

HSS

## معرفی و قابلیت های مقاطع فولادی HSS

انواع مقطع سازه های فولادی (HSS) با سایز ۱۴۰ الی ۳۵۰ میلیمتر و ضخامت ۴ الی ۱۵ میلیمتر برای استفاده در صنایع مختلف از جمله ساختمان سازی، ماشین سازی و سازه های فضایی و ... در کارخانجات کالوپ تولید می گردند. این مقاطع دارای سطح مقطع اشکال مربعی، مستطیلی و دایره ای بوده و طی سالهای اخیر و با توجه به مزیت آنها توسط طراحان، سازندگان و معماران توجه شده اند.



استاندارد های تولید این نوع مقاطع EN 10219 و ASTM A500 می باشد که کارخانجات کالوپ قادر است بر اساس نیاز مشتری انواع مختلف گرید فولاد (از ST37 الی ST52) تولید نماید.

با توسعه کارخانجات شرکت کالوپ در سال ۱۳۸۸ در شهر صنعتی سگزی اصفهان و پس از گذشت حدود ۶ سال پژوهش و تحقیق که منجر به راه اندازی خط تولید مقاطع سازه های فولادی (HSS) گردید، هم اکنون این شرکت قابلیت ورود به صنعت ساختمان و ارتقای سطح کیفی ساخت و ساز در کشور و همچنین توسعه روند ساختمان سازی به سمت صنعتی شدن را دارد.

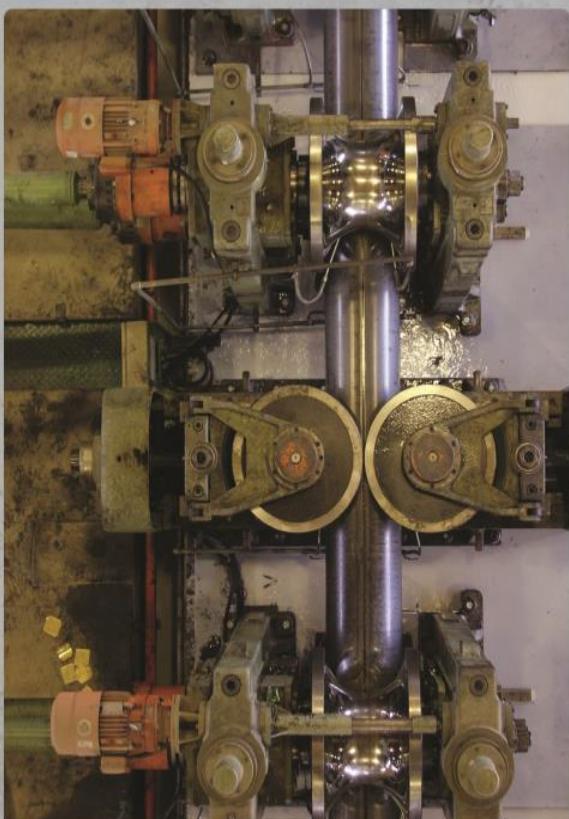


### ۱- پردازش کلاف:

کلاف فولادی به کمک تجهیزات ورودی خط تولید باز شده و به صورت ورق مسطح در می آید .

### ۲- نورد لبه ورق:

دستگاه نورد لبه ورق قادر است لبه های ورق را نورد نموده، آنها را برای شرایط بهینه جوشکاری بر اساس استاندارد DIN EN 10219, ASTM A500 آماده نماید .



### ۳- شکل دهنده :

در این مرحله ، ورق های مسطح شده پس از نورد سرد توسط غلطک های متعدد به شکل لوله در می آیند . این قسمت شامل موارد زیر می باشد :

#### الف) فرم دهنده لوله

ورق های فولادی با گذشتن از استندهای متعدد و فرم کریز توسط تعدادی غلطک به شکل لوله فرم دهنده می شوند.

#### ب) جوش :

در این بخش، دو لبه ی لوله توسط دستگاه جوش فرکانس بالا (HF) به یک دیگر جوش داده می شوند.

#### ج) سایزدهی:

لوله ی تولید شده پس از نورد مجدد توسط تعدادی غلطک، به قطر نهایی مشخص شده در استاندارد رسیده و فرآیند شکل دهنده تکمیل میشود.



