

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ايمنى جرتقىل

فهرست مطالب

- ❖ تعریف جرثقیل
- ❖ انواع جرثقیل ها
- ❖ انواع خطرات جرثقیل ها
- ❖ نکات ایمنی عمومی جرثقیل ها
- ❖ مقررات ایمنی سیم بکسل
- ❖ ایمنی قلاب جرثقیل

تعریف جرثقیل :

جرثقیل دستگاهی است که بتواند بارهای سنگین را در حالت معلق در امتداد قائم و افق جابجا نماید.

انواع جرثقیل :

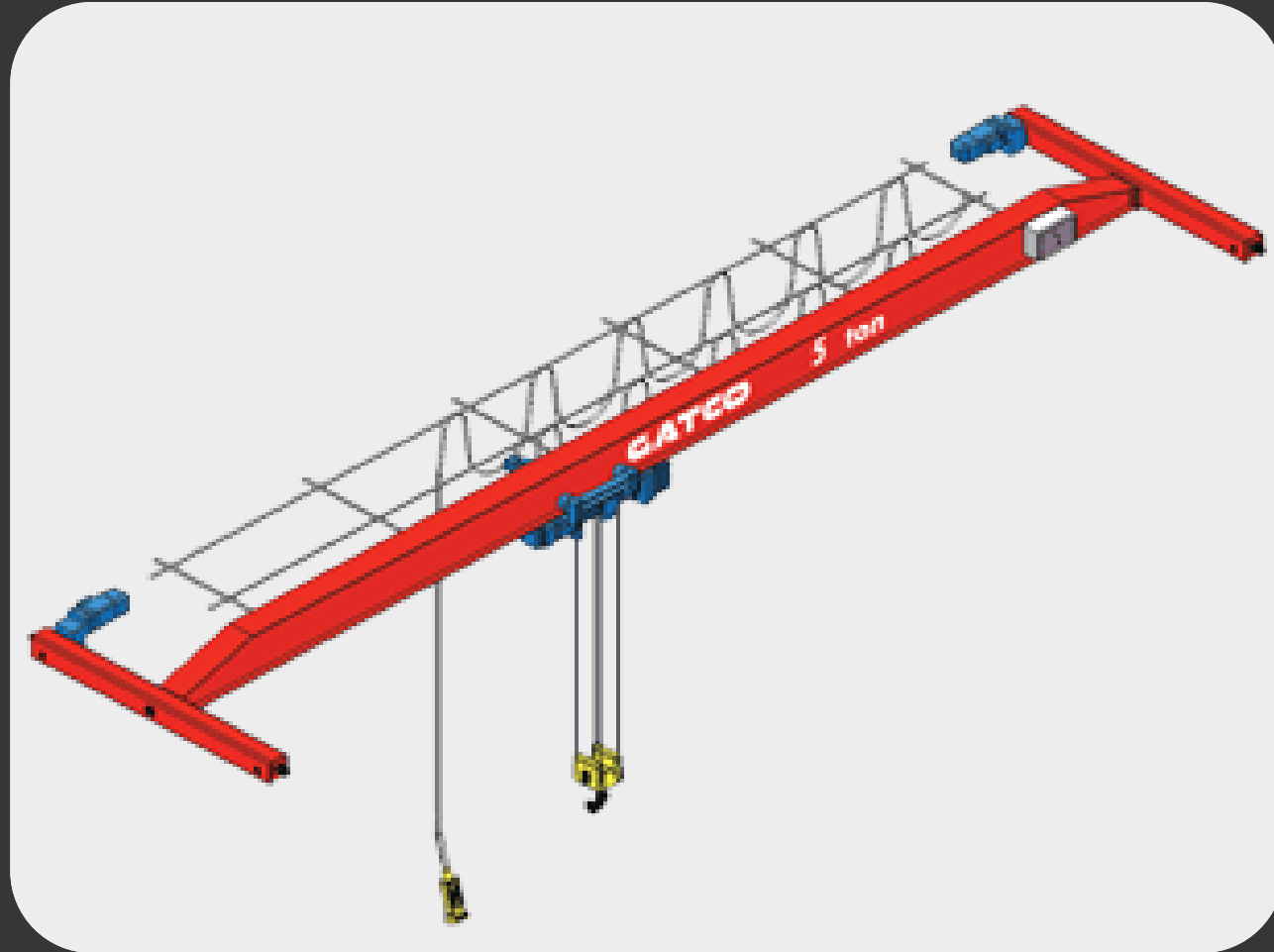
- ۱- جرثقیل های متحرک
- ۲- جرثقیل های سیار

