

١ الى ٣ تن موتورى سرى GREEN



FLG 10/15/18/20/25/30/35
FD 10/15/18/20/25/30/35



طراحی ارگونومیک با راحتی بیشتر



نمایشگر مشابه به خودرو سواری و دسته راهنما و دسته دنده ترکیبی کنار فرمان باعث راحتی بیشتر و دسترسی آسانتر اپراتور به تجهیزات کنترلی می گردد. غربلیک فرمان کوچک و با دور کم تر، مندلی معلق با دسته و کمر بند ایمنی باعث ایمنی و راحتی اپراتور گردیده است.



طراحی بهینه درپوش موتور و سیلندر زاویه دکل باعث افزایش دو برابری فضای راننده در مقایسه با مدل های قبلی گردیده است. پدال های بزرگتر باعث راحتی اپراتور در دسترسی به پدال ها گردیده است. چنین فضای بزرگی کنترل کیفیت را برای اپراتور راحت تر می نماید.

عملکرد ایمنی عالی

پروفیل های فولادی برای گارد بالای سری اپراتور نظیر کلیه لیفتراک های مدرن ؛ لیفتراک های TMS از پروفیل های فولادی جهت تولید گارد استفاده نموده و پروفیل های ویژه به گونه ای طراحی شده اند که نصب درب با کمترین تغییرات انجام می گیرد و از ایمنی و آب بندی بالایی برخوردار می باشد.

لیفتراک های TMS در طراحی و تولید شاسی نیازهای ANSI / ITSDFB56.1 (قوانین ملی آمریکا) را رعایت می نماید.



لیفتراک قابل اطمینان

دکل قابل اطمینان



دید سایر مدل ها
دید لیفتراک سری جدید

نزدیکترین نقطه دید شاخک
۳ سانتیمتر افزایش یافته است

دید سایر مدل ها
دید لیفتراک سری جدید

ضربه و لرزش دکل به واسطه ابزارهای ضربه گیر به میزان قابل توجهی کاهش یافته است. از طریق آنالیز محدود کننده و بهینه سازی مشخصه های سازه میزان لرزش به میزان ۴۰٪ کاهش یافته است.

طراحی علمی تر و سازگار با محیط زیست

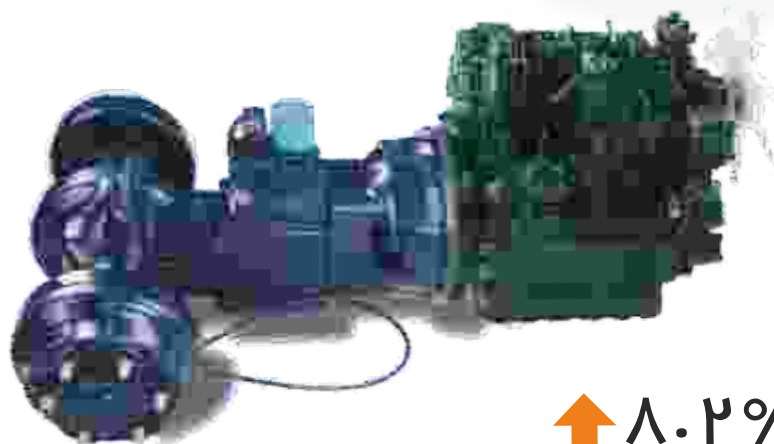


تصویر آنالیز سازه جهت کاهش
لرزش فریبک فرمان



مجهز به موتور با بالاترین کیفیت مطابق با آخرین استاندارد اتحادیه اروپا (EC) و قوانین زیست محیطی (EPA). استفاده از تجهیزات عایق بندی غیر آریست باعث کاهش صدای تولیدی به میزان موثری می گردد. طراحی نوین و ساختار بهینه سیستم بالابر باعث افزایش فضای وضوح دید اپراتور گردیده و کارایی و ایمنی را در بارگیری و تخلیه افزایش می دهد.

قدرتمند تر از همیشه



لیفتراک های سری جدید **TMS** از جنبه های گوناگونی عملکرد را به میزان بسیار بالایی افزایش داده است. علی الخصوص با کاهش اتلاف گشتاور موتور، قدرت موتور را تا دو برابر مدل های قبلی افزایش داده است.

