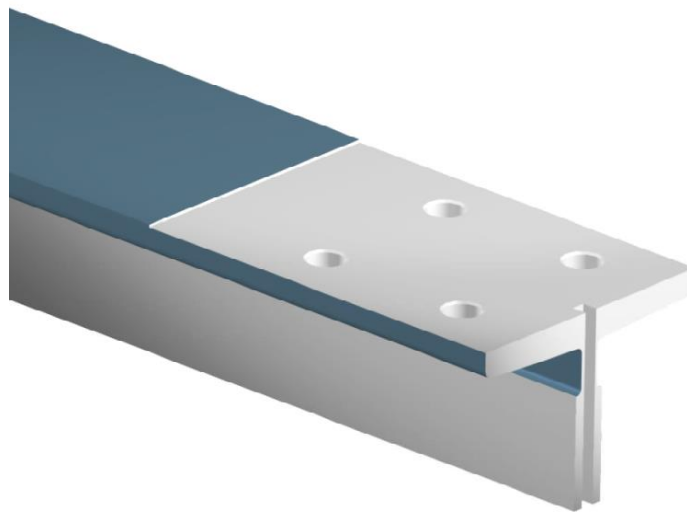


ریل‌های آسانسور

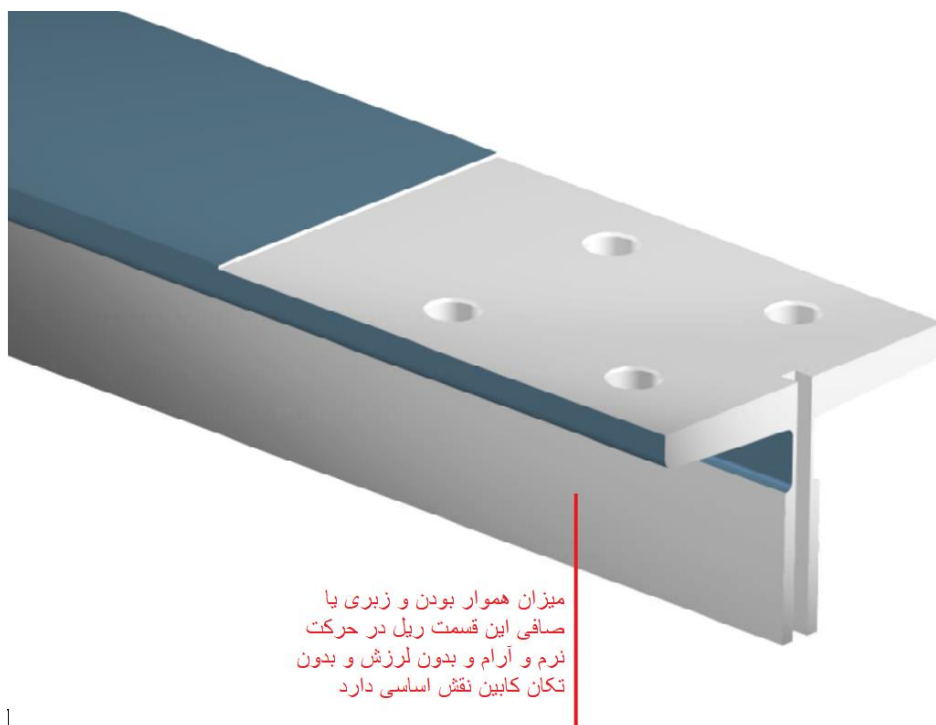
ریل‌ها قطعات فولادی به شکل T هستند که کابین بین آن‌ها حرکت می‌کند و باعث منحرف نشدن کابین از خط حرکتی خود می‌شود، دقت در نصب ریل‌ها باعث حرکت نرم و بی صدای آسانسور می‌شود و این مساله بسیار مهمی است.

نصب دقیق و صحیح ریل‌ها (با خطایی کمتر از یک میلیمتر)، یکی از مهمترین قسمت‌های کار نصب آسانسور است. برای بالا بردن دقت نصب ریل‌ها، شرکت‌های نصب‌کننده ی آسانسور، از ابزارهای مختلفی استفاده می‌کنند که معروف‌ترین آن‌ها ساعت ریل (Elevator guide rail alignment gauge) است. با این روش دقت نصب خیلی خوب و قابل قبول می‌باشد.

