

重量検討書

工事No. F18ADKO42

仕様書No. F-1817-D1162

車型: VOLVO FM64R3HTX

仕向先: UDトラックス

三面図No. NDR-FH885

ボデーサイズおよび容量 5800 × 2400 × 1590 = 22.133 → 22.1 m³

ボデー形状 プロテクター付 角底一方開型 W.B. (計算上)

4385 mm

重量分布

構内専用 リヤダンストラック

製装形式: DR20-12S

	合計 (kg)	前輪分布 (kg)	後輪分布 (kg)	C.G.(R.A.より) (m)	備考
車両重量	17120	6180	10940		
乗員(2名)	110	120	-10		
最大積載量	20000	2280	17720	0.500	
車両総重量	37230	8580	28650		
許容軸重	42000	10000	30000		
許容タイヤ荷重	38000	8880	29120		
余裕	4770	1420	1350		対許容軸重
ボデー ASSY	4260	485	3775	0.500	D t10, S/G t6
プロテクター	500	387	113	3.400	t6
テールゲート	500	-274	774	-2.400	t6
ダンブ機構	2100	417	1683	0.872	KRM-220ホイスト
オプション	190	18	172	0.430	
架装物重量合計	7550	1033	6517		
キャブ付シャシ	9570	5150	4420		シャシ資料値
シャシ補強	0	0	0		
車両重量	17120	6183	10937		

保安基準主要条項の検討

1.) 車両総重量と前輪分布荷重の割合

空車状態 6180 / 17120 × 100 = 36.0 %

積車状態 8580 / 37230 × 100 = 23.0 %

2.) 積載時後輪重量分布計算

後前輪 $W_{rf} = (W_r - W_a) / 2 + W_{af} = 14365$ Waf = 1780後後輪 $W_{rr} = W_r - W_{rf} = 14285$ War = 1700

3.) 積載時タイヤ負荷率

	使用タイヤサイズ*	許容荷重	タイヤ負荷率
前輪 2本	295/80R22.5 (152/149K)	4440	96.7 %
後前輪 4本	295/80R22.5 152/149K	3640	98.7 %
後後輪 4本	295/80R22.5 152/149K	3640	98.2 %

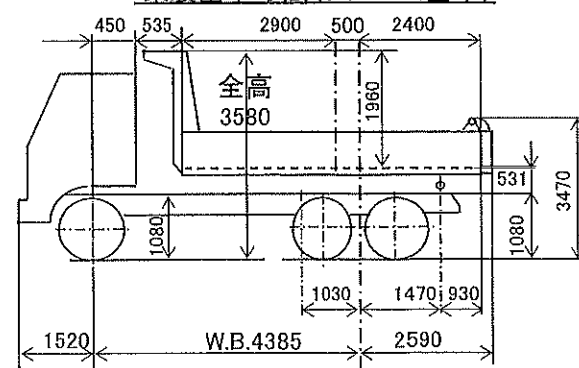
注 記

- ① タイヤは速度30km/h, 空気圧フロント960kpa, リヤ930kpaの許容荷重です。
- ② 最小回転半径7.9m
- ③ シャシフレーム後端400mm延長し、第3クロスメンバーを150mm後方へ移設してください。
- ④ トランスミッションサイドPTO、ダンブレバーを取付してください。

