

Typeomschrijving



Lijkt op de afbeelding, maar kan speciale uitrustingen bevatten waarvoor een meerprijs moet worden betaald

Voertuig standaardgegevens

Typeomschrijving	TGS 28.470 6X4H-4 BL
Basisvoertuignummer	L71SSU02
Emissienorm	EURO6D
Voertuigtype	Bakwagens en chassis
Cabine	M cabine
Wielbasis	3900 mm
Achteroverbouw	1950 mm
Besturing	Links

Toegestane gewichten

	NATZU	TECHN
Totaalgewicht	26000 Kg	28000 Kg
Toegestaan GCW	44000 Kg	44000 Kg
Vooras	9000 Kg	9000 Kg
Achteras	12000 Kg	13000 Kg
Naloopas	8000 Kg	9000 Kg



Legenda

NATZU : Nationale toegelaten gewichten

TECHN : Toegelaten gewichten Technisch

Configuratie voor: TGS 28.470 6X4H-4 BL / L71SSU02

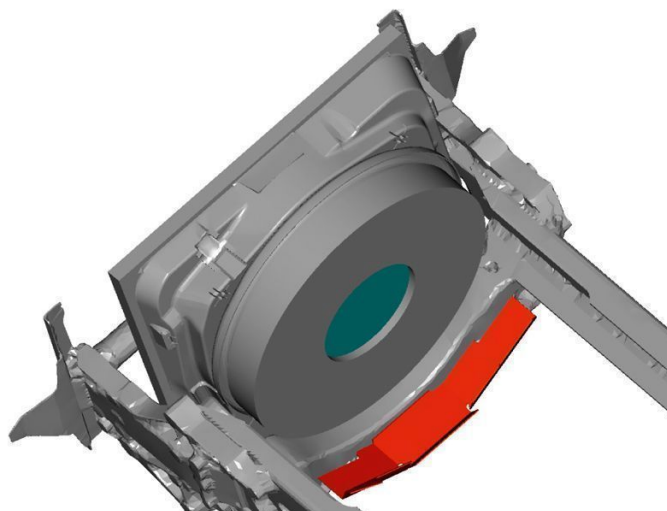
Erläuterung: ■^s = Serienausstattung ■^{*} = Sonderausstattung

Pakketten

- ^{*} MAN Media Pakket Navigatie Professional (350JP)

Motor, koeling en koppeling

- ^{*} **Motor D2676LF79 - 470 pk / 346 KW EURO6 SCR - 2400 Nm C-R OBD-D** (018V2)
- ^s Water- en intercooling tot 35°C omgevingstemperatuur (027AN)
- ^s Ventilator met visco koppeling (116AE)
- ^{*} Plaat onder carter tegen opwaaien stof (118AC)



- ^s Korte lagerbasis (alleen motor) (118EK)
- ^s Elektronisch geregelde inspuiting (EDC) (118MA)
- ^s Motorinzet in landen met gematigde temperaturen (118TG)
- ^s Brandstoffilter voor brandstoffen tot zuiverheidsklasse 21 (124AI)
- ^s Brandstofvoorfilter (olie-/waterafscheider) met mengventiel en watersensor (124AW)
- ^{*} Verwarming voor brandstoffilter (124EA)
- ^{*} Aansluiting voor externe toerentalregeling (ZDR) (203EK)
- ^s 1-cyl.-compressor 360 cc met besparingssysteem (205CL)
- ^s EVBec geregelde motorrem (208AL)
- ^{*} Variabele snelheidsregeling van de motorrem (208AV)
- ^s Zonder vlamstartinstallatie (210XX)








- * Enkelvoudige plaatkoppeling DBE 430 versterkt (211FB)



- * Steenslagscherm voor radiator (280EU)
 - s Snelheidsbegrenzer elektronisch 90 km/h (345AS)
 - s **Cruise-control** (345EA)
 - s Krukashuis-ontluchting open (44VCC)
 - * Internationaal toelatingsdocument (COC) (542DA)
 - s Geluidsnorm 80 dB (92/97 EG) (542FC)
 - s Geluidswaarde voldoet aan ECE51.03 fase 2 (542KY)
- Inlaat en uitlaat**
- s Luchtaanzuiging omhoog gericht met droogluchtfilter (201AS)
 - s Uitlaat zijdelings rechts met bodemuitlaat (206KB)
- Versnellingsbak**
- * Transmissiesoftware voor terreininzet (TipMatic Profi OFFROAD Performance) (021HG)
 - * **ZF 12TX2826 OD versnellingsbak MAN TipMatic® TX** (022QS)
 - * **Versnellingsbaksoftware voor los schommelen** (121FS)
 - * Versnellingsbaksoftware EfficiëntRoll (121FT)
- PTO**
- * **Distributie PTO met pompaansluiting spiebaan profiel DIN ISO 14 - 8x32x36 i=1,233** (120KP)
 - * Elektrische voorbereiding voor achteraf inbouw distributie PTO met pompaansluiting (schakelbaar) (308CR)
- Vooras voorveren**
- s **Vooras VHK-09 doorgezet hydrostatisch aangedreven 'MAN HydroDrive®'** (025MO)
 - * Voorveer 9,5 t parabool (026EF)
 - s Stabilisator voor vooras (363AA)
 - * Schokdemper versterkt voor vooras (366CA)

