.

01 اثر ضخامت Thickness Effect



با ثابت بودن ابعاد خارجی، افزایش ضخامت جداره باعث افزایش وزن می شود.

02 اثر عرض Width Effect



با ثابت بودن ارتفاع و ضخامت، افزایش عرض باعث افزایش وزن می شود.

03 اثر ارتفاع Height Effect



با ثابت بودن عرض و ضخامت، افزایش ارتفاع باعث افزایش وزن می شود.

مقایسه اثر ضخامت (ابعاد ثابت)

Dimension: 50 × 100 mm

ضخامت جداره t (mm)	سطح مقطع فلزی A (mm ²)	وزن در واحد طول (kg/m)
2.0	584	4.555
3.0	864	6.739
4.0	1,136	8.861

مقایسه اثر عرض (ارتفاع و ضخامت ثابت)

H = 100 mm t = 3 mm

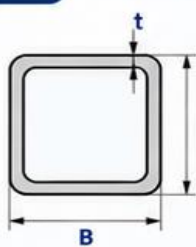
عرض B (mm)	ابعاد مقطع B × H × t (mm)	سطح مقطع A (mm ²)	وزن در واحد طول (kg/m)
40	40 × 100 × 3	804	6.271
50	50 × 100 × 3	864	6.739
60	60 × 100 × 3	924	7.207

مقایسه اثر ارتفاع (عرض و ضخامت ثابت)

B = 50 mm t = 3 mm

ارتفاع H (mm)	ابعاد مقطع B × H × t (mm)	سطح مقطع A (mm ²)	وزن در واحد طول (kg/m)
80	50 × 80 × 3	744	5.803
100	50 × 100 × 3	864	6.739
120	50 × 120 × 3	984	7.675

04 فرمول محاسبه CALCULATION BASIS



$$A = B \times H - (B - 2t) \times (H - 2t)$$

$$\text{Weight per Meter} = A \times 0.0078 \text{ (kg/m)}$$

B: عرض خارجی (mm)

H: ارتفاع خارجی (mm)

t: ضخامت جداره (mm)

A: سطح مقطع فلزی (mm²)



مبنای چگالی

DENSITY BASIS

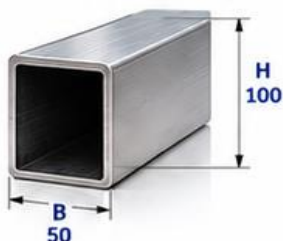
$$7.8 \text{ g/cm}^3 = 7800 \text{ kg/m}^3$$

تأثیر پارامترها بر وزن تتوریک

پارامتر	سایر عوامل ثابت	اثر بر وزن
ضخامت جداره t	B و H	افزایش می یابد
عرض B	H و t	افزایش می یابد
ارتفاع H	B و t	افزایش می یابد
طول L	مقطع ثابت	افزایش می یابد
چگالی ρ	هندسه ثابت	متناسبه یا معکوس چگالی

05 مقایسه دو مقطع (مثال محاسباتی) SECTION COMPARISON

50 × 100 × 3 mm

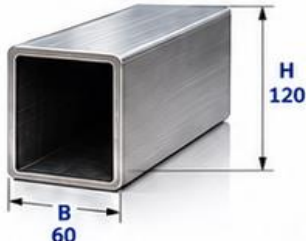


$$A = 50 \times 100 - 44 \times 94$$

$$A = 864 \text{ mm}^2$$

$$\text{Weight/m} = 6.739 \text{ kg/m}$$

60 × 120 × 3 mm



$$A = 60 \times 120 - 54 \times 114$$

$$A = 1,044 \text{ mm}^2$$

$$\text{Weight/m} = 8.143 \text{ kg/m}$$

06 کنترل نتیجه RESULT VERIFICATION

1 بررسی ابعاد
آیا B و H صحیح هستند؟

2 بررسی ضخامت
آیا t صحیح است؟

3 بررسی سطح مقطع
آیا A دست محاسبه شده است؟

4 بررسی چگالی
آیا مبنای 7.8 g/cm³ است؟

$$\text{Weight/m} = A \times 0.0078$$

نکات مهم IMPORTANT NOTES

- محاسبات این صفحه بر مبنای چگالی 7.8 (7800 kg/m³) انجام شده است.
- فرمول هندسی به صورت ساده شده است و شش گوشه ها در نظر گرفته نشده است.
- اعداد جدول ها به معنی موجودی قطعی همه سایر انیستند.
- وزن شاخه ها بر اساس طول نمونه 6 متر محاسبه شده است.
- وزن واقعی محصول می تواند تحت تأثیر ترازاس، ترازاس، ضخامت، شعاع، روش تولید و تولید و استاندارد باشد.
- برای انتخاب سازه های مقطع، علاوه بر وزن، سایر مشخصات مهندسی نیز باید بررسی شوند.

راهنمای استفاده و تأمین

USING THE TABLES & PROCUREMENT GUIDE

برای استفاده درست از جداول وزن و انجام استعلام دقیق، لازم است نوع مقطع، ابعاد، ضخامت، گرید، طول و تعداد مورد نیاز مشخص شود. این صفحه راهنمای عملی استفاده از جداول این کاتالوگ در زمان خرید و استعلام است.