車両寸法

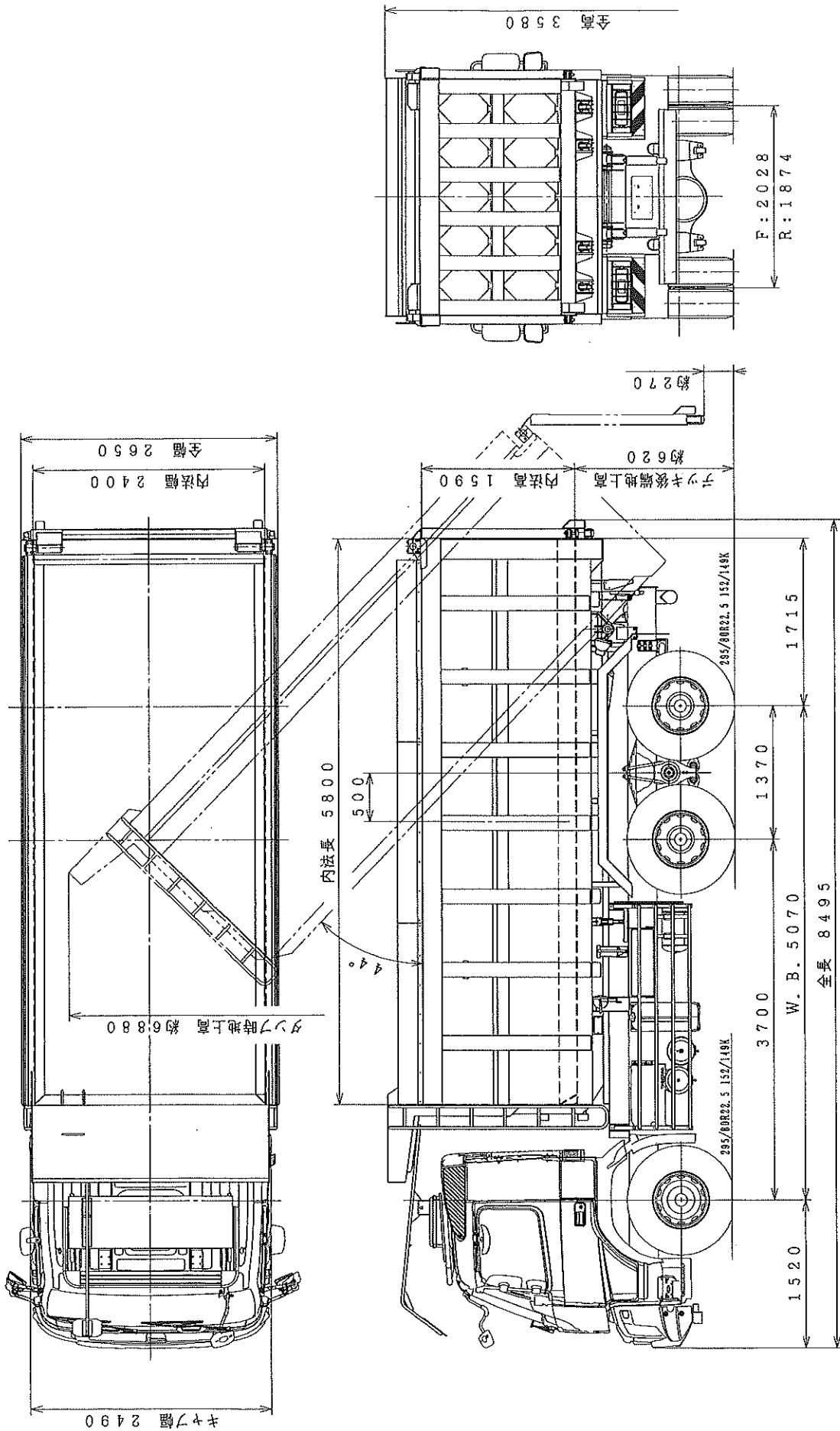
全長 8495mm 全幅 2650mm 全高 3580mm

架装基本寸法(フレーム基準)



KRM220, P=11.7 MPa

ボルト



本車両は構内における連続稼働に対し、耐久性を持たせた構内専用車ですので、無理な使い方をすると各種の不具合が発生します。
 以下の点に留意し、安全にお使いください。
 1) 不整地、軟弱な地盤および傾斜地では絶対にダンンプしないでください。転倒の危険が高まります。
 2) 積載量をこえる荷を積まないでください。無理な積載は車両損傷の事故につながります。
 3) 2次架装工事をする場合は、2次架装メーカーの責任において実施してください。

Confidential 記載内容には、機密情報が含まれています。当社の許可なく第三者への開示を禁止致します。
 This document contains confidential information. Do not disclose without a permission by the issuing department of ShinMaywa.

APPROVED	SCALE	ORDER	DRAWING NAME
CHECK 181128 伊	1/40	F18ADK042	構内専用
		CHASSIS	リヤダンンプトラック
		DRWN BY	DWG. No.
		河野 辺	NDR-FH885
		DR20-12S	2018/11/27
			REFERENCE No.
			J:三面図

ShinMaywa Industries, Ltd.



UD TRUCKS

架装資料

2018年12月

構内専用車 FMX

【2-4D・4D】

【2・2-4D・4D】

お問い合わせ先

UDトラックス株式会社
ボルボ・トラックセールス プロダクト

〒362-8523 埼玉県上尾市大字老丁目1番地

TEL:048-615-8178

FAX:048-615-8983

1. 車両概要

本車両は、製鉄所等に於ける構内専用のシャシであり、ボルボFM型モデルを基本に開発されました。

EURO6 排出ガス規制に適合したD13K型エンジンを採用することにより、環境に配慮した車両となっております。

《主な仕様》

1. キャブ

ボルボFM型キャブを採用しました。

2. エンジン

ボルボD13K型エンジンを搭載しました。

3. トランスミッション

AT2612F型12段トランスミッションを採用しました。

2. 主要諸元

〔1〕シャシ諸元

車 両 形 式		FMX64R			
仕 様		機械式オートマチックトランスミッション			
駆 動 方 式		2-4D・4D			
乗 車 定 員		2 名			
寸 法 諸 元	シャシ全長		7,815mm		
	シャシ全幅		2,510mm		
	シャシ全高		2,997mm		
	軸 距		5,070mm (3,700+1,370)		
	輪 距	前	2,034mm		
後		1,870mm			
重 量 諸 元	シャシ重量(kg)	前 軸	5,190kg		
		後 軸	4,340kg		
		合 計	9,530kg		
	最大積載量		20,000kg～(架装物による)		
走 行 性 能	最 高 速 度		70km/h		
	登 坂 性 能 (tan θ)		1.18		
	最 小 回 転 半 径		(7.6m)		
エ ン ジ ン	型 式		D13K 水冷4サイクル直接噴射式		
	シリンダ配列		直列型 6気筒		
	総 排 気 量		12,777cc		
	最 高 出 力		338kW (460PS) / 1,400-1,800rpm		
	最 大 ト ル ク		2,300N・m (234kgf・m) / 900-1,400rpm		
	ジェネレータ		24V-170A		
ク ラ ッ チ	形 式		乾燥単板ダイヤフラム		
トランスミッション	型 式		AT2612F		
	変 速 比	1速	14.94	7速	3.44
		2速	11.73	8速	2.70
		3速	9.04	9速	2.08
		4速	7.09	10速	1.63
		5速	5.54	11速	1.27
		6速	4.35	12速	1.00
後退 1速	17.48	後退 3速	4.02		
後退 2速	13.73	後退 4速	3.16		
P.T.O		許容トルク 870N・m (88kgf・m) 減速比: L=1.04 H=1.32			
減 速 機	型 式		ハブリダクション式 2段減速		
	減 速 比		5.41		
制 動 装 置	主ブレーキ		独立2系統 空気式		
	駐車ブレーキ		後2軸 スプリングブレーキ式		
	補助ブレーキ		排気ブレーキ		