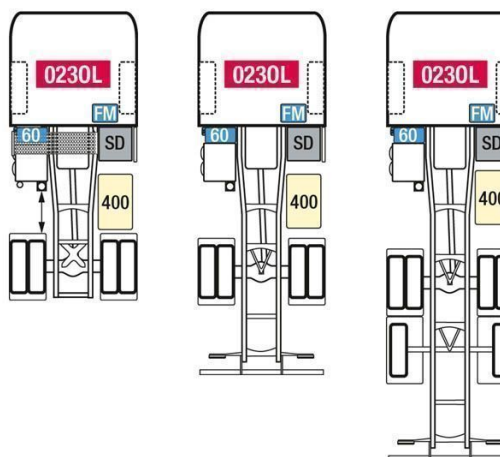
Achteras achterveren	■* Luchtveer achter voor hoog zwaartepunt	(028MW)
	■ ^s HY-1350 hypoïd achteras	(034NK)
	■ ^s Sperdifferentieel in achteras	(037AC)
	■ ^s Naloopas NOL-09 gestuurd - hefbaar	(041AH)
	■* Druksensor voor luchtgeveerde voertuigen	(128EC)
	■* Variabele aslastverhouding bij luchtgeveerde VLA/NLA	(128VA)
	■ ^s Achterasontluchting omhoog	(227AC)
	■* Schokdemper achteras lager geplaatst rijhoogte 30 mm verhoogd voor afrolkipperbak	(240RK)
	■ ^s ECAS luchtvering	(258NA)
	■ ^s Stabilisator voor achteras	(362AA)
	■ ^s Wegrijhulp	(365AA)
Overbrenging	■* Hypoïdeasoverbrenging $i = 3,36$	(035HA)
Velgen	■ ^s 10-gats 11,75-22,5 stalen velgen op NLA TL	(038DH)
	■* 10-gats 11,75-22,5 stalen velgen op 1e VA TL	(038GH)
	■ ^s 10-gats 9,00-22,5 stalen velgen op 1e AA TL	(038PG)
	■ ^s Zonder reservewiel	(038XT)
	■ ^s Zonder reservewielhouder	(245XX)
Banden		
	Vooras	■* 2 * WA 385/65R22,5 LENK-S+G TL 160 K 81#R0000762 wahlweise Stuuras S+T
	Achteras	■* 4 * WA 315/80R22,5 ANTR-S+G TL 154/150 K 81#R0000744 wahlweise Aandrijf-as S+ T
Naloopas	■* 2 * WA 385/65R22,5 LENK-S+G TL 160 K 81#R0000762 wahlweise Stuuras S+T	

Kernmerk

	 Rendementsklasse brandstof (A-G)	 Gripklasse op nat wegdek (A-G)	 Rolgeluid	 Rolgeluids- klasse (1-3)
Vooras	D	C	74 dB	
Achteras	E	C	76 dB	
Naloopas	D	C	74 dB	
Reservewiel			dB	

Brandstoftanks

■^s 400l brandstoftank rechts en 60l AdBlue (0230L)



■^s Brandstoftank-aanbouw (03KAA)

■^{*} 1 afsluitbare tankdop met ontluchting en snelsluiting (303AX)

■^{*} AdBlue-tankdop afsluitbaar 1 stuk (303CC)

Besturing

■^s Besturing links (001AA)

■* **ComfortSteering**

(030AP)



- ^s Stuurwiel in hoogte en hoek verstelbaar (030EE)
- ^s Stuurslot met startonderbreking (256AF)
- * Multifunctioneel stuurwiel voor C, M of DK (dubbele) cabine (257LM)



Chassis

- ^s Wielbasis 3900+1350 mm (005IW)
- ^s Achteroverbouw 1950 mm (006LE)
- ^s Achterbumper achter rond (230AH)
- ^s Onderrijbeveiliging voor (230ER)
- * Zonder zijafscherming (230YX)