انواع جرثقیل متحرک

- جرثقیل سقفی (overhead crane)
- جرثقیل دروازه ای (Gantry crane)
- جرثقیل نیمه دروازه ای (Semi-Gantry crane)
- جرثقیل بازویی (Jip crane)
- جرثقیل دیواری (Wall crane)
- جرثقیل برجی (Tower crane)

جرثقیل سقوی

تک پل ■

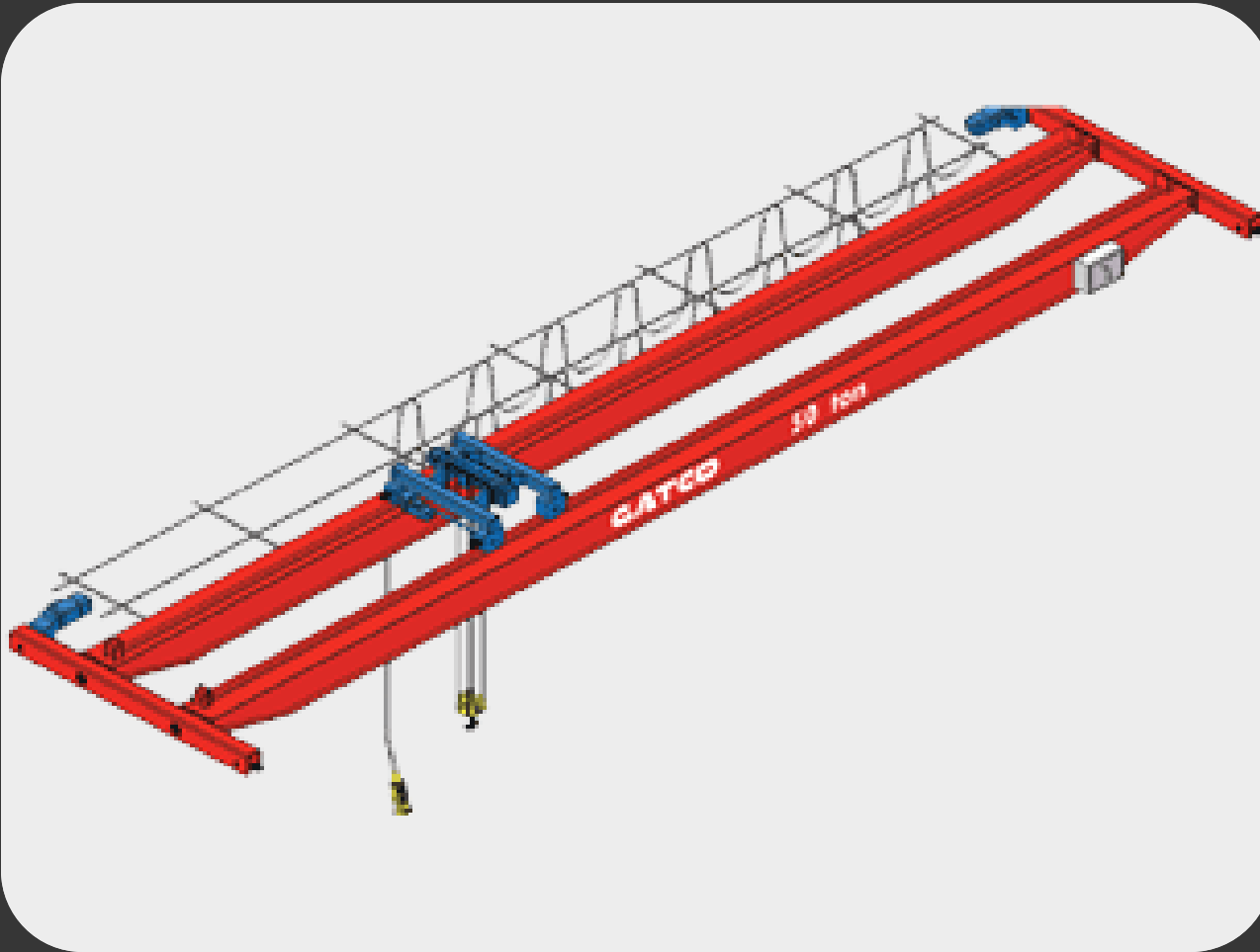






جرثقیل سقّی

• دو پیل

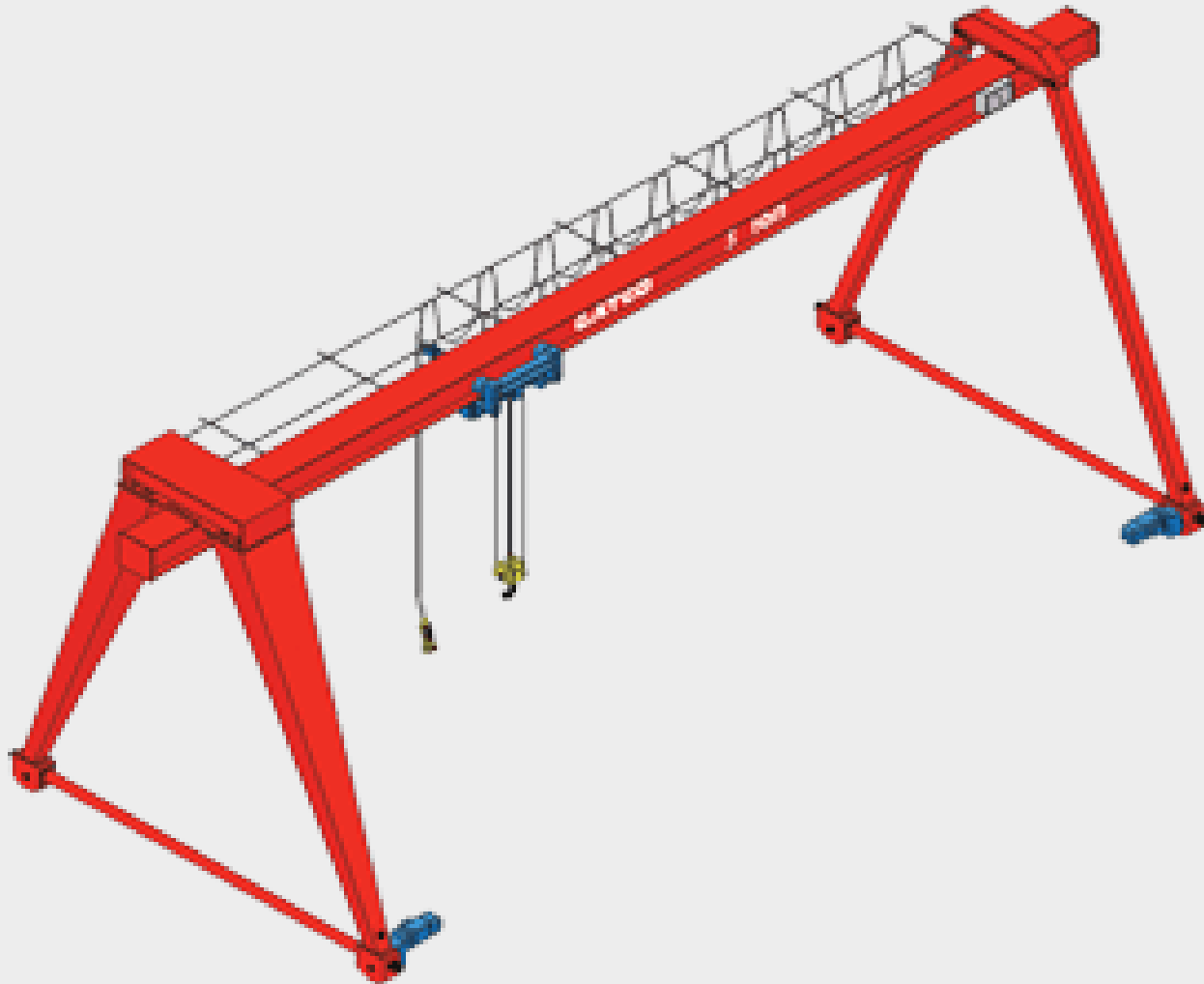


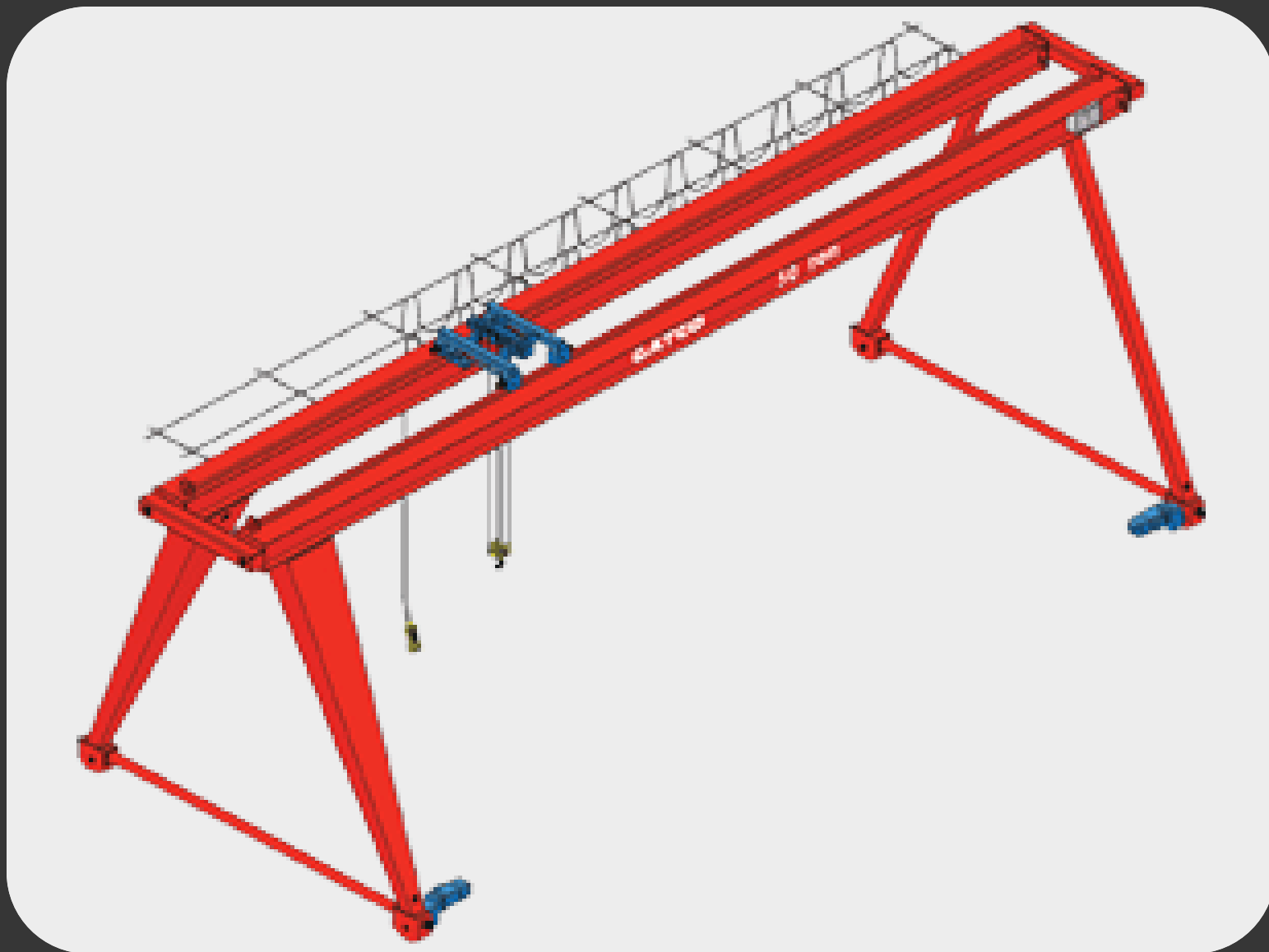




جرثقیل دروازه ای

■ تک پل







جرثقیل نیمه دروازه ای



- تک پل
- دوپل



جرتقیل دیواری



جرتقیل بازویی



جر ثقيل برجى



انواع جرثقیل های سیار

❖ بوم تلسکوپی

بوم این نوع جرثقیل به صورت کشویی بوده و قابلیت ازدیاد طول دارد.