۲٪
کاهش میزان مصرف سوخت

۸.۲٪
افزایش حداکثر سرعت بالابری

۳٪
افزایش شیب موثر

۹٪
افزایش قدرت پدک کشی

مشخصات استاندارد						
تسهیل ماشین صنعت (با مسئولیت محدود)						نام تولید کننده
FD۱۰	FD۱۵	FD۱۸	FLG۱۰	FLG۱۵	FLG۱۸	مدل
دیزلی			بنزینی - گازی			نوع سوخت
۱۰۰۰	۱۵۰۰	۱۷۵۰	۱۰۰۰	۱۵۰۰	۱۷۵۰	ظرفیت بار
۵۰۰			۵۰۰			مرکز ثقل بار
نشسته						نحوه کنترل لیفتراک توسط راننده

عملکرد							
۱۸/۱۷			۱۸/۱۷			km/h	حداکثر سرعت حرکت (با بار/بدون بار)
۶۵۰/۵۹۰			۶۵۰/۵۹۰			mm/s	سرعت بالابری (با بار/بدون بار)
۵۵۰/۴۵۰			۵۵۰/۴۵۰			mm/s	سرعت پایین آمدن (با بار/بدون بار)
۶.۹/۱۷.۸			۶.۹/۱۴.۲			kn	حداکثر یدک کشی (با بار/بدون بار)
۲۵/۴۲	۱۹/۴۰	۱۸/۳۶	۲۲/۳۷	۱۸/۲۷	۱۷/۲۴	%	حداکثر شیب (با بار/بدون بار)

وزن							
۲۳۰۰	۲۷۶۰	۲۹۷۰	۲۳۰۰	۲۷۶۰	۲۹۷۰	kg	وزن کل
۴۰۰/۲۹۰۰	۵۵۵/۳۷۰۵	۶۶۰/۴۰۶۰	۴۰۰/۲۹۰۰	۵۵۵/۳۷۰۵	۶۶۰/۴۰۶۰	kg	توزیع وزن با بار (جلو/عقب)
۱۲۶۰/۱۰۴۰	۱۵۷۳/۱۱۸۷	۱۸۲۵/۱۱۴۵	۱۲۶۰/۱۰۴۰	۱۵۷۳/۱۱۸۷	۱۸۲۵/۱۱۴۵	kg	توزیع وزن بدون بار (جلو/عقب)

تایر		
۲۴/۲		تعداد چرخ (جلو/عقب) = x متحرک
بادی		نوع چرخ
۶.۵۰-۱۰-۱۰PR	۶.۵۰-۱۰-۱۰PR	سایز چرخ (جلو)
۵.۰۰-۸-۸PR	۵.۰۰-۸-۸PR	سایز چرخ (عقب)
هیدرولیک - پدال پایی		نوع ترمز
مکانیکی - اهرم ترمز دستی		ترمز پارک

موتور			
۱۲/۸۰	۱۲/۶۰	V/Ah	باتری (ظرفیت/ولتاژ)
ISUZU C۲۴۰PKJ	NISSAN K۲۱		مدل
۳۴.۵(۴۷)/۲۵۰۰	۳۱.۲/۲۲۵۰	Kw/rpm	قدرت
۱۳۹(۱۴.۲)/۱۸۰۰	۱۴۳.۷/۱۶۰۰	Nm/RPM	گشتاور
۴			تعداد سیلندر
۲.۳۶۹	۲.۰۶۵	L	حجم موتور
۴۶	۴۶	L	ظرفیت باک
۱/۱ - اتومات			نوع انتقال قدرت
۲/۲ - دستی			تعداد دنده جلو/عقب

مشخصات استاندارد

تسهیل ماشین صنعت (با مسئولیت محدود)								نام تولید کننده	
FD۲۰	FD۲۵	FD۳۰	FD۳۵	FLG۲۰	FLG۲۵	FLG۳۰	FLG۳۵	مدل	
دیزلی				بنزینی - گازی				نوع سوخت	
۲۰۰۰	۲۵۰۰	۳۰۰۰	۳۵۰۰	۲۰۰۰	۲۵۰۰	۳۰۰۰	۳۵۰۰	ظرفیت بار (kg)	
۵۰۰				۵۰۰				mm	مرکز ثقل بار
نشسته								نحوه کنترل لیفتراک توسط راننده	