- * **Stalenbumper 3-delig** (233EM)



- ^s Traverse voor AHW koppeling (236AF)
- ^s Zonder opbouwbevestigingspunten (241AC)

Aanhangwagen en opleggerkoppelingen

- * **RINGFEDER 4040 G 150B AHW koppeling** (234HO)



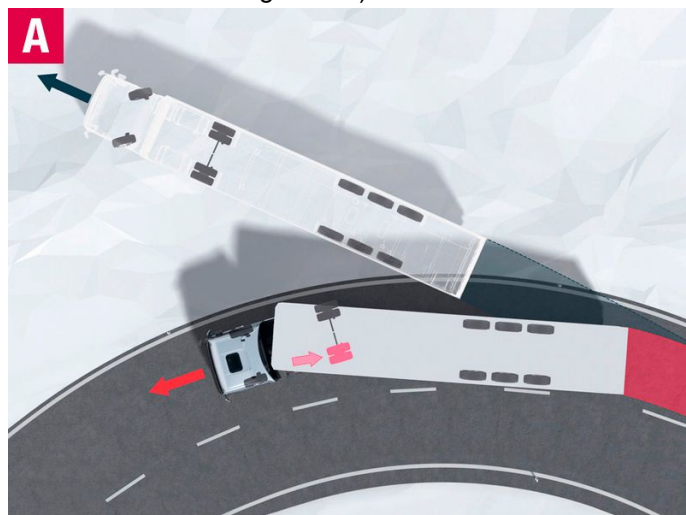
Remmen

- ^s MAN BrakeMatic (elektronisch geregeld remsysteem) (032AB)
- * MAN EasyStart voor TipMatic (045CA)
- ^s Noodremsignaal (ESS) (119NB)

- ^s Emergency Brake Assist 2 (EBA2) niet uitschakelbaar (258EU)



- ^s ABS (antiblokkeersysteem) (258HA)
- ^s ASR (antislipregeling) (258HB)
- ^s ESP (Elektronisch Stabiliteits Programma) (258TA)



- ^s Schijfremmen op vooras (259CA)
- ^s Schijfremmen op achteras (259CB)
- ^s 2-leiding remaansluiting (262AC)
- ^{*} Aanbouw 2-leiding remaansluitng aan achterlichten links (262AR)
- ^s Verwarmde luchtdroger (370CR)

Cabine exterieur

- ^s 'M' cabine 2240 mm breed, 1880 mm lang (050NN)

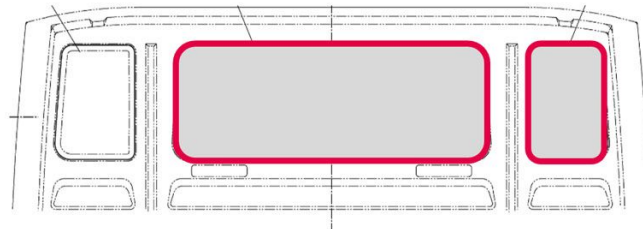


- ^s Frontklep van binnenuit te ontgrendelen (05NAE)
- ^s Reinigingsset voorruit (150MC)
- ^{*} Bouwopstap met extra loopvlak boven spatbord (chauffeurszijde) (272AT)



- ^s Instapverlichting voor chauffeur en bijrijder (272FA)
- ^{*} **Luchtgeveerde cabineophanging op M cabine** (283FM)
- ^s Centrale deurvergrendeling (321EC)
- ^{*} Afstandsbediening voor centrale vergrendeling (321EH)
- ^s Voorruit getint gelaagd glas (380AC)
- ^s Getinte portierramen (380CA)

- * Cabineachterwand met 2 ramen getint midden en rechts (381AS)