(続) シャシ諸元

車両型式	FMX64R		
仕様	機械式オートマチックトランスミッション		
緩衝装置	前軸	テーパリーフ・シャックル式	
		ばね構成：1,720×90×t27-3	
	後軸	半楕円板バネ式・トラニオン式	
		ばね構成：1,400×90×t26-11	
走行装置	前車軸	逆エリオット型	
	後車軸	全浮動軸管式	
舵取装置	インテグラル式パワーステアリング		
タイヤサイズ (トラック&バスタイヤ)	※前	295/80R22.5 TL 152/149K	
	※後	295/80R22.5 TL 152/149K	
ディスクホイール	前	8.25×22.5	
	後	8.25×22.5	
キャブ	フルフローティング エアサスペンション 電動式キャブティルト		
燃料タンク	330L		
バッテリー	170Ah×2		
フレーム	コ字断面梯子形 (高さ300×幅90×板厚8-5二重フレーム)		
その他の仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・ダンプレバー ・スペアタイヤ付き & キャリア 無 ・自動給脂装置なし 		

[注] ※印

- ・タイヤの推奨最大荷重と最高速度の関係は、下記の規格を必ず守るように指示徹底願います。

タイヤの呼び	各最高速度における最大負荷能力 kg			
	10 km/h	20 km/h	40 km/h	50 km/h
295/80R22.5 TL 152/149K	5,330	4,440	4,080	3,980
空気圧 (kPa)	910	840	940	930