01 نوع مقطع Section Type



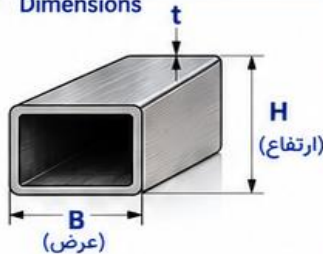
قوطی مربع
Square Hollow Section
(SHS)



قوطی مستطیل
Rectangular Hollow Section
(RHS)

با توجه به کاربرد، ابعاد مورد نیاز و فضای نصب، نوع مقطع را انتخاب کنید.

02 ابعاد Dimensions



فرمت اعلام ابعاد:
 $B \times H \times t$
(mm) عرض خارجی : B
(mm) ارتفاع خارجی : H
(mm) ضخامت جداره : t
در مقطع مربع معمولاً B و H برابر هستند.

03 ضخامت Thickness

50 × 100 mm

ضخامت t (mm)	سطح مقطع فلزی A (mm ²)	وزن در واحد طول (kg/m)
2.0	584	4.555
3.0	864	6.739
4.0	1,136	8.861

با افزایش ضخامت جداره، سطح مقطع فلزی و وزن تتوریک در واحد طول افزایش می‌یابد.

04 گرید استیل Grade



گرید متریال را در استعلام مشخص کنید. وزن واقعی محصول علاوه بر ابعاد، می‌تواند به چگالی آلیاژ نیز بستگی داشته باشد.



مبنای محاسبات این کاتالوگ:
 $7.8 \text{ g/cm}^3 = 7800 \text{ kg/m}^3$

عدد 7.8 مبنای محاسبات است و به معنی یکسان بودن چگالی تمام گریدهای استیل نیست.

05 طول Length



طول مورد نیاز را مشخص کنید:

- طول شاخه
- طول برش مورد نیاز
- یا طول تحویلی مورد توافق

طول‌های رایج در بازار ممکن است متفاوت باشند. و طول دقیق باید هنگام استعلام مشخص شود.

06 تعداد Quantity



تعداد مورد نیاز را همراه با مشخصات کامل اعلام کنید.

نمونه اطلاعات استعلام:

نوع مقطع	ابعاد	ضخامت	گرید	طول	تعداد
(قوطی مستطیل) RHS	50 × 100 mm	3 mm	مطابق نیاز پروژه	6 m	20 شاخه

07 وزن تتوریک Theoretical Weight

50 × 100 × 3 mm



$$A = 50 \times 100 - 44 \times 94 \\ = 5,000 - 4,136 \\ = 864 \text{ mm}^2$$

وزن در واحد طول:
Weight per Meter = $864 \times 0.0078 = 6.739 \text{ kg/m}$

وزن شاخه ۶ متری:
Weight per Piece = $6.739 \times 6 = 40.44 \text{ kg}$

08 وزن واقعی Actual Weight

وزن واقعی شاخه تحویلی ممکن است با وزن تتوریک جدول یکسان نباشد.

دلایل احتمالی تفاوت وزن:



- تolerانس ابعاد خارجی
- تolerانس ضخامت
- شعاع گوشه‌ها
- هندسه واقعی مقطع
- گرید و چگالی آلیاژ
- روش تولید
- طول واقعی شاخه
- تolerانس جرم واحد طول

چک لیست استعلام REQUIRED INQUIRY DATA

ردیف	پارامتر	اطلاعات مورد نیاز
01	نوع مقطع	مربع (SHS) / مستطیل (RHS)
02	ابعاد	$B \times H$ (mm)
03	ضخامت	t (mm)
04	گرید	گرید متریال مورد نظر
05	طول	طول شاخه / طول برش
06	تعداد	تعداد مورد نیاز
07	سطح / پرداخت	در صورت نیاز پروژه
08	وزن تتوریک	بر اساس جداول این کاتالوگ
09	وزن واقعی	در زمان تحویل

نکته مهم: برای یک استعلام دقیق، فقط اعلام «قوطی استیل» کافی نیست. نوع مقطع + ابعاد + ضخامت + گرید + طول + تعداد، حداقل اطلاعات مورد نیاز هستند.

بازار استیل

BazarSteel

تجهیزات و متریال استیل

STAINLESS STEEL EQUIPMENT & MATERIALS

مخازن استیل

میکسرهای استیل

تجهیزات و سازه‌های استیل

متریال استنلس استیل



مخازن استیل
STAINLESS STEEL
TANKS



میکسرهای استیل
STAINLESS STEEL
MIXERS



تجهیزات و سازه‌های استیل
EQUIPMENT &
STEEL STRUCTURES



متریال استنلس استیل
STAINLESS STEEL
MATERIALS



BazarSteel.Com



021-54082



021-66781815



0912-6400524



نمایشگاه:

بزرگراه فتح مقابل فتح ۱۷
شماره ۳۰۷ و ۳۰۸



کارخانه:

جنب نمایشگاه خیابان حاج اکبری
بن بست اول انتها شماره ۱۴