عملکرد

۱۹/۱۷	۱۹/۱۷	۱۹/۱۸	۱۹/۱۹	۱۹/۱۷	۱۹/۱۷	۱۹/۱۸	۱۹/۱۹	km/h	حداکثر سرعت حرکت (با بار/بدون بار)
۶۰۰/۵۵۰	۶۰۰/۵۵۰	۵۵۰/۵۰۰	۴۸۰/۴۵۰	۶۰۰/۵۵۰	۶۰۰/۵۵۰	۵۵۰/۵۰۰	۴۸۰/۴۵۰	mm/s	سرعت بالابری (با بار/بدون بار)
۴۵۰				۴۵۰				mm/s	سرعت پایین آمدن (با بار/بدون بار)
۸.۳۳/۱۷	۸.۸۸/۱۷	۹.۰۸/۱۶	۹.۸/۱۶.۵	۸.۳/۱۶.۴	۸.۳/۱۶.۴	۹.۸/۱۴.۵	۹.۸/۱۶.۵	kn	حداکثر پدک کشی (با بار/بدون بار)
۲۰/۲۸	۱۸/۲۵	۲۰/۲۳	۲۰/۲۲	۲۰/۲۶	۱۸/۲۴	۲۰/۲۳	۱۸/۲۰	%	حداکثر شیب (با بار/بدون بار)

وزن

۳۴۸۰	۳۸۰۰	۴۴۰۰	۵۰۰۰	۳۴۸۰	۳۸۰۰	۴۴۰۰	۵۰۰۰	kg	وزن کل
۶۰۲/۴۸۷۸	۶۹۳/۵۶۰۷	۹۰۰/۶۵۰۰	۹۰۰/۷۶۰۰	۶۰۲/۴۸۷۸	۶۹۳/۵۶۰۷	۹۰۰/۶۵۰۰	۹۰۰/۷۶۰۰	kg	توزیع وزن با بار (جلو/عقب)
۲۰۸۸/۱۳۹۲	۲۲۸۰/۱۵۲۰	۲۶۴۰/۱۷۶۰	۳۰۰۰/۲۰۰۰	۲۰۸۸/۱۳۹۲	۲۲۸۰/۱۵۲۰	۲۶۴۰/۱۷۶۰	۳۰۰۰/۲۰۰۰	kg	توزیع وزن بدون بار (جلو/عقب)

تایر

۲X/۲								تعداد چرخ (جلو/عقب) x = متحرک
بادی								نوع چرخ
۷.۰۰-۱۲-۱۲PR	۲۸x۹-۱۵-۱۲PR	۲۸x۹-۱۵-۱۴PR	۷.۰۰-۱۲-۱۲PR	۲۸x۹-۱۵-۱۲PR	۲۸x۹-۱۵-۱۴PR			سایز چرخ (جلو)
۶.۰۰-۹-۱۰PR	۶.۵۰-۱۰-۱۰PR		۶.۰۰-۹-۱۰PR	۶.۵۰-۱۰-۱۰PR				سایز چرخ (عقب)
هیدرولیک - پدال پایی								نوع ترمز
مکانیکی - اهرم ترمز دستی								ترمز پارک

موتور

۱۲/۸۰	۱۲/۶۰	V/Ah	باتری (ظرفیت/ولتاژ)	موتور احتراق داخلی
ISUZU ۴JG۲	NISSAN K۲۵		مدل	
۴۴.۸(۶۱)/۲۴۵۰	۳۷.۶/۲۴۰۰	Kw/rpm	قدرت	
۱۸۶(۱۹)/۱۶۰۰	۱۷۶.۵/۱۶۰۰	Nm/RPM	گشتاور	
۴			تعداد سیلندر	
۳.۵۹	۲.۴۸۸	L	حجم موتور	
۷۰	۷۰	L	ظرفیت باک	
۱/۱ - اتومات			نوع انتقال قدرت	انتقال قدرت (گیربکس)
۲/۲ - دستی			تعداد دنده جلو/عقب	