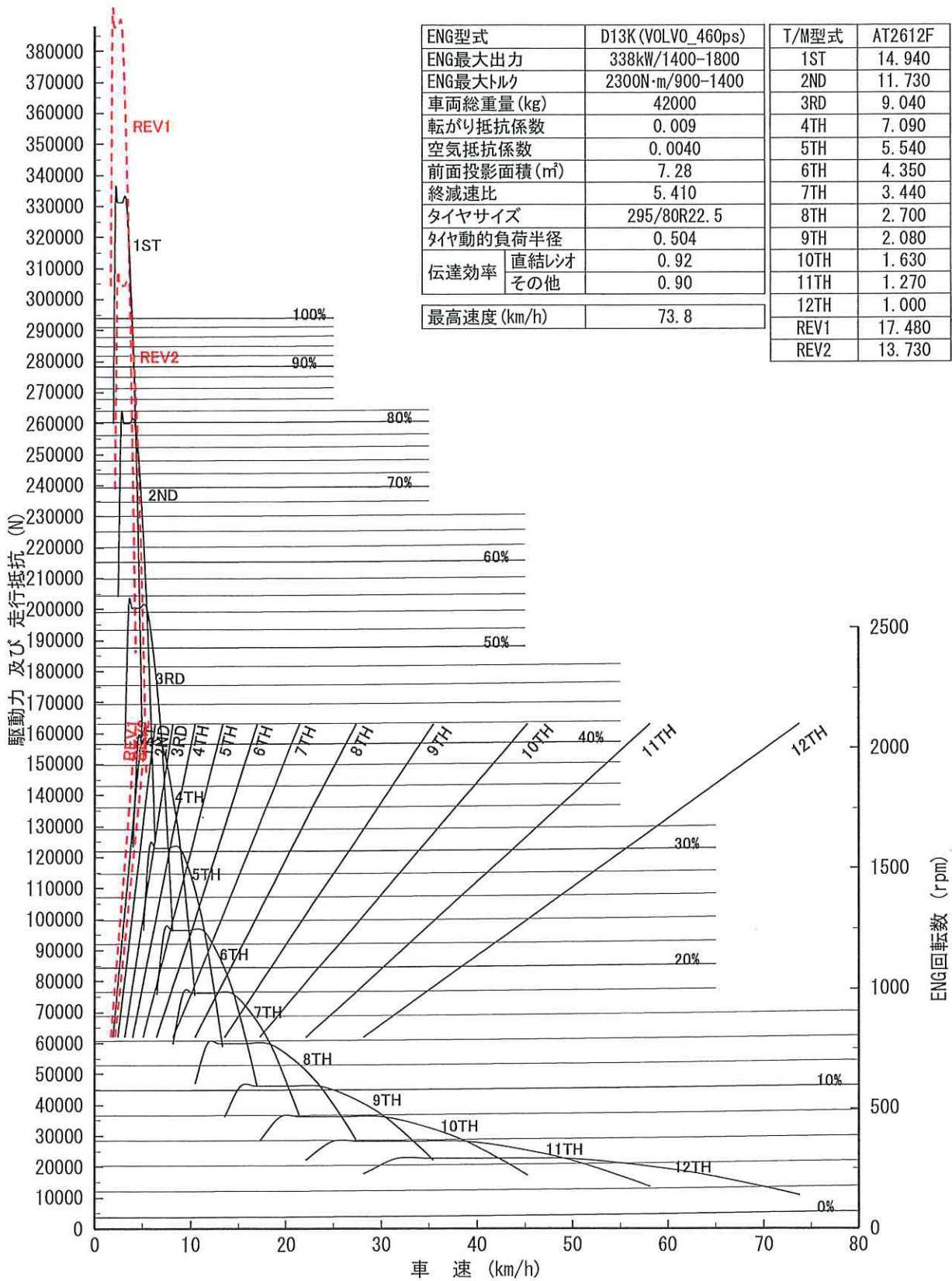
3. 走行性能曲線図

F M X

走行性能1

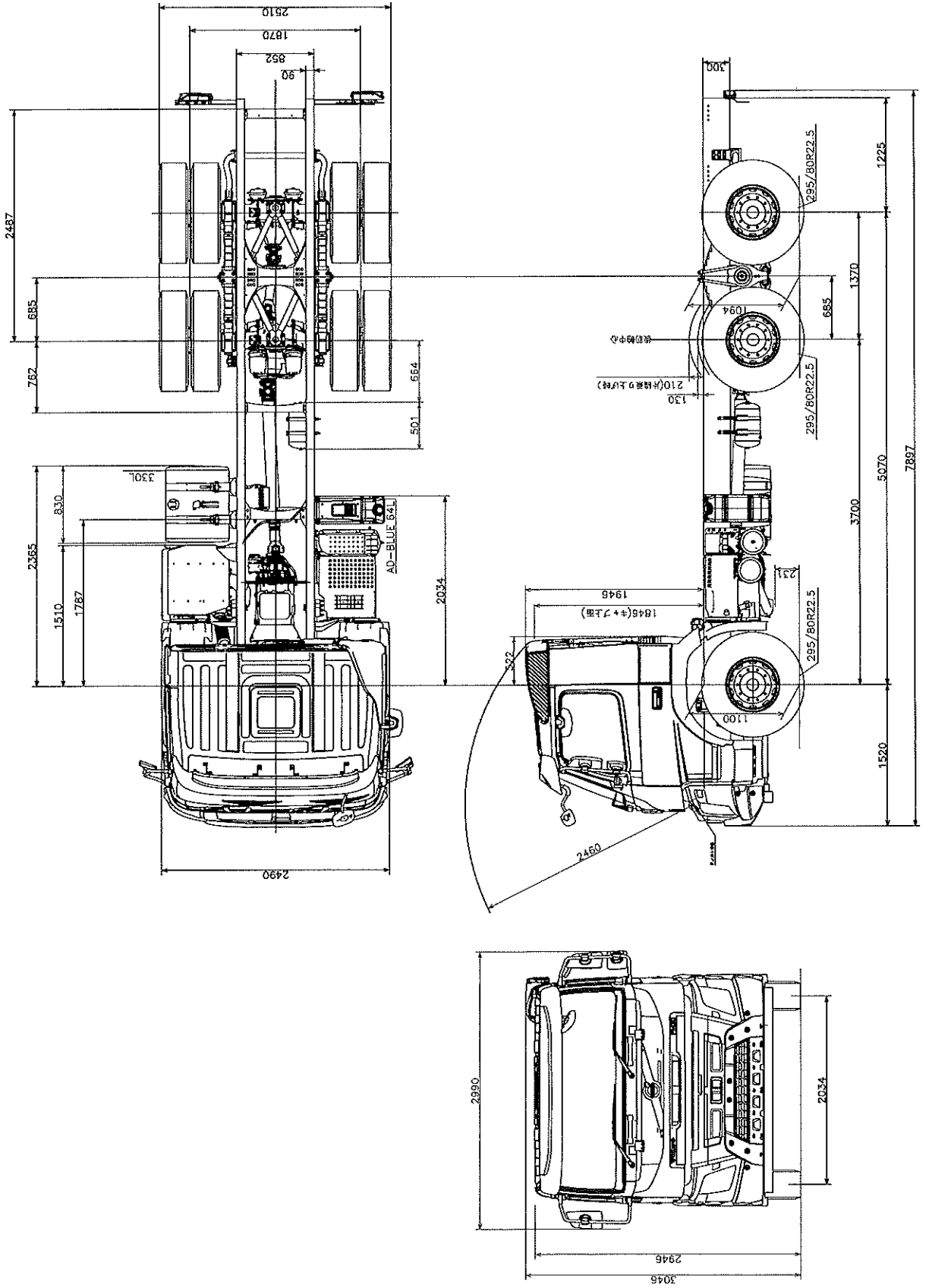
〔1〕 車両走行性能曲線図

車両型式：FMX64R



FMX64R

(1) FMX64R



(続) シヤシ諸元

車 両 形 式		FMX84R			
仕 様		機械式オートマチックトランスミッション			
駆 動 方 式		2・2-4D・4D			
乗 車 定 員		2 名			
寸 法 諸 元	シヤシ全長	8,415mm			
	シヤシ全幅	2,536mm			
	シヤシ全高	3,080mm			
	軸 距	5,670mm (1,995+2,305+1,370)			
	輪 距	前	2,028mm		
後		1,874mm			
重 量 諸 元	シヤシ重量(kg)	前 軸	7,530kg		
		後 軸	3,340kg		
		合 計	10,870kg		
	最大積載量	30,000kg～(架装物による)			
走 行 性 能	最 高 速 度	70km/h			
	登 坂 性 能 (tan θ)	0.74			
	最 小 回 転 半 径	(8.9m)			
エ ン ジ ン	型 式	D13K 水冷4サイクル直接噴射式			
	シリンダ配列	直列型 6気筒			
	総排気量	12,777cc			
	最高出力	338kW (460PS) / 1,400-1,800rpm			
	最大トルク	2,300N・m (234kgf・m) / 900-1,400rpm			
	ジェネレータ	24V-170A			
ク ラ ッ チ	形 式	乾燥単板ダイヤフラム			
トランスミッション	型 式	AT2612F			
	変 速 比	1速	14.94	7速	3.44
		2速	11.73	8速	2.70