Cabine interieur

- * Achterraam met rooster (382AA)
- s Zijraam getint achter B-zuil (385AT)
- s Zonder schuifdak (386XA)
- * **Zonneklep voorruit** (388AK)
- * Handgreep aan cabinedak buiten voor chauffeur (389CA)
- * Verwarmde trottoir spiegel rechts, elektrisch verstelbaar (392AR)
- s EU-Frontspiegel bijrijderzijde (392CL)
- * Achteruitkijk-, groothoekspiegel verwarmd en elektrisch verstelbaar, bijrijder achteruitkijkspiegel met elektrische rangeerhulp (392CW)
- s Spiegelarmen voor 2500-2600 mm opbouwbreedte (392HA)
- s Sproeivevelvermindering (404AP)
- * Stoelbekleding in comfortkwaliteit (058BC)
- * **Comfortstoel bestuurder, met luchtvering, lendensteun, schouderaanpassing en verwarming** (058NR)
- s GRAMMER bijrijdersstoel statisch verstelbaar in langsricting en verstelbare rugleuning (059NA)
- * Twee extra sleutels (064AC)
- s Portierbekleding afwasbaar (080AE)
- s Aluminiumleg in Dashboard (150WR)
- * **Airco AC R134A CFK-vrij met automatische temperatuurregeling** (153KC)
- s Zonder cabine isolatie NORDIC (tegen kou) voor M, L en LX cabine (159XS)
- s Fijnstof- en pollenfilter (201FA)
- * Armleuning chauffeursstoel (276AC)
- * Leeslampen voor chauffeur en bijrijder (319AA)

- ^s Indicatie voor veiligheidsgordel chauffeur (384CD)
- ^s Portierruiten links en rechts elektrisch bedienbaar (387AF)
- ^s Handbediende zonnerollo voorruit (388AH)
- ^{*} Zonnerollo aan chauffeursportier (388CC)



- ^s Handgreep links en rechts (aan de 'B'-zuil) (389AC)
- ^s Handgreep links en rechts (aan de 'A'-zuil) (389AD)
- ^{*} Aflegbak achter chauffeurs- en bijrijdersstoel (390CR)
- ^s Bekerhouder in dashboard (390CT)
- ^{*} 1 uitschuifbare lade in middendeel dashboard (390CU)
- ^s Zonder uitschuifbare coolbox onder het bed of zonder aflegbak (390XX)
- ^{*} Interieur Urban Concrete (434DB)

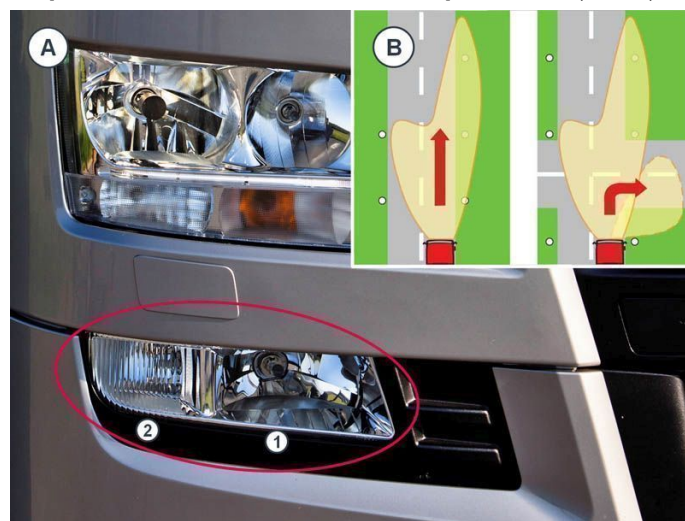


- ^s Kunststof-vloerbekleding op motorkap (538AE)
- ^s Instrumentenbord km/h 'Highline-kleur' (02AAG)
- ^s Digitale smart tachograaf DSRC; merk MAN (042ER)

Instrumentarium

Verlichting

- ^s Tachograaf ijken (142AF)
- ^s MAN Tronic (Boardcomputer) (325AA)
- * Taal 1 'Nederlands' voor dashboard-display (325EK)
- * Taal 2 'Frans' voor dashboard-display (325FE)
- ^s Weergave van bedrijfsgegevens in instrumentenpaneel (339FP)
- * **Akoestische waarschuwing voor ingeschakelde achteruit (uitschakelbaar)** (343CK)
- ^s Turbodrukmeter (346CA)
- ^s Lichtbundelregeling (309AA)
- * **Extra mistlampen en verstralers met bermlamp** (310CN)



- ^s Halogeen-dubbele koplampen H7 voor rechts verkeer (310EE)
- * 2 werklampen op cabine-dak (310FA)
- * LED-dagrijlicht (ECE R87 conform) (310HQ)
- * Dagrijlicht automatisch met lichtsensor (310NP)
- * Positielichten LED (318AI)
- ^s Zijmarkeringslichten (318AK)
- * **2 LED zwaailampen op cabine links en rechts** (352DX)
- * Zwaailampen geel (352WS)
- * Rangeerlamp bij instap (353CA)

Radio en communicatiesystemen

- * MAN Sound System (350AB)
- * Connectivity-Board-Module (RIO Box) (350IW)
- * Videofunctie via USB/SD-interface (350JE)