ابعاد استاندارد								نام تولید کننده
تسهیل ماشین صنعت (با مسئولیت محدود)							مدل	
FD1۰	FD1۵	FD1۸	FLG1۰	FLG1۵	FLG1۸			
۴۰۱۷	۴۰۱۴	۴۰۱۴	۴۰۱۷	۴۰۱۴	۴۰۱۴	mm	h_4	ارتفاع لیفتراک وقتی دکل تا انتها بالا رفته (با تکیه گاه)
۳۰۰۰			۳۰۰۰			mm	h_3	بالاترین ارتفاع شاخک
۱۹۹۵	۱۹۹۵	۱۹۹۵	۱۹۹۵	۱۹۹۵	۱۹۹۵	mm	h_1	ارتفاع لیفتراک وقتی دکل پایین است
۱۵۰	۱۵۵	۱۵۵	۱۵۰	۱۵۵	۱۵۵	mm	h_2	ارتفاع آزاد
۱۰۱۷	۱۰۱۴	۱۰۱۴	۱۰۱۷	۱۰۱۴	۱۰۱۴	mm	h_8	ارتفاع تکیه گاه از سطح رویی شاخک ها
۱۰۳۰	۱۰۳۰	۱۰۳۰	۱۰۳۰	۱۰۳۰	۱۰۳۰	mm	h_7	فاصله نشیمنگاه صندلی تا گارد سقف
۲۱۴۰	۲۱۴۰	۲۱۴۰	۲۱۴۰	۲۱۴۰	۲۱۴۰	mm	h_6	ارتفاع کل لیفتراک تا گارد سقف
۲۹۳۶	۳۱۵۰	۳۱۹۳	۲۹۳۶	۳۱۵۰	۳۱۹۳	mm	L_1	طول کلی لیفتراک (با شاخک)
۲۱۶۶	۲۲۳۰	۲۲۷۳	۲۱۶۶	۲۲۳۰	۲۲۷۳	mm	L_2	طول کلی لیفتراک (بدون شاخک)
۴۰۱	۴۰۵	۴۰۸	۴۰۱	۴۰۵	۴۰۸	mm	X	فاصله مرکز اکسل حرکت تا دیواره شاخک
۳۵۵	۴۱۵	۴۵۵	۳۵۵	۴۱۵	۴۵۵	mm	L_4	فاصله مرکز اکسل عقب تا انتهای لیفتراک
۱۴۱۰	۱۴۱۰	۱۴۱۰	۱۴۱۰	۱۴۱۰	۱۴۱۰	mm	L_5	فاصله بین محور جلو تا عقب
۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	mm	h_5	ارتفاع پدک کش
۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	mm	m_i	حداقل ارتفاع از زمین (ته دکل)
۱۰۷۵	۱۰۷۵	۱۰۹۰	۱۰۷۵	۱۰۷۵	۱۰۹۰	mm	B	پهنای کل لیفتراک
۹۵۰/۲۰۰			۹۵۰/۲۰۰			mm	S	تنظیم جانبی شاخک ها
۹۰۰	۹۰۰	۹۳۰	۹۰۰	۹۰۰	۹۳۰	mm	R_i	فاصله بین دو چرخ جلو
۹۳۰	۹۳۰	۹۳۰	۹۳۰	۹۳۰	۹۳۰	mm	P	فاصله بین دو چرخ عقب
۱۸۷۰	۱۹۵۰	۱۹۸۰	۱۸۷۰	۱۹۵۰	۱۹۸۰	mm	Wa	شعاع گردش بیرونی
۱۱۰	۱۱۰	۹۵	۱۱۰	۱۱۰	۹۵	mm	V	شعاع گردش داخلی
۱۹۴۵	۲۰۲۵	۲۰۵۵	۱۹۴۵	۲۰۲۵	۲۰۵۵	mm	Ra	حداقل عرض راهرو در تقاطع
۱۰/۵			۱۰/۵			deg	β/α	زاویه دکل جلو/عقب
۷۷۰x۱۰۰x۳۲	۹۲۰x۱۰۰x۳۵	۹۲۰x۱۰۰x۳۵	۷۷۰x۱۰۰x۳۲	۹۲۰x۱۰۰x۳۵	۹۲۰x۱۰۰x۳۵	mm		ابعاد شاخک (a×b×c)