		3速	9.04	9速	2.08
4速		7.09	10速	1.63	
5速		5.54	11速	1.27	
6速		4.35	12速	1.00	
後退 1速		17.48	後退 3速	4.02	
後退 2速	13.73	後退 4速	3.16		
P. T. O	許容トルク 870N・m (88kgf・m) 減速比: L=1.04 H=1.32				
減 速 機	型 式	ハブリダクション式 2段減速			
	減 速 比	5.41			
制 動 装 置	主ブレーキ	独立2系統 空気式			
	駐車ブレーキ	後2軸 スプリングブレーキ式			
	補助ブレーキ	排気ブレーキ			

(続) シャシ諸元

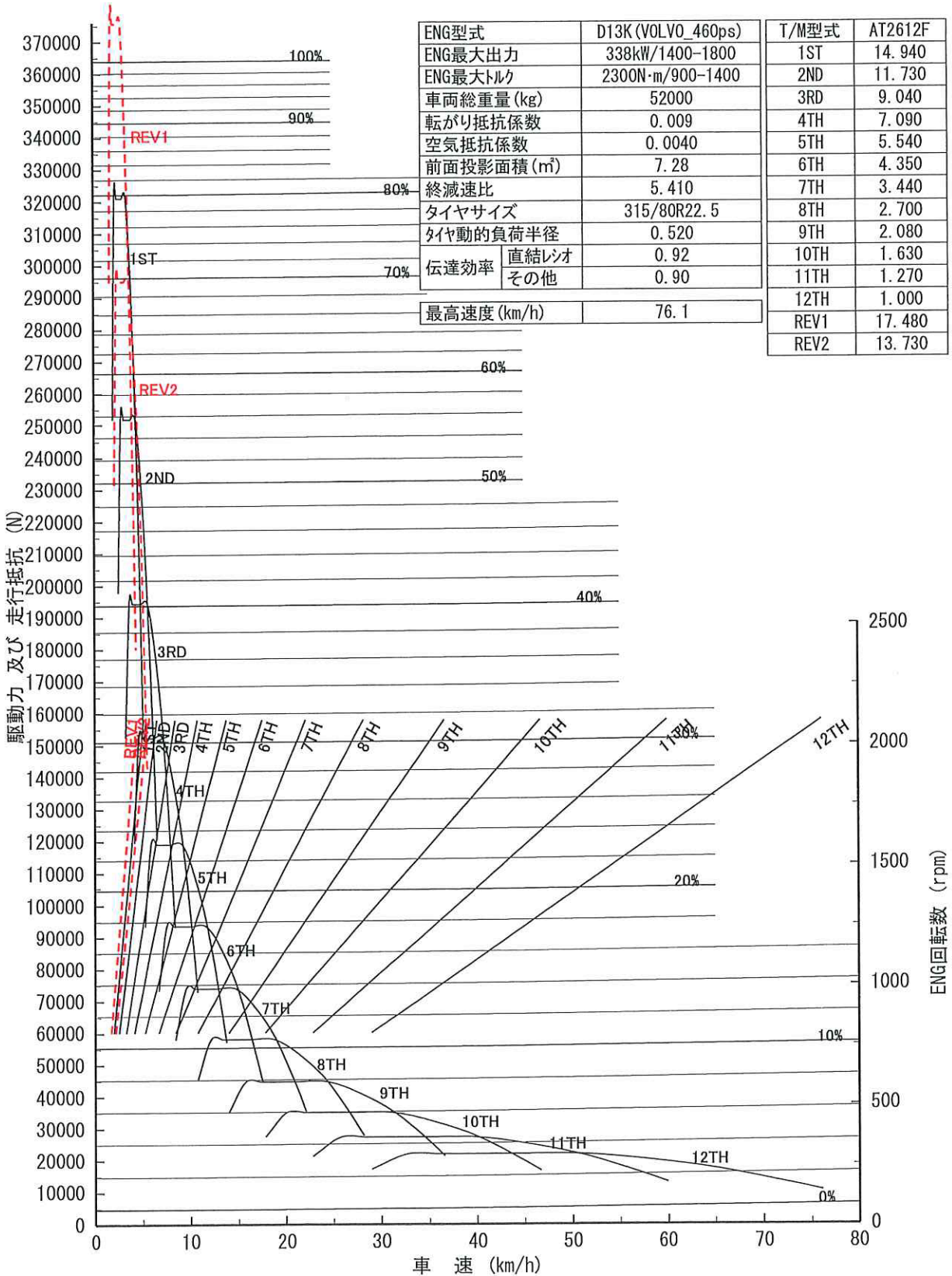
車両型式	FMX84R		
仕様	機械式オートマチックトランスミッション		
緩衝装置	前軸	テーパリーフ・シャックル式	
		ばね構成：1,720×90×t27-3	
	後軸	半楕円板バネ式・トラニオン式	
		ばね構成：1,400×90×t26-11	
走行装置	前車軸	逆エリオット型	
	後車軸	全浮動軸管式	
舵取装置	インテグラル式パワーステアリング		
タイヤサイズ (トラック&バスタイプ)	※前	315/80R22.5 TL 156/150K	
	※後	315/80R22.5 TL 156/150K	
ディスクホイール	前	9.00×22.5	
	後	9.00×22.5	
キャブ	フルフローティング エア サスペンション 電動式キャブティルト		
燃料タンク	330L		
バッテリー	170Ah×2		
フレーム	コ字断面梯子形 (高さ300×幅90×板厚8-5二重フレーム)		
その他の仕様	<ul style="list-style-type: none"> ・ダンプレバー ・スペア タイヤ付き & キャリア 無 ・自動給脂装置なし 		