- * Radio MAN Media Truck Advanced 12V met 7" display en navigatievoorbereiding (350NP)



- * **Navigatie-SD Europa totaal** (350OR)
- * Digitale Radioontvanger (DAB+) (350PB)
- * Handsfree functie 'Comfort' voor 2 mobiele telefoons; MFL- en Bluetooth (350TQ)
- s Lane-Guard-System IV (LGS IV) (351LE)
- * MAN CameraView, voorbereidingcamera 1 + 2 (351MC)
- * Spraakbediening voor Infotainment-Systeem (351PL)
- * USB/AUX-aansluiting in dashboard (351US)

Elektrisch systeem

- s Tweetoons claxon elektrisch (324AC)
- * 2 luchthoorns op cabinedak/dakspoiler (324CA)
- s ABS stekkerdoos aan chassiseinde (326CK)
- s 24V 15-polige stekkerdoos aan chassiseinde (326CN)
- * 12V 2-polige en 24V 2-polige stekkerdoos in cabine (326FZ)
- s Hoofdstroomschakelaar mechanisch (327AF)
- * Accu's 12V 230Ah 2 Stück (329CZ)
- * Accubak voor accu's tot 230 Ah (329ES)
- s Onderhoudstip voor accu's: 'onderhoudsvrij' (329HC)
- * 28V 120A3360W dynamo LongLife Eco (331CY)
- * Ruitenwissersysteem met regensensor (396CE)
- * Rokerspakket (434CH)

Overige

- * Instructieboekje Nederlands (194AE)
- * Extra instructieboekje Frans (194EC)
- s Antivries tot -37 graden (373AE)
- * 1 brandblusser Belgisch 3 kg (394ED)



	■ ^s Spatlappen voor	(400AH)
	■ [*] Zonder Kunststof spatscherm op achteras	(401CW)
	■ ^s Verbandset los	(405AC)
	■ ^s Gevarendriehoek los	(405AK)
	■ [*] Zonder waarschuwingslamp	(405CK)
	■ ^s Zonder krik	(407XX)
	■ ^s 2 wielkeggen	(411AF)
	■ [*] Wielboutafdekking voor	(417AC)
Landspecifiek	■ [*] Parameterset voor afzetkipper (toerentalinstelling)	(119EK)
	■ ^s Uitvoering voor rechtsverkeer	(600AC)
Gewichtsvarianten en overig	■ ^s Toelating als N3-Voertuig (GG > 12t)	(542NC)
	■ ^s Hoogte boven cabine onbelast tot 4000 mm	(798LF)
Kleuren		
Chassis	■ [*] 9011 GRAFIETZWART RAL 9011	W
Velgen	■ [*] 9006 WITALUMINIUM RAL 9006	N
Cabine	■ [*] 9645 MAN TITANIUM SILVER (IAA 2016)	M
Stalen bumper	■ [*] 9645 MAN TITANIUM SILVER (IAA 2016)	M
Opstap	■ [*] 9645 MAN TITANIUM SILVER (IAA 2016)	M
Spatbord achter cabine	■ [*] 9645 MAN TITANIUM SILVER (IAA 2016)	M

Aandrijflijn: TGS 28.470 6X4H-4 BL / L71SSU02

Voertuiggegevens Aandrijflijn

Transportopdracht	Toepassing	Weg		
	Toepassingsnelheid	89 km/u		
	Samenstelling voertuig	Geleed voertuig		
	Rijbaan	Asfaltweg		
	bandenprofiel	eco		
Motor	Benaming	Motor D2676LF79 - 470 pk / 346 KW EURO6 SCR - 2400 Nm C-R OBD-D		
	Prestatie	470 pk (346 Krukas)		
	normaal bereik	1070-1220 1/min		
	Max. toerental	1800 1/min		
Versn.bak	Benaming	ZF 12TX2826 OD versnellingsbak MAN TipMatic® TX		
	overbrenging	12,92-0,77		
		1 12.92	5 4.57	9 1.68
		2 9.98	6 3.53	10 1.3
		3 7.67	7 2.83	11 1.0
	4 5.94	8 2.19	12 0.77	
achteras	max. tTG	90000 kg		
	Versnellingen (vooruit/achteruit)	12/2		
	Benaming	HY-1350 hypoïd achteras		
	Bouwtype	Hypoid		
	draagvermogen	13000		
	overbrenging	3.36		
banden achteras	max. tTG	44000 kg		
	Benaming	WA 315/80R22,5 ANTR-S+G TL 154/150 K		
	Diameter	1082.0 mm		
	omvang	3301.0 mm		
	draagvermogen enkel/tweeling (assen)	7500/13400 kg		