در این نمونه برای استقرار جرثقیل در هنگام کار حتماً باید از جکهای تعادلی استفاده گردد و دستگاه کاملاً تراز باشد.





❖ نوع بوم خشک

بوم این نوع جرثقیل بصورت شبکه ی فلزی میباشد که بوسیله بین وپیچ به یکدیگر متصل میشوند و بیشتر آنها دارای چرخهای زنجیری می باشد.



انواع خطرات جرثقیل

- خطرات الکتریکی
- بار گذاری بیش از حد مجاز
- خطرات مسیر جرثقیل
- خطرات آتش سوزی در جرثقیل
- سقوط از پرتگاه جرثقیل

نکات ایمنی عمومی جرثقیل ها :

✓ دستگاه باید مجوز سلامت (CERTIFICATE) یا کارت سبز معتبر داشته باشد، که این کارت پس از کنترل کلیه قسمتها برای مدت معین توسط بازرس صادر میشود.

✓ بازدید روزانه ی اپراتور قبل از شروع به کار از کلیه قسمت‌های جرثقیل طبق چک لیست ایمنی جرثقیل و حصول اطمینان از عدم نشستی روغن، سالم بودن سیم بکسلها ، کلید قطع کننده و ترمزها .

✓ حداکثر ظرفیت مجاز جرثقیل باید در طرفین دستگاه حک شده باشد

- ✓ تمام چرخ دنده ها و سایر قسمت‌های انتقال دهنده ی نیرو باید دارای حفاظ و پوشش مناسب باشد.
- ✓ بالا و پایین بردن کاملاً عمودی بار به طوری‌که در حین بلند کردن بارنوسان نداشته باشد .
- ✓ تحت هیچ شرایطی نفر بین بار و جسم دیگر قرار نگیرد
- ✓ نصب کیسول آتش نشانی الزامی بوده و راننده و ریگر باید طرز استفاده از آن را بداند
- ✓ قبل از شروع کار ، راننده یا اپراتور باید توسط بوق و یا آژیر افرادی را که در اطراف بار هستند آگاه کند تا فاصله بگیرند.
- ✓ در زمان جابجائی ، بار تا حد امکان به زمین نزدیک باشد.
- ✓ در زمان نقل و انتقال بار کسی روی بار یا قلاب جرثقیل آویزان نشود.
- ✓ در هنگام وزش باد کار با جرثقیل در محیط های باز ممنوع می باشد.

✓ تحت هیچ شرایطی بار نبایستی برای مدت طولانی به صورت معلق در هوا نگه داشته شود.

✓ برای جابجایی بارهای سنگین، ابتدا بار را به اندازه ی 150 mm از زمین بلند کرده اگر اتفاقی نیفتاد با احتیاط کامل بار را جابجا نمایید.

✓ در مواقعی که اپراتور دید کامل و صحیح نسبت به مسیر ندارد یک نفر علامت دهنده(ریگر) باید علامتهای لازم را به وی بدهد.