[注] ※印

- ・タイヤの推奨最大荷重と最高速度の関係は、下記の規格を必ず守るように指示徹底願います。

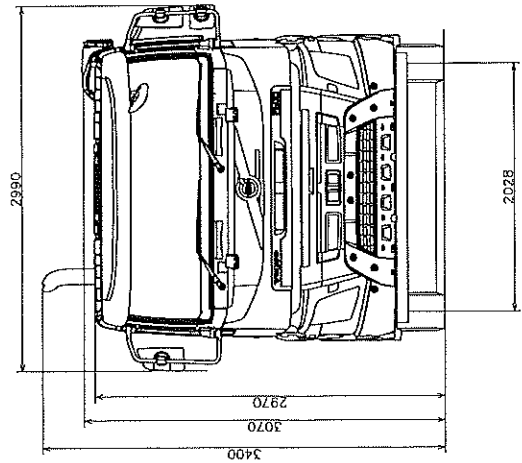
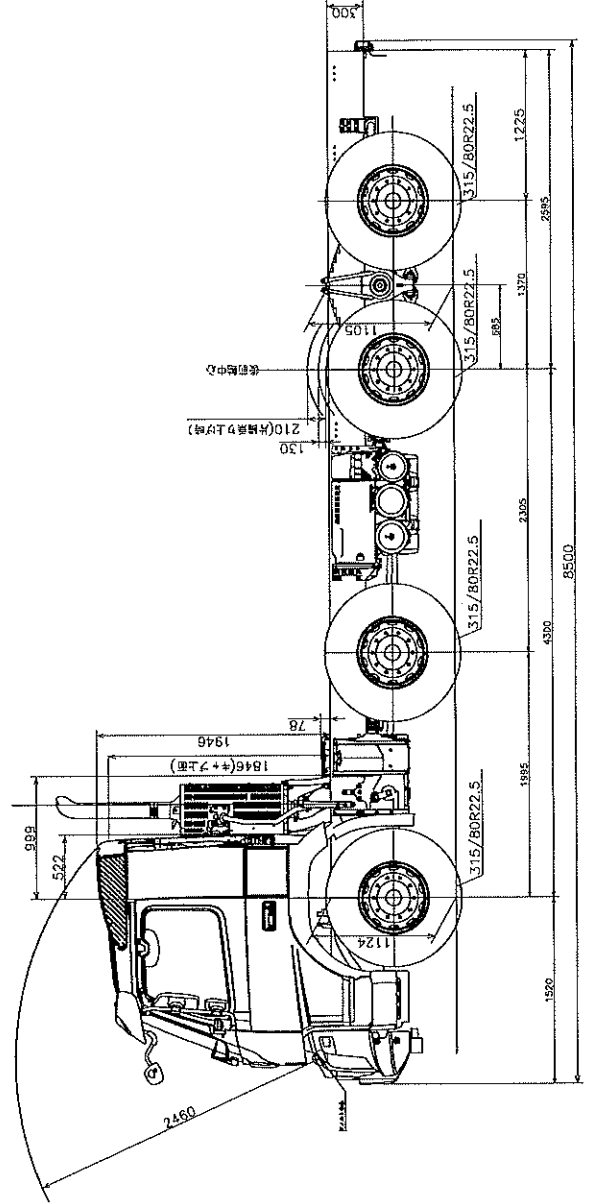
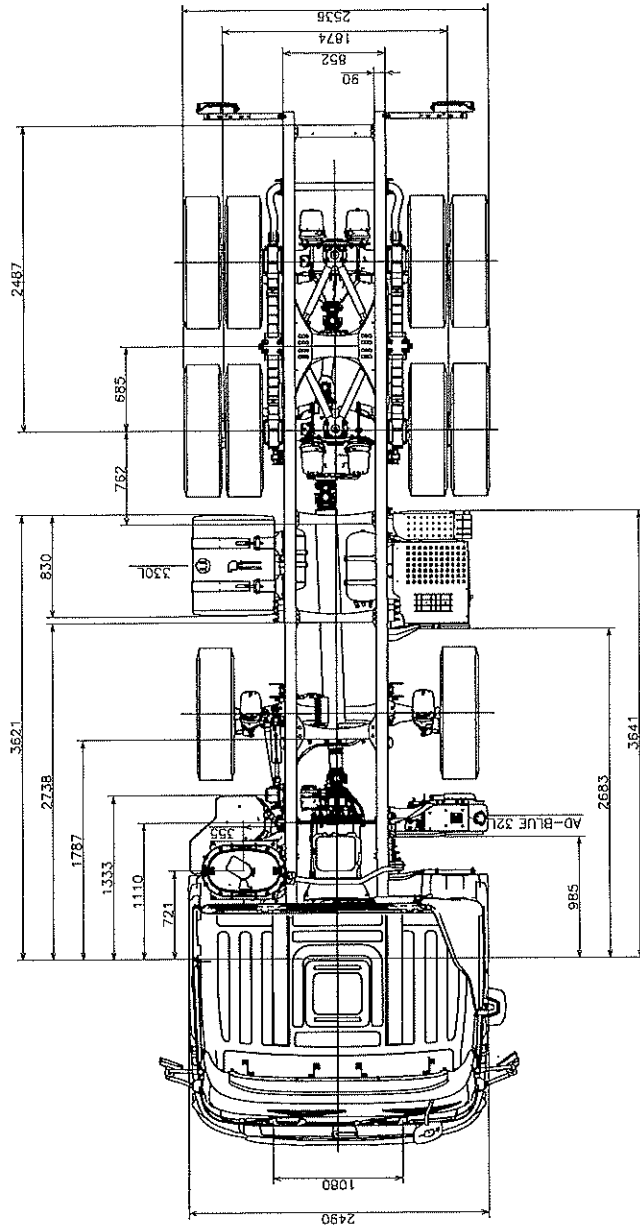
タイヤの呼び	各最高速度における最大負荷能力 kg			
	10km/h	20km/h	40km/h	50km/h
315/80R22.5 TL 156/150K	6,000	5,000	4,600	4,480
空気圧 (kPa)	910	840	940	930