Resultaten Aandrijflijn

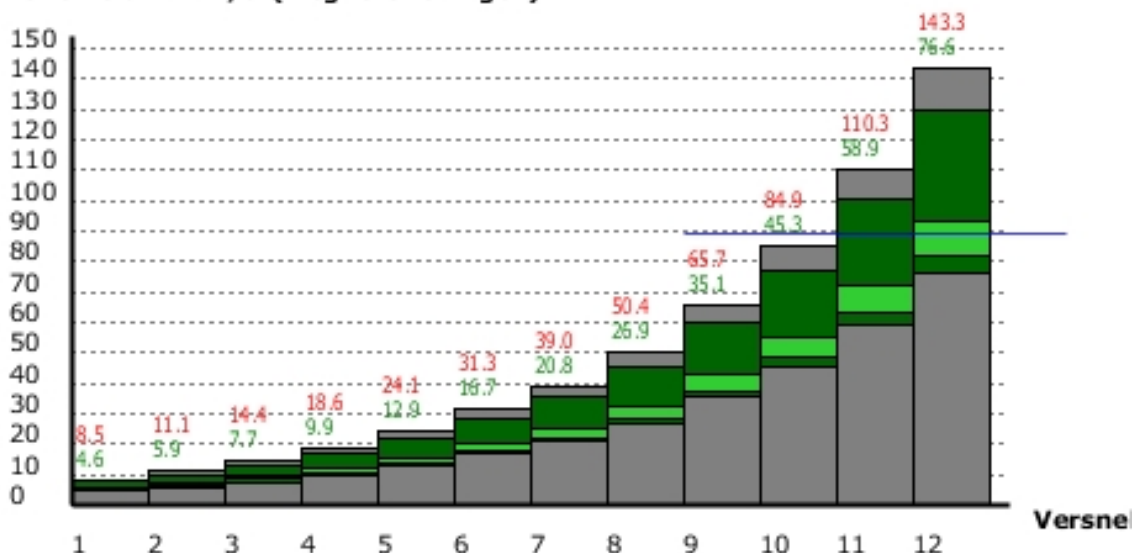
Toerental autom.schakeling overblijvend klimvermogen tractie	Toerental bij rotatiesnelheid (89 km/u)	1160 1/min
	in grootste versnelling bij Toepassingsnelheid	1.8 %
	slipgrens Asfaltweg	14 %

Snelheid

Snelheid in km/u (wegversnellingen)

Versnelling	overbrenging	bij max. toerental	bij 1000 omw/min	Versnelling	overbrenging	bij max. toerental	bij 1000 omw/min
1	12.92	8.5	4.6	8	2.19	50.4	26.9
2	9.98	11.1	5.9	9	1.68	65.7	35.1
3	7.67	14.4	7.7	10	1.3	84.9	45.3
4	5.94	18.6	9.9	11	1.0	110.3	58.9
5	4.57	24.1	12.9	12	0.77	143.3	76.6
6	3.53	31.3	16.7	R1	12.03	9.2	4.9
7	2.83	39.0	20.8	R2	9.29	11.9	6.3

Snelheid in km/u (wegversnellingen)