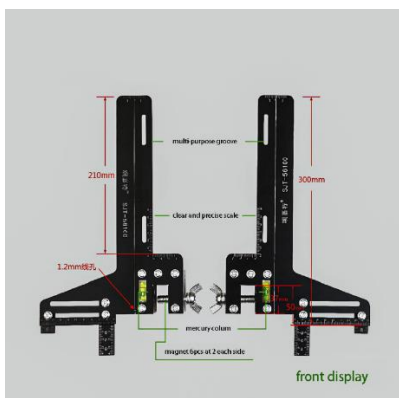


تصویری از یک قسمت ریل. قسمت مادگی انتهای ریل دیده می‌شود

اگر چه در ظاهر یک شاخه ریل آسانسور شبیه یک شاخه پروفیل سپری ساختمانی به نظر می‌رسد ولی اختلاف آن‌ها در میزان صافی و زبری سطح آن‌ها، دقت مستقیم بودن بودن آن‌ها، و آلیاژ آن‌هاست. میزان زبری و ناصافی سطح تیغه ریل که عامل بسیار مهمی در حرکت نرم و بدون لرزش کابین آسانسور می‌باشد، در حالت متعارف حداکثر $1.6 \mu\text{m}$ در جهت طولی و بین $0.8 \mu\text{m}$ تا $3.2 \mu\text{m}$ در جهت عرضی می‌باشد.



دو تصویر از یک نوع ساعت ریل در زیر داده شده است. ساعت ریل ها به صورت های مختلفی ساخته می شوند و یک نوع منحصر به فرد وجود ندارد.



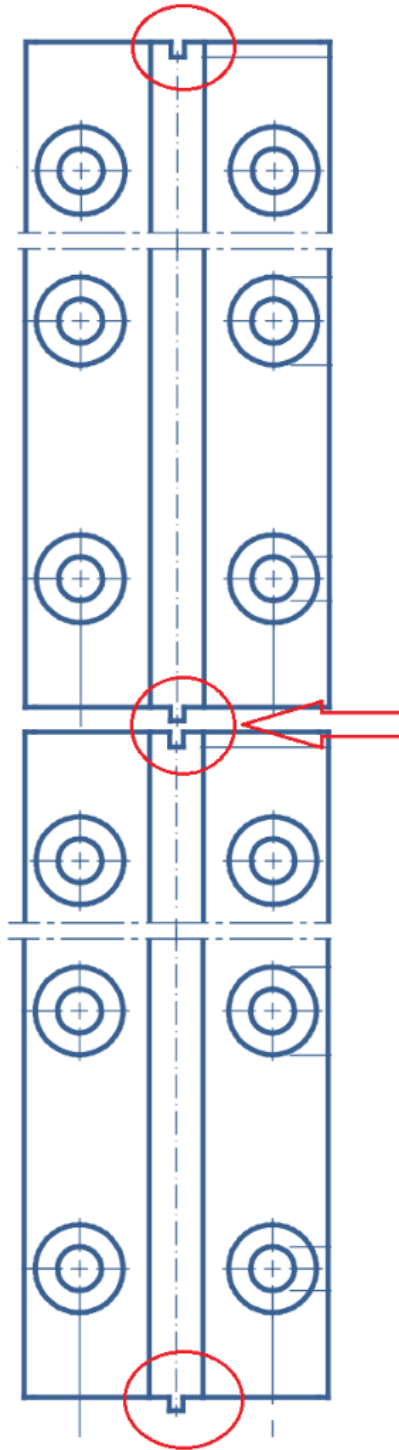
یک نمونه از ساعت ریل



دو نمونه دیگر از ساعت ریل که در حال نصب مورد استفاده قرار گرفته است.

متأسفانه تعدادی از نصاب های آسانسور به خاطر وقت گیر بودن کار با این ابزار، از آن استفاده نمی کنند و از روش های سریع تر و راحت تر استفاده می کنند. بدیهی است که دقت و کیفیت کار تا حدودی پایین می آید.

قسمت مادگی در
انتهای ریل



وجود نری و مادگی در دو انتهای ریل باعث
می شود که دو قطعه ریل با دقت بالایی بر
روی همدیگر در یک راستا قرار گیرند.