車両型式:FMX84R



FMX84R

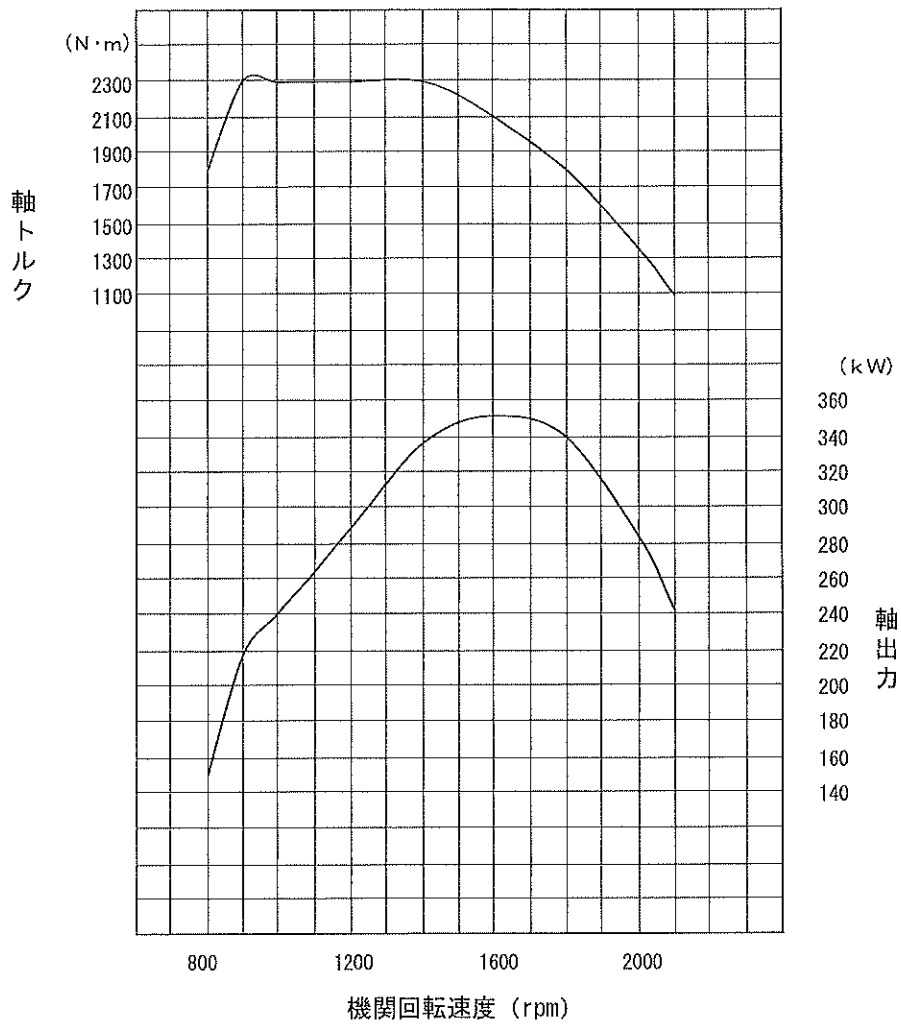
(2) FMX84R



〔2〕エンジン性能曲線図

D13K型 (VOLVO 460PS)