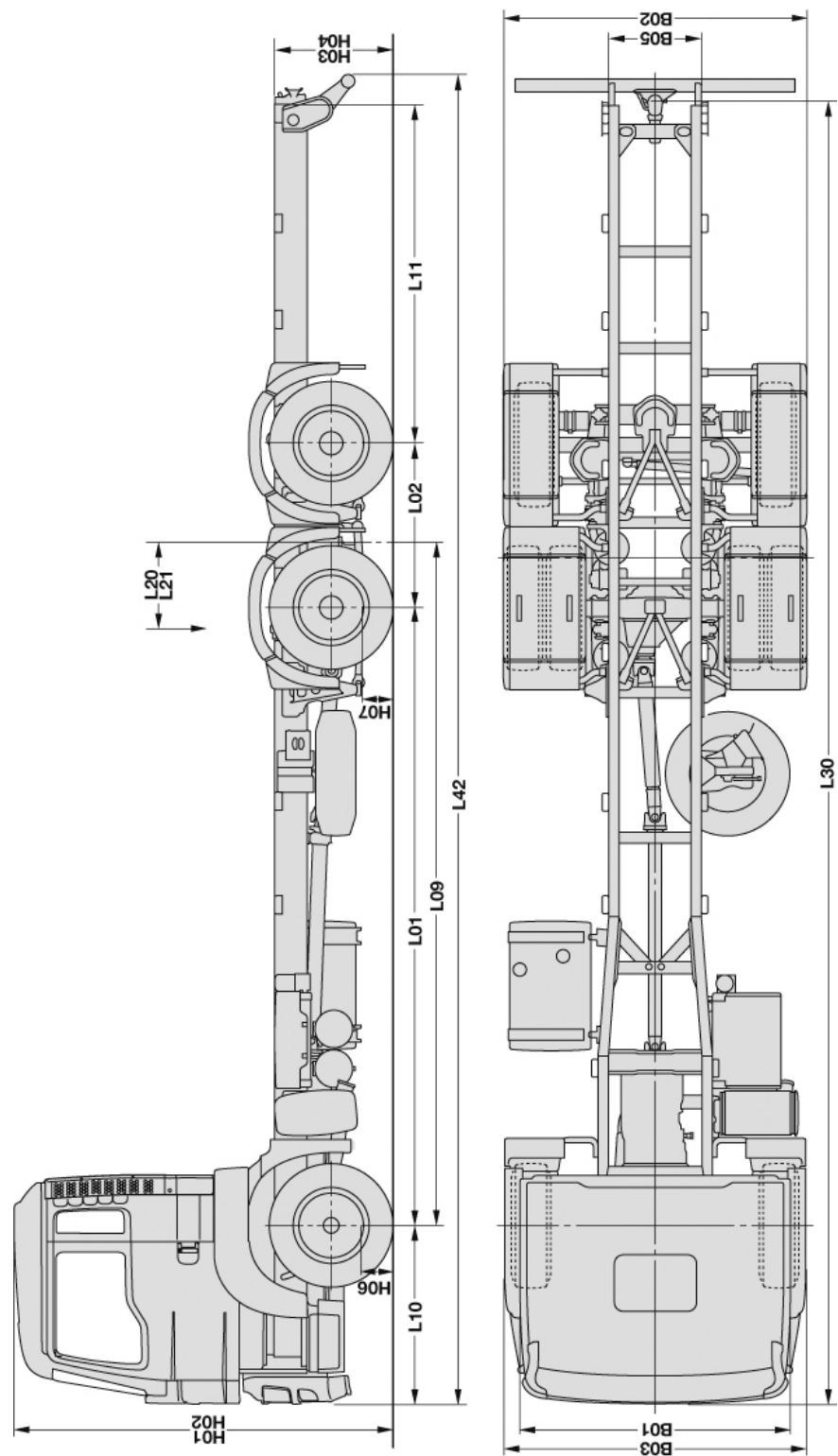


Motordigram TGS 28.470 6X4H-4 BL / L71SSU02

Technische Daten des Motors D2676LF79:

- 6-Zylinder-Reihenmotor
- Hubraum 12,4 l
- Bohrung 126 mm
- Hub 166 mm
- Verdichtung 21:1
- Leistung 470 PS/346 kW bei 1.800 1/min
- Maximales Drehmoment 2.400 Nm bei 930 - 1.350 1/min
- Maximale Motorbremsleistung mit EVBec bis 325 kW
- Gewicht 1.055 kg
- Ölfüllmenge ohne/mit Ölfilter 40/42 l
- Zünddruck bis 220 bar

Chassis-schets L71SSU02 / TGS 28.470 6X4H-4 BL



De afgebeelde voertuigschets is slechts symbolisch en kan afwijken van het daadwerkelijk bestelde voertuig.

Technische gegevens (standaard) TGS 28.470 6X4H-4 BL / L71SSU02

Voertuigtype: Bakwagens en chassis

M cabine

Aandrijvingstype: 06H04-04

Banden

Vooras:	WA 385/65R22,5 LENK-S+G TL 160 K
Achteras:	WA 315/80R22,5 ANTR-S+G TL 154/150 K
Naloopas:	WA 385/65R22,5 LENK-S+G TL 160 K