قسمت نری در
انتهای ریل

انواع ریل برای سرعت های مختلف

شرکت های سازنده ریل، نوع ریل ها را برحسب میزان مستقیم بودن (یا میزان نامستقیم بودن) طبقه بندی می کنند. مثلا چند تقسیم بندی از ریل های شرکت ساورا در زیر داده شده است. البته این شرکت انواع دیگری از ریل های با کیفیت های متفاوت و مناسب برای کارهای مختلف دارد که باید به کاتالوگ های آن مراجعه شود:

۱- ریل Super T90*75*16 نوع ماشین کاری شده با میزان خطای مستقیم بودن 2.5 mm/5 m برای تیپ Cold-drawn و 1.5 mm/5 m برای تیپ Planed و هر دو تی برای سرعت های تا 1.6 m/s توصیه می شود. یعنی در یک شاخه 5 متری از این نوع ریل، تیغه ریل حداکثر 2.5 mm نسبت به خط مستقیم در یک مدل و 1.5 mm در مدل دیگر ممکن است ناصافی و خطا داشته باشد.

GUIAS/GUIDE RAILS

SUPER ☆☆☆

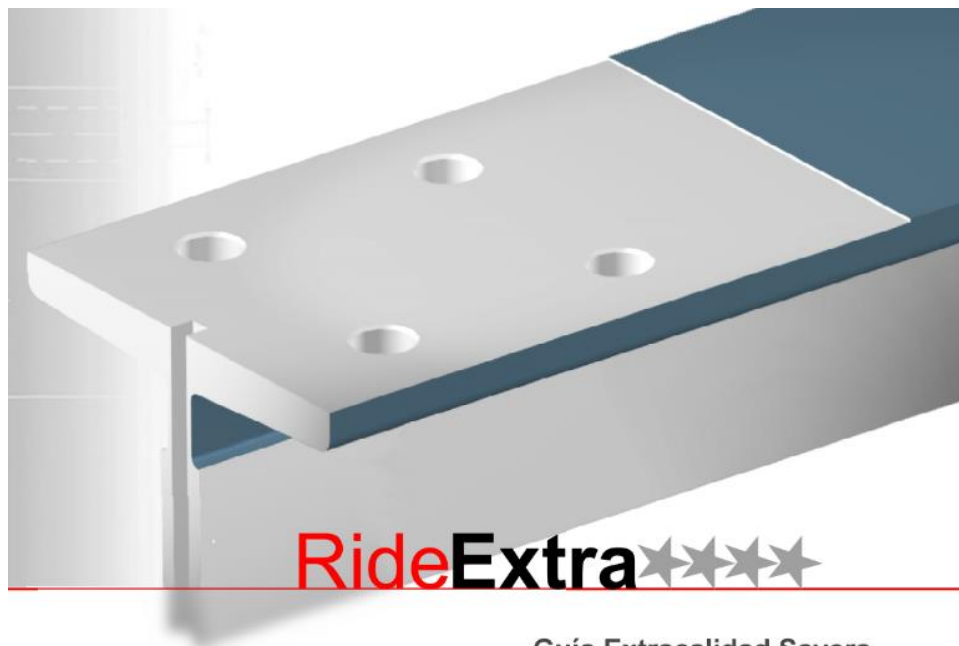
TOLERANCIAS/ TOLERANCES		Calibrado Cold-drawn	Cepillado Planed
Enderezado Straightness 	f / a max.	0,0014 mm.	0,0010 mm.
	f/5 m max.	2,5 mm.	1,5 mm.
	f/0,5 m max.	0,5 mm.	0,3 mm.

میزان ناصافی (زبری) این تیپ ریل حداکثر $1.6 \mu\text{m}$ در جهت طولی و بین $0.8 \mu\text{m}$ تا $3.2 \mu\text{m}$ در جهت عرضی است. دیده می شود که خطا در ساخت ریل ها بسیار کم (در حد میکرون) است و دقت ساخت خیلی بالاست. توصیه می شود که ریل ها خیلی با احتیاط حمل و نگهداری شوند تا این دقت فوق العاده که در هنگام ساخت به آن توجه شده و هزینه برده، بر اثر بی دقتی و نگهداری و انبار کردن غیر اصولی، کیفیت خود را از دست ندهد.



Guía Estándar Savera
Standard Savera Guide

ریل Extra T90*75*16 نوع ماشین کاری شده با میزان خطای مستقیم بودن 1.0 mm/5 m برای سرعت های تا 4 m/s توصیه می شود. البته بدیهی است که این مدل به خاطر دقت بیشتر در ساخت، قیمت بالاتری هم دارد.