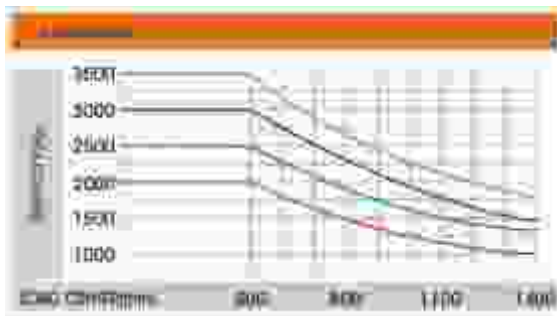
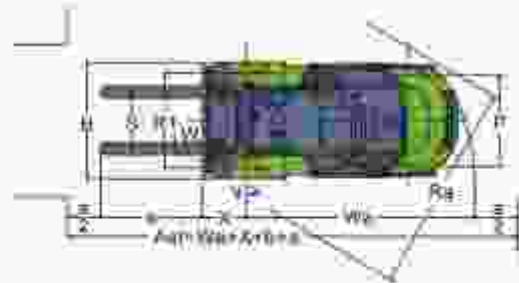
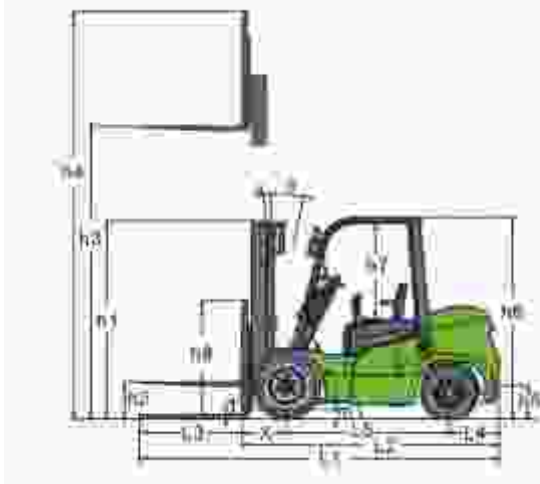