Lengten

L01: Asafstand 1e tot 2e as	3900.0
L02: Asafstand 2e tot 3e as	1350.0
L03: Asafstand 3e tot 4e as	0.0
L04: Asafstand 4e tot 5e as	0.0
L05: Asafstand 5e tot 6e as	0.0
L09: Theoretische wielbasis	4539.0
L10: Vooroverbouw	1475.0
L11: Achteroverbouw	1950.0
L12: 1e wiel midden t/m 1e frameknik	1400.0
L13: 1e wielmidden t/m 2e frameknik	2550.0
L14: Lengte langsliggers achter cabine	6710.0
L20: Opbouwzwaartepunt van	627.0
L21: Opbouwzwaartepunt tot	497.0
L22: Zwaartepunt opbouw uitgevoerd vrachtwagen	0.0
L23: Schotelligging	0.0
L24: Zwaartepunt opbouw voor wielmidden laatste as	0.0
L30: Koppellengte	8690.0
L40: Achteroverbouw	0.0
L41: Achteroverbouw theoretisch	0.0
L42: Lengte over alles	0.0
L43: Opbouw lengte standaard	0.0
L44: Mogelijke opbouw lengte	0.0
L45: Min. opbouw lengte bij maat L20	6680.0
L46: Max. opbouw lengte bij maat L21	6940.0
L47: Toeg. opbouw lengte bij toeg. Achteroverbouw	7150.0
L48: Max. opbouw lengte	0.0
L49: Theoretische toeg. Achteroverbouw	3181.0
L50: Begin opbouw vanaf 1e wielmidden	570.0

Hoogten

H01: Hoogte over cabine onbelast	3078.0
H02: Hoogte over cabine belast	3006.0
H03: Chassishoogte onbelast	968.0
H04: Chassishoogte belast	938.0
H06: Bodemvrijheid voor	222.0
H07: Bodemvrijheid achter	208.0
H08: Bodemvrijheid tussen assen	183.0
H10: Heffen vanuit rijpositie voor	0.0
H11: Zakken vanuit rijpositie voor	0.0
H12: Stijgen uit rijstand	190.0
H13: Verlagen vanuit rijpositie achter	90.0
H14: Heffen voorloopas	0.0
H15: Heffen naloopas	130.0
H16: Midden wiel tot onderkant chassis beladen	200.0
H17: Midden wiel tot onderkant chassis onbeladen	200.0
H20: Hulpraam	0.0
H21: Koppelschotel-montageplaat	0.0
H22: Hoogte van de oplegger zonder koppeling, niet belast	0.0
H23: Hoogte van de oplegger zonder koppeling, belast	0.0

H24: Bouwhoogte opleggerkoppeling, aangenomen	0.0
H25: Opleggerkoppeling niet belast boven grond	0.0
H26: Opleggerkoppeling belast boven grond	0.0
H27: Bovenkant banden tot opleggerkoppeling verlaagd	0.0
H30: Onderbouwhoogte standaard	0.0
H31: Laadvloerhoogte onbelast	0.0
H32: Laadvloerhoogte belast	0.0
H33: Achterwandhoogte standaard	0.0
H34: Hoogte zijboordwand standaard	0.0

Breedten

B01: Breedte over cabine	2240.0
B02: Breedte over achterwielen	2540.0
B03: Breedte over alles	2540.0
B04: Chassisbreedte voor	942.0
B05: Chassisbreedte achter	762.0
B20: Opbouwbreedte standaard	0.0

Gewichten

G01: Toel. aslast 1e as	7500.0
G02: Toel. aslast 2e as	10000.0
G03: Toel. aslast 3e as	9000.0
G04: Toel. aslast 4e as	0.0
G05: Toel. aslast 5e as	0.0
G09: Max. toel. massa	26000.0
G50: Chassisgewicht met cabine	8550.0
G51: Chassisgewicht voor	5090.0
G52: Chassisgewicht achter	3460.0
G53: Draagvermogen / Koppelschotellast	17450.0
G54: Leeggewicht met standaardopbouw	0.0
G55: Netto nuttig laadvermogen	0.0
G56: Gewicht van de platte laadbak	0.0
G60: Toegestaan GCW	44000.0
G61: Toegestaan aanhangergewicht	18000.0

Cirkelmaat en radiussen

K01: Draaicirkel tussen trottoir in m	13.8
K02: Draaicirkel tussen muren in m	15.6
R01: Kopstraal max.	0.0
R02: Startstraal min.	0.0

Oppervlaktemaat en inhoudsmaat

F01: Laadopp. in m ² Std	0.0
V01: Laadvolume in m ³ std	0.0

Tekening nr. en frameprofiel

BLN:	1.0
PNR: Chassisprofielnummer	31.0
ZNR: Nr. tekening	81.99126.2964

De genoemde technische gegevens hebben betrekking op de standaarduitvoering van het voertuig (zonder rekening te houden met de geselecteerde speciale uitvoering).

Gewicht chassis: gewicht van het gehele chassis incl. 1 chauffeur, gereedschap en volledig gevulde brandstoftank.

Toleranties volgens chassistekening (tekeningnr. zie boven, download via www.manted.de).