✓ پیش از شروع کار از سالم بودن ترمزهای حفاظتی مطمئن شوید(ترمزهای حفاظتی باید باری معادل $5/1$ برابر ظرفیت مجاز را نگه دارد)

✓ زمانی که قلاب در پایین ترین حالت ممکن قرار دارد حداقل بایستی 2 دور کابل دور غلتک بماند.

✓ در حین بالا بردن بار توقف ضربه ای به جرثقیل وارد نشود.

✓ حداقل فاصله ی ایمن از خطوط جریان برق 6 متر است.

✓ اگر وزن بار به اندازه ی ظرفیت نهایی جرثقیل باشد با کنترل واحد ایمنی جابجا گردد.

✓ در صورتی که بیش از یک جرثقیل سقفی یا دروازه‌های در یک مسیر حرکت طولی قرار دارند میبایستی سیستم ضد برخورد یا Anti collision بر روی جرثقیلها نصب گردد.

✓ جرثقیلها حتماً باید به سیستم ارت متصل باشند.

✓ درب کابین میبایستی مانع ورود گردوغبار و سر و صدا به داخل کابین باشد.

✓ روشنایی مناسب برای کابین در نظر گرفته شود.

✓ خیز (خمش) مجاز پلهای جرثقیل‌های سقفی و دروازه‌های بایستی مطابق استاندارد CMAA ۱/۸۸۸ دهانه و استاندارد FEM 1/750 دهانه باشد.

مقررات ایمنی کابل سیمی (سیم بکسل) و زنجیرها :

- از دولا کردن و خم کردن کابل به طور معکوس خودداری شود.
- نباید با کابل سیمی باری بیش از نسبت ۵/۱ آستانه ی شکستش برداشت.
- روغنکاری و گریس کاری منظم کابل ها به منظور جلوگیری از زنگ زدگی و ساییدگی
- در صورت وجود لهیدگی، خوردگی، سایش، کاهش قطر، افزایش قطر، سوختگی، رشته رشته شدن ، بیرون زدگی و پارگی (یک رشته از بیست رشته و یا به عبارتی بیش از ۵ %) سیم بکسل میبایستی سریعاً تعویض گردد.
- حلقه های شکسته شده زنجیر نباید به هیچ وجه بوسیله ی پیچ، میخ، پرچ و یا سیم به یکدیگر متصل شده باشد.
- حداکثر میزان کشش زنجیر بایستی از ۷/۰ درصد فراتر نرود.
- زنجیرهایی که کار با آنها زیاد باشد باید هر شش ماه یکبار، و زنجیرهایی که کار با آنها کمتر است هر یکسال مورد آزمایش قرار گیرند.
- هر گونه جوشکاری بر روی سیم بکسل یا زنجیر ممنوع میباشد.

قطر سيم بکسل	حداکثر مقدار مجاز کاهش قطر
تا 8 mm	0/4 mm
تا 13 mm	0/8 mm
تا 19 mm	1/2 mm
تا 29 mm	1/6 mm
تا 38 mm	2/4 mm

❖ ایمنی قلاب جرثقیل (هوک)



- استفاده از ضامن (شیطانک) در قلاب جرثقیل برای جلوگیری از خارج شدن بکسل از درون قلاب الزامیست.
- حک شدن حداکثر بار مجاز قابل حمل بر روی قلاب
- جلوگیری از وارد آمدن ضربه ی شدید به قلاب
- هر گونه جوشکاری، سوراخکاری، عملیات حرارتی بر روی قلاب ممنوع میباشد.

• در صورتی که قلاب نواقص زیر را داشته باشد بایستی تعویض و دستور تعمیرات اساسی داده شود :

الف) هر نوع خمیدگی و تغییر فرم بیش از ۱۰ درجه بیشتر از شکل اولیه

ب) باز شدن گلویی دستگاه بیش از ۱۵٪ نسبت به شکل اول سازنده .

ج) پارگی ، ساییدگی و تغییر در قطر و ابعاد قلاب بیش از ۱۰٪ نسبت به شکل اولیه سازنده.

Any Questions?