#### ۴- دستگاه جوش :

این دستگاه با ظرفیت 500KW قادر است در هر دو حالت INDUCTION و CONTACT لبه های شده ورق را به یک دیگر جوش دهد.

#### ۵- برداشتن اضافه جوش :

در این قسمت اضافه جوش بوجود آمده در حین پروسه جوش لبه ها ، کاملا برداشته می شود و یک سطح صاف و مبیقلى در محل خارجی جوش بدست می آید.

#### ۶- فرم دهی نهایی :

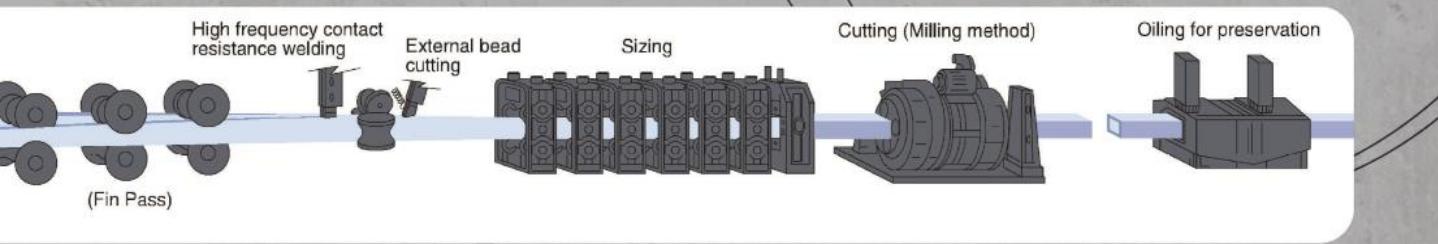
بخش عمده ای فرآیند شکل دهی و سایز کردن مقطع از شکل لوله به شکل چهارگوش در این بخش از خط تولید توسط غلطک های مختلف انجام می پذیرد.

#### ۶- تست Eddy-Current :

این دستگاه تشخیص عیوب احتمالی در محدوده درز جوش و HAZ را بالا فصله پس از جوش امکان پذیر می سازد و لذا قادر خواهد بود محصول معیوب را بالا فصله از خط تولید خارج نماید.



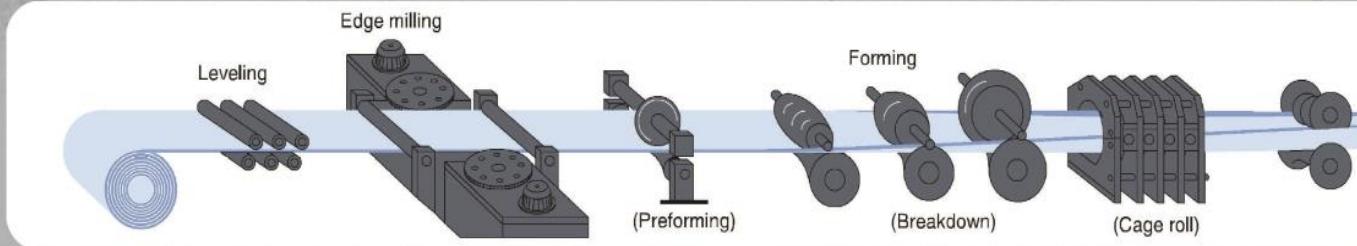
### روند تولید مقاطع سازه های فولادی HSS



### - برش و خط خروجی :

در آخر مقطع تولیدی توسط دستگاه برش بر اساس طول مورد نیاز تا سقف ۱۲ متر برشیده شده و به محل پایانی خط جهت کنترل کیفیت منتقل می گردد.





## ۹- کنترل و بازرسی جوش و ابعاد :

در نهایت محصول نهایی از لحاظ کیفیت جوش و همچنین ابعاد صحیح و انحنای گوشه ها مورد بازبینی قرار می گیرد و در صورت صحت محصول به قسمت انبار جهت بارگیری منتقل می شود.

با توجه به اهمیت اسقراط نظام مدیریت تضمین کیفیت کالا، شرکت کالوپ پس از بررسی اقدامات لازم توانسته گواهینامه نظام مدیریت کیفیت ISO 9001-2000 را از طریق شرکت مودی ایترنشنال اخذ و اکنون با بروز رسانی آن ، این سیستم به ISO 9001-2008 ارتقا یافته است . در همین راستا با تجهیز خط تولید و نیز اموزش های لازم، شرکت کالوپ موفق به اخذ گواهینامه ISO/IEC 17025 و نیز استاندارد API5L-Q12004 می باشد .

