

# TGL e TGM 4x2 cantiere Euro 6



KONSEQUENT EFFIZIENT 





# IMPORTANTE

**La presente presentazione costituisce un corso finalizzato esclusivamente alla formazione ed all'aggiornamento professionale della rete di vendita MAN in Italia.**

**Essa pertanto non può essere distribuita o mostrata a persone non facenti parte della rete di vendita ufficiale MAN in Italia. Il materiale non può essere riprodotto o distribuito in toto od in parte senza esplicita autorizzazione scritta della MAN Truck & Bus Italia Spa.**

**La MAN Truck & Bus Italia SpA non è responsabile per eventuali cambiamenti del prodotto successivi alla data di distribuzione della presente presentazione.**

**La presentazione, in ogni caso, non ha valore come specifica contrattuale ma costituisce soltanto materiale didattico ad uso interno.**



# AVVERTENZA

**La parte specifica per cantiere inizia a pagina 72.**

**La prima parte (fino a pagina 72) è un'introduzione ai TGL/M Euro 6 non sostanzialmente diversa da quella riportata nella presentazione TGL/M Euro 6 per distribuzione.**

# Programma dei nuovi TGM EURO 6

Telaio/autocarro con cassone ribaltabile 4x2, 4x4



			Telaio	Altezza	Autocarro con cassone ribaltabile	Altezza
4x2				n		n
			<p><b>N16: 19.5"</b>: 12.250–290 4x2 BL  <b>N26: 19.5"</b>: 12.250–290 4x2 LL  <b>N16: 19.5"</b>: 15.250–290 4x2 BL  <b>N26: 19.5"</b>: 15.250–290 4x2 LL  <b>N08: 22.5"</b>: 15.250–340 4x2 BB  <b>N18: 22.5"</b>: 15.250–340 4x2 BL  <b>N08: 22.5"</b>: 18.250–340 4x2 BB  <b>N18: 22.5"</b>: 18.250–340 4x2 BL  <b>N28: 22.5"</b>: 18.250–340 4x2 LL</p>	<p><b>N08: 22.5"</b>: 15.250–340 4x2 BB  <b>N18: 22.5"</b>: 15.250–340 4x2 BL  <b>N08: 22.5"</b>: 18.250–340 4x2 BB  <b>N18: 22.5"</b>: 18.250–340 4x2 BL</p>		
4x4				h		h
			<p><b>N34: 13.250–290 4x4 BL-FW</b>  <b>N36: 13.250–290 4x4 BL</b>  <b>N38: 18.250–340 4x4 BB</b>  <b>N37: 13.250–290 4x4 BB (anche con pneumatici singoli)</b></p>	<p><b>N36: 13.250–290 4x4 BL</b>  <b>N38: 18.250–340 4x4 BB</b></p>		

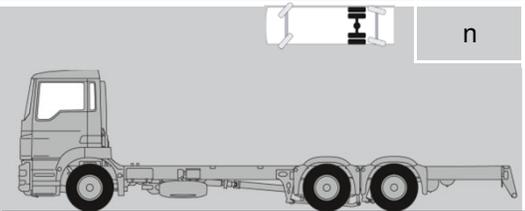
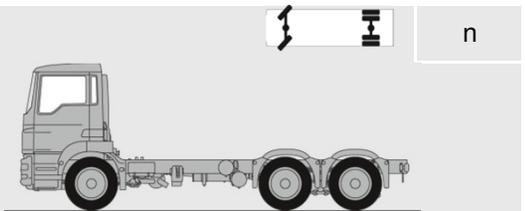
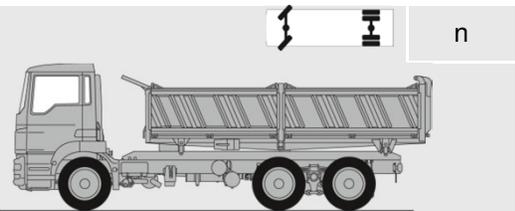
Altezza = altezza costruttiva (altezza del telaio): n = normale | h = alto  
 FW = omologazione esclusiva per sovrastrutture antincendio