最高出力 : 338kW {460PS}/1400-1800rpm
 最大トルク : 2300N・m {235kgf・m}/900-1400rpm
 最高回転数 : 2100rpm



4. 計算資料

FMX

重量制限1

重量制限及び重量配分計算式

〔1〕重量制限

	車 種	前 軸 (2軸合計)	後 軸 (2軸合計)	車 両 総 重 量
許容限度 (kg)	FMX 6 4 R	1 0 0 0 0	3 2 0 0 0	4 2 0 0 0
	FMX 8 4 R	2 0 0 0 0	3 2 0 0 0	5 2 0 0 0

〔2〕重量分布計算式

$$\text{後前軸重量} : W_{ff} = \frac{W_f - W_{af}}{2} + W_{aff} \quad (\text{kg})$$

$$\text{後後軸重量} : W_{fr} = \frac{W_f - W_{af}}{2} + W_{afr} \quad (\text{kg})$$

W_f : 前 2 軸合計重量

W_{af} : 前 2 軸ばね下重量合計

W_{aff} : 前前軸ばね下重量

W_{afr} : 前後軸ばね下重量

$$\text{後前軸重量} : W_{rf} = \frac{W_r - W_{ar}}{2} + W_{arf} \quad (\text{kg})$$

$$\text{後後軸重量} : W_{rr} = \frac{W_r - W_{ar}}{2} + W_{arr} \quad (\text{kg})$$

W_r : 後 2 軸合計重量

W_{ar} : 後 2 軸ばね下重量合計

W_{arf} : 後前軸ばね下重量

W_{arr} : 後後軸ばね下重量

ばね下重量	W_{aff}	W_{afr}	W_{arf}	W_{arr}	
FMX 6 4	9 3 0	—	1 6 9 0	1 6 1 0	295/80R22.5
FMX 8 4	9 7 0	9 7 0	1 7 8 0	1 7 0 0	315/80R22.5

5. 架装注意参考資料

FMX

ばね

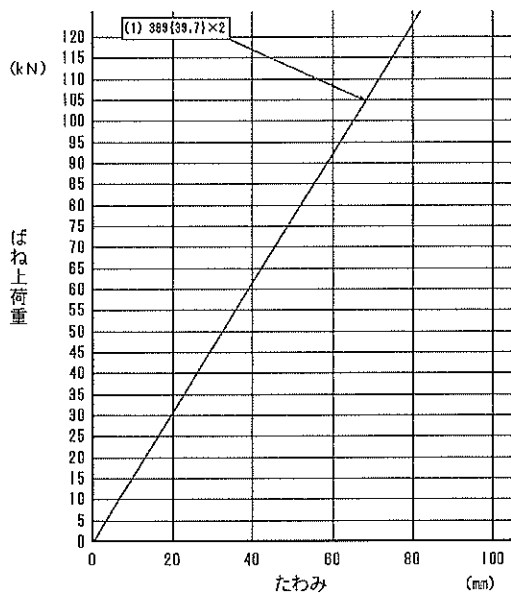
〔1〕 ばね仕様, 諸元, 特性

(1) ばね諸元

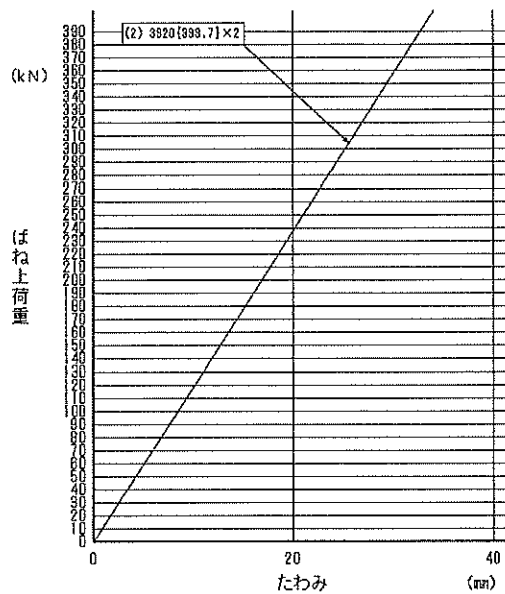
ばね諸元 (長さ×幅×厚さ×枚数)		適用	ばね定数 (自由時) N/mm {kgf/mm}	ばね部品番号	線図 No.	備考
フロント	1720×90×27-3	○	389 {39.7}	FMX84R 23236853 FMX64R 23236854	(1)	
リヤ	1400×90×26-11	○	3920 {399.7}	257658	(2)	

注) 線図 No. は, ばね線図の線図 No. を示します。

(2) ばね線図



フロントばね



リヤばね