ابعاد استاندارد

تسهیل ماشین صنعت (با مسئولیت محدود)									نام تولید کننده	
FD۲۰	FD۲۵	FD۳۰	FD۳۵	FLG۲۰	FLG۲۵	FLG۳۰	FLG۳۵		مدل	
۴۰۰۴	۴۰۰۴	۴۱۸۲	۴۱۷۷	۴۰۰۴	۴۰۰۴	۴۱۸۲	۴۱۱۷	mm	h_4	ارتفاع لیفتراک وقتی دکل تا انتها بالا رفته (با تکیه گاه)
۳۰۰۰				۳۰۰۰				mm	h_3	بالاترین ارتفاع شاخک
۲۰۰۰	۲۰۰۰	۲۰۷۵	۲۱۸۰	۲۰۰۰	۲۰۰۰	۲۰۷۵	۲۱۸۰	mm	h_1	ارتفاع لیفتراک وقتی دکل پایین است
۱۴۵	۱۴۵	۱۴۵	۱۵۰	۱۴۵	۱۴۵	۱۴۵	۱۵۰	mm	h_2	ارتفاع آزاد
۱۰۰۴	۱۰۰۴	۱۱۸۲	۱۱۷۷	۱۰۰۴	۱۰۰۴	۱۱۸۲	۱۱۷۷	mm	h_8	ارتفاع تکیه گاه از سطح رویی شاخک ها
۱۰۳۵	۱۰۳۵	۱۰۳۵	۱۰۳۵	۱۰۳۵	۱۰۳۵	۱۰۳۵	۱۰۳۵	mm	h_7	فاصله نشیمنگاه مندرلی تا گارد سقف
۲۱۴۰	۲۱۴۰	۲۱۷۰	۲۱۷۰	۲۱۴۰	۲۱۴۰	۲۱۷۰	۲۱۷۰	mm	h_6	ارتفاع کل لیفتراک تا گارد سقف
۳۴۳۰	۳۶۵۰	۳۷۷۰	۳۸۴۰	۳۴۳۰	۳۶۵۰	۳۷۷۰	۳۸۴۰	mm	L_1	طول کلی لیفتراک (با شاخک)
۲۵۱۰	۲۵۸۰	۲۷۰۰	۲۷۷۰	۲۵۱۰	۲۵۸۰	۲۷۰۰	۲۷۷۰	mm	L_2	طول کلی لیفتراک (بدون شاخک)
۴۷۰	۴۷۰	۴۷۵	۴۸۵	۴۷۰	۴۷۰	۴۷۵	۴۸۵	mm	X	فاصله مرکز اکسل حرکت تا دیواره شاخک
۴۴۰	۵۱۰	۵۲۵	۵۸۵	۴۴۰	۵۱۰	۵۲۵	۵۸۵	mm	L_4	فاصله مرکز اکسل عقب تا انتهای لیفتراک
۱۶۰۰	۱۶۰۰	۱۷۰۰	۱۷۰۰	۱۶۰۰	۱۶۰۰	۱۷۰۰	۱۷۰۰	mm	L_5	فاصله بین محور جلو تا عقب
۲۴۵	۲۴۵	۲۵۰	۲۵۰	۲۴۵	۲۴۵	۲۵۰	۲۵۰	mm	h_5	ارتفاع پدک کش
۱۱۰	۱۱۰	۱۳۵	۱۳۵	۱۱۰	۱۱۰	۱۳۵	۱۳۵	mm	m_1	حداقل ارتفاع از زمین (ته دکل)
۱۱۵۰	۱۱۵۰	۱۲۲۵	۱۲۸۵	۱۱۵۰	۱۱۵۰	۱۲۲۵	۱۲۸۵	mm	B	پهنای کل لیفتراک
۱۰۰۰/۲۲۲	۱۰۰۰/۲۲۲	۱۰۵۵/۲۵۰	۱۰۵۵/۲۵۰	۱۰۰۰/۲۲۲	۱۰۰۰/۲۲۲	۱۰۵۵/۲۵۰	۱۰۵۵/۲۵۰	mm	S	تنظیم جانبی شاخک ها
۹۷۰	۹۷۰	۱۰۰۰	۱۰۶۰	۹۷۰	۹۷۰	۱۰۰۰	۱۰۶۰	mm	R_1	فاصله بین دو چرخ جلو
۹۷۰	۹۷۰	۹۷۰	۹۷۰	۹۷۰	۹۷۰	۹۷۰	۹۷۰	mm	P	فاصله بین دو چرخ عقب
۲۱۷۰	۲۲۴۰	۲۴۰۰	۲۴۲۰	۲۱۷۰	۲۲۴۰	۲۴۰۰	۲۴۲۰	mm	Wa	شعاع گردش بیرونی
۱۶۰	۱۶۰	۲۰۰	۲۰۰	۱۶۰	۱۶۰	۲۰۰	۲۰۰	mm	V	شعاع گردش داخلی
۲۲۰۰	۲۲۸۰	۲۳۸۰	۲۴۰۰	۲۲۰۰	۲۲۸۰	۲۳۸۰	۲۴۰۰	mm	Ra	حداقل عرض راهرو در تقاطع
۱۲/۶				۱۲/۶				deg	β/α	زاویه دکل جلو/عقب
۹۲۰x۱۰۰۰x۴۵	۱۰۷۰x۱۰۰۰x۴۵	۱۰۷۰x۱۲۵x۴۵	۱۰۷۰x۱۲۵x۵۰	۹۲۰x۱۰۰۰x۴۵	۱۰۷۰x۱۰۰۰x۴۵	۱۰۷۰x۱۲۵x۴۵	۱۰۷۰x۱۲۵x۵۰	mm		ابعاد شاخک (a×b×c)



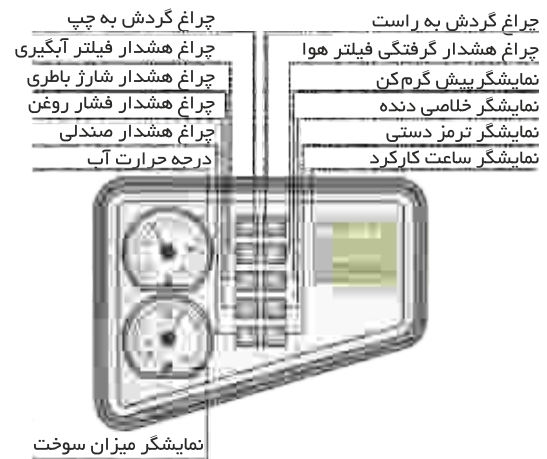
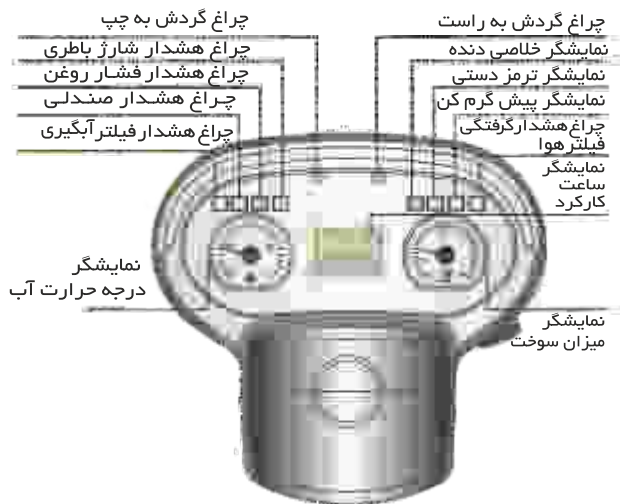
دیگرام ظرفیت بر مبنای مرکز ثقل ۳/۵ - ۱ تن