فرآیند تولید نیز از حیطه سازمان استاندارد مستثنی نبوده و کارخانجات لوله سازی کالوپ دارای نشان استاندارد کالا در دو بخش نفت ، گاز و آب می باشد به گونه ای که لوله های نفت و گاز با شماره استاندارد SIRI 3574 و لوله های آب با شماره استاندارد 6771 از سازمان ملی استاندارد دارای تاییدیه و نشان ملی استاندارد ایران می باشند.

همچنین با توجه به هماهنگی ها و انجام آزمایشات متعدد صورت گرفته از سوی کارشناسان مرکز تحقیقات راه مسکن و شهر سازی بر روی مقاطع سازه های فولادی (HSS) تولیدی این کارخانجات ، گواهینامه فنی استفاده از این مقاطع در سازه های فلزی از این مرکز اخذ گردیده است.



وزارت راه و شهر سازی  
مرکز تحقیقات راه ، مسکن و شهر سازی

Nominal Weight									
M		THICKNESS (mm)							
(kg/m)	Size (mm)	4	5	6	6.3	8	10	12	15
Square	<b>140*140</b>	16.8	20.7	24.5	25.4	31.4	38.1	-	-
	<b>180*180</b>	21.8	27	32.1	33.3	41.5	50.7	-	-
	<b>200*200</b>	24.3	30.1	35.8	37.2	46.5	57	-	-
	<b>220*220</b>	-	-	39.6	41.2	51.5	63.2	-	-
	<b>250*250</b>	-	38	45.2	47.1	59.1	72.7	-	-
	<b>260*260</b>	-	-	47.1	49.1	61.6	75.8	88.6	107.8
	<b>280*280</b>	-	-	50.9	53	67	82.8	97	117.2
	<b>300*300</b>	-	-	54.7	57	71.6	88.4	104	126.6
Rectangular	<b>180*100</b>	16.8	20.7	24.5	25.4	31.4	38.1	-	-
	<b>250*150</b>	-	30.1	35.8	37.2	46.5	57	-	-
	<b>260*180</b>	-	33.2	-	41.2	51.5	63.2	-	-
	<b>300*150</b>	-	-	40.5	42.2	52.8	64.8	75.4	-
	<b>300*200</b>	-	-	45.2	47.1	59.1	72.7	84.8	
	<b>350*250</b>	-	-	54.7	57	71.6	88.4	104	-

# Hollow Structural Sections

		Nominal Area								
M		THICKNESS (mm)								
(Cm <sup>2</sup> )	Size (mm)	4	5	6	6.3	8	10	12	15	
Square	<b>140*140</b>	21.3	24.4	31.2	32.3	40	43.6	-	-	
	<b>180*180</b>	27.7	34.4	40.8	42.4	52.8	64.6	-	-	
	<b>200*200</b>	39	33.4	45.6	47.4	59.2	72.6	-	-	
	<b>220*220</b>	-	42.4	50.4	52.5	65.6	80.6	-	-	
	<b>250*250</b>	-	48.5	57.6	60	75.2	92.6	-	-	
	<b>260*260</b>	-	-	53.2	61.7	69.4	85	104	112	
	<b>280*280</b>	-	-	64.8	67.6	85.4	105	122.4	136.8	
	<b>300*300</b>	-	-	69.6	72.6	91.2	113	132	151.7	
Rectangular	<b>180*100</b>	21.3	26.4	31.2	32.3	40	48.6	-	-	
	<b>250*150</b>	33.4	45.6	47.4	59.2	72.6	-	-	-	
	<b>260*180</b>	42.4	-	52.5	65.6	80.6	-	-	-	
	<b>300*150</b>	-	-	51.6	53.7	67.2	82.6	96.1	-	
	<b>300*200</b>	-	-	57.6	60	75.2	92.6	108	-	
	<b>350*250</b>	-	-	96.6	72.6	91.2	113	132	-	

# Hollow Structural Sections



A

[www.kalup.ir](http://www.kalup.ir)