Sospensioni: BB = balestra/balestra | BL = balestra/pneumatiche | LL = pneumatiche/pneumatiche  
 (in blu: veicoli disponibili anche con guida a destra)

# Programma dei nuovi TGM EURO 6

Trattore per semirimorchi/telaio/autocarro con cassone ribaltabile 6x2-, 6x4



	Trattore per semirimorchi	Altezza	Telaio	Altezza	Autocarro con cassone ribaltabile	Altezza
<b>6x2-</b>			 <p><b>N26:</b> 19.5": 22.250–290 6x2-4 LL  <b>N46:</b> 22.5": 26.290–340 6x2-4 BL  <b>N44:</b> 22.5": 26.290–340 6x2-4 LL</p>	n		
<b>6x4</b>			 <p><b>N48:</b> 26.290–340 6x4 BB</p>	n	 <p><b>N48:</b> 26.290–340 6x4 BB</p>	n

- Il modello N48 (6x4 BB con MTT 26t) non si usa in Italia perché di scarso interesse pratico.

# Programma cabine per i nuovi TGM EURO 6

Dimensioni esterne (mm) – Cabina C, L (4x2, 15 t e 18 t)



C		Cabina		C	L
	Lunghezza	L	1620	2280	
	Larghezza cabina	B1	2240	2240	
	Larghezza sottostruttura	B2	2370 <sup>1)</sup> 2490 <sup>2)</sup>	2376 <sup>1)</sup> 2490 <sup>2)</sup>	
	Altezza <sup>1)</sup>	H	2799 <sup>1)</sup> 2946 <sup>2)</sup>	2869 <sup>1)</sup> 3017 <sup>2)</sup>	
L		1)massa compl. 15,0 t; scarico; pneumatici 285/70 R 19.5 2)massa compl. 18,0 t; scarico; pneumatici 295/80 R 22.5			

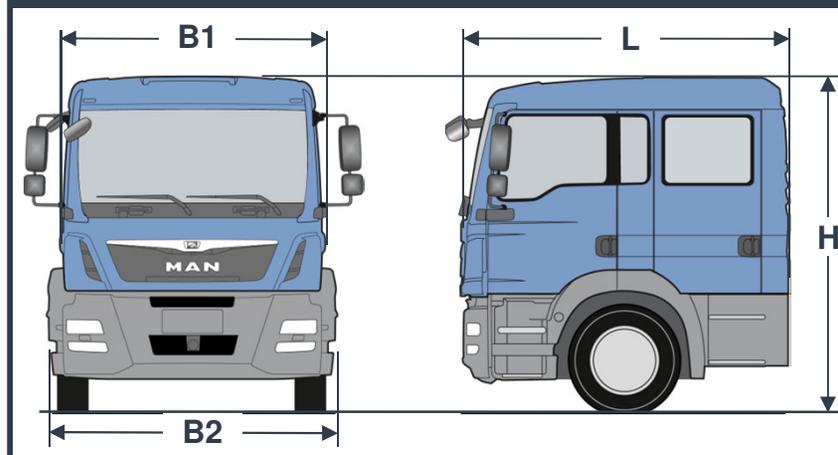
# Programma cabine per i nuovi TGM EURO 6

Dim. esterne (mm) – Cabina LX, cabina doppia (4x2, 15 t e 18 t)



	Cabina		Cabina doppia
Lunghezza	L	2785	
Larghezza cabina	B1	2240	
Larghezza sottostruttura	B2	2376 <sup>1)</sup> 2490 <sup>2)</sup>	
Altezza	H	2860 <sup>1)</sup> 3009 <sup>2)</sup>	

## Cabina doppia

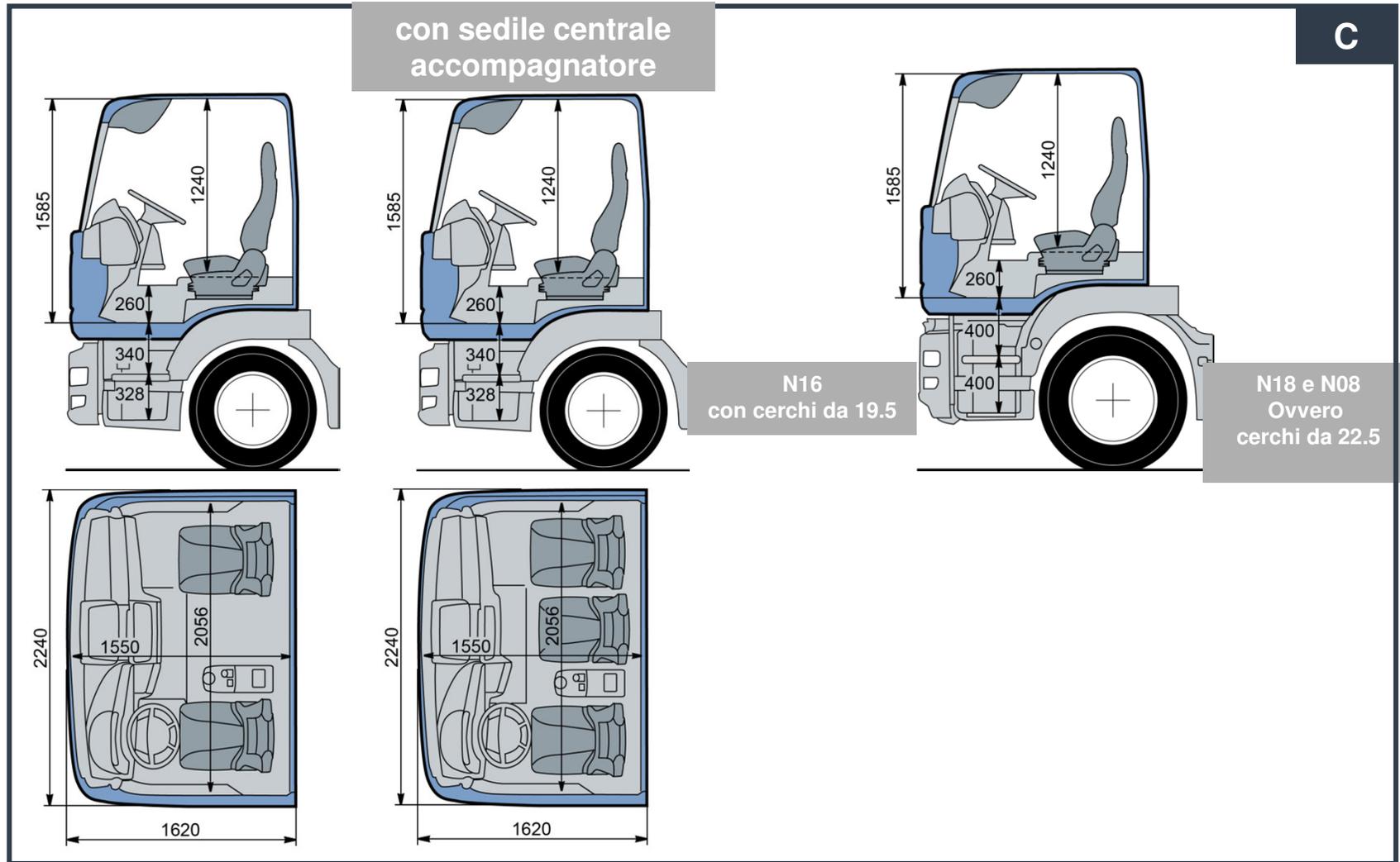


1) massa compl. 15,0 t; scarico; pneumatici 285/70 R 19.5

2) massa compl. 18,0 t; scarico; pneumatici 295/80 R 22.5

# Programma cabine per i nuovi TGM EURO 6

Dimensioni interne (mm) – Cabina C

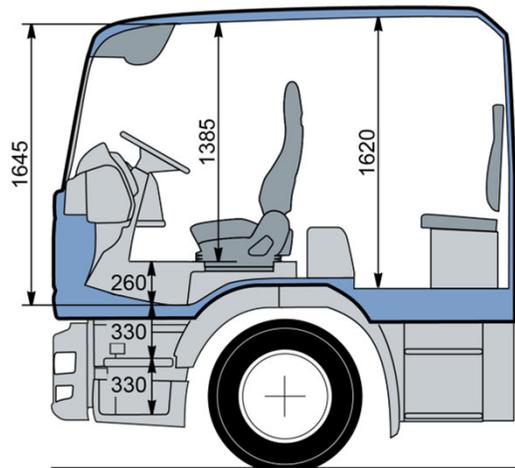


# Programma cabine per i nuovi TGM EURO 6

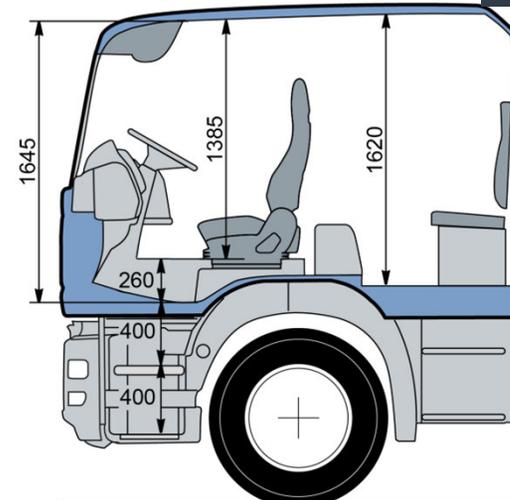
Dimensioni interne (mm) – Cabina doppia



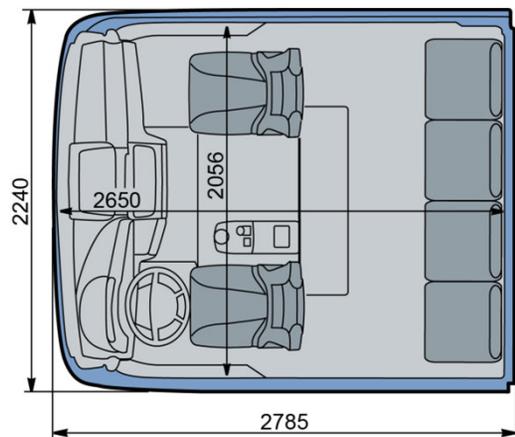
Cabina doppia



N16



N18/N08



# Novità cabina

## Esterno cabina



Novità	Caratteristica	Vantaggio	
<b>Paraurti in plastica in tre parti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Paraurti in plastica con rinforzi in fibra di vetro senza inserti metallici.</li> <li>▪ Apertura per aerazione frontale sempre nera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maggiore robustezza</li> <li>▪ Minori costi di riparazione in caso di incidente (3 pezzi)</li> <li>▪ Aperture per aerazione più grandi per migliorare il raffreddamento.</li> <li>▪ Più elegante.</li> </ul>	 <p>Bsp.: MAN TGM mit Kunststoffstoßfänger</p>
<b>Impianto di illuminazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stessa disposizione luci con paraurti in plastica (A) e in acciaio (B) es.I TGM:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Doppio lampada H7 con indicatore direzione (1) di serie.</li> <li>▪ Xenon opzionale con lavafari</li> </ul> </li> <li>▪ Gruppo fari opzionale con fari di profondità supplementari/fari antinebbia (optinal