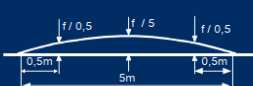

Guía Extracalidad Savera
Extraquality Savera Guide

تصویری از ریل تیپ Extra برای سرعت های تا 4 m/s

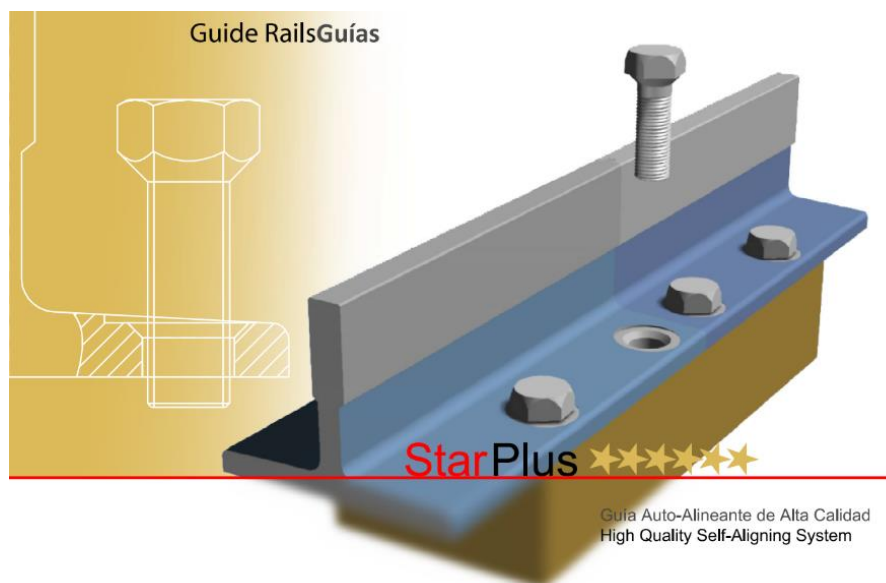
در جدول زیر دیده می شود که این تیپ ریل در هر شاخه ۵ متری حداکثر ۱ میلیمتر از حالت خط مستقیم خارج است و این خطا در مقابل خطای ریل تیپ Super که ۲/۵ میلیمتر بود بهتر است و کیفیت بهتری را نشان می دهد و بنابراین سازنده مشخص کرده که تا سرعت 4 m/s هم می توان از این ریل استفاده کرد، البته در قبال قیمت بالاتر.

GUIAS/GUIDE RAILS

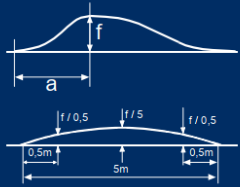
EXTRA ☆☆☆☆

TOLERANCIAS/TOLERANCES		Cepillado Planed
Enderezado Straightness		f / a max. 0,0004 mm.
		f/5 m max. 1 mm.
		f/0,5 m max. 0,2 mm.

شکل زیر ریل Star Plus T127*89*16 نوع ماشین کاری شده با میزان خطای مستقیم بودن 0.5 mm / 5 m را نشان می دهد که برای سرعت های تا 18 m/s توصیه شده است.



دقت صاف بودن ریل که در جدول زیر درج شده، همان طور که در بالا هم ذکر شد، نشان می دهد که دقت صاف و مستقیم بودن ریل که ۰/۵ میلیمتر در یک شاخه ۵ متری هست، باز هم بهتر شده است و به حدود نصف نوع Extra کاهش یافته و بنابراین سازنده برای سرعت های تا 18 m/s نیز آن را توصیه می کند.

TOLERANCIAS/ TOLERANCES		Cepillado Planed
Enderezado Straightness 	$f / a \text{ max.}$	0,0003 mm.
	$f/5 \text{ m max..}$	0,5 mm.
	$f/0,5 \text{ m max.}$	0,15 mm.

البته اگر به کاتالوگ سازنده نگاه کنیم، دیده می شود که این ریل برای اندازه های کوچک ساخته نمی شود، و کوچکترین سایز آن T127*89*16 است زیرا معمولاً برای سرعت های خیلی زیاد آسانسورهای با ظرفیت کم طراحی نمی شوند و در نتیجه ریل های با سایز کوچک کاربردی ندارد.

سایر سازندگان ریل های هادی آسانسور نیز برای خودشان تقسیم بندی هایی دارند که باید به کاتالوگ های شان مراجعه شود.