FD35/FLG35 FD30/FLG30 FD25/FLG25 FD20/FLG20

توجه :

محور عمودی نمایانگر ظرفیت بارگیری و محور افقی نمایانگر مرکز ثقل بار می باشد. مرکز ثقل بار به مسافت بین مرکز ثقل مکعبی به ابعاد ۱۰۰۰ میلیمتر در طول و عرض و ارتفاع از سطح بیرونی شاخک اطلاق می شود. ظرفیت بارگیری در موارد زیر کاهش پیدا می کند: خم شدن دکل به سمت جلو، استفاده از شاخکهای غیر استاندارد، بارگیری کالاهای عریض، توجه نمایید که ظرفیت های مختلف بار در مراکز ثقل متفاوت بار بر طبق جدول روبرو می باشد.



لیفتراک های ۳.۵ - ۲ تن سری جدید TMS

لیفتراک های ۱.۸ - ۱ تن سری جدید TMS

قدرت موتورهای قابل سفارش				
تعداد سیلندر	حجم موتور	گشتاور	قدرت موتور	نوع موتور
۴	۳.۵۹	۱۸۶/۱۶۰۰	۴۴.۸/۲۴۵۰	ISUZU4JG2
۴	۲.۳۶۹	۱۳۹/۱۸۰۰	۳۴.۵/۲۵۰۰	ISUZUC240PKJ
۴	۲.۴۸۸	۱۷۶.۵/۱۶۰۰	۳۷.۶/۲۴۰۰	NISSANK25
۴	۲.۰۶۵	۱۴۳.۷/۱۶۰۰	۳۱.۲/۲۲۵۰	NISSANK21



تجهیزات قابل سفارش

رنگ سفارشی	کابین
الحاقیه های سفارشی	چراغ گردان
لاستیک دوپل	اگزوز بالا
جایگاه کپسول LPG گردان	فیلتر هوای با دوام
سیستم LPG و دوگانه سوز	صندلی های متفاوت
ساید شیفت	افزایش دهنده طول شاخک
حصار فولادی محافظ	بخاری
	لاستیک تو پر
	افزایش فاصله دو شاخک
	شیشه جلو
	اگزوز کاهنده آلودگی
	اگزوز آتشی
	اگزوز ضد جرقه
	چراغ های عقب
	کولر(بعضی مدل ها)
	سونیج الکترو هیدرولیک
	نمایشگر درجه حرارت روغن گیربکس
	روکش سیلندر زاویه دکل
	روکش سیلندر فرمان

تجهیزات استاندارد

نمایشگر ساعت کارکرد	اهرم تنظیم زاویه فرمان
بوق الکتریکی	ترمز هیدرولیک (۲-۳/۵ تن)
هشدار دهنده فشار روغن	گارد بالای سر راننده
شیر کنترلی سه حالت	شاخک استاندارد
فرمان کاملاً هیدرولیک	سونیج خلاص
روکش لاستیکی پدال	مدار هیدرولیک مجهز به فیلتر
تکیه گاه بار	مخزن رادیاتور
آینه دید پشت (دو طرف)	شیر کنترل سرعت دکل
لامپ ترکیبی جلو	نمایشگر میزان روغن
گیربکس مجهز به فیلتر روغن	نمایشگر شارژ باتری
سیستم خاموش کردن موتور	دکل با دید وسیع
ترمز دستی کابلی	مجرای مکش هوا
نمایشگر درجه حرارت	لاستیک با دوام بالا
کیف ابزار	دستگیره های کنترلی
آینه ترکیبی عقب	میله اتصالی پدک کش
بوق حرکت به عقب	صندلی معلق
شیر زاویه خود قفل شونده	میله نمایشگر روغن هیدرولیک
میله نمایشگر روغن موتور	نمایشگر ترکیبی
جعبه کنترل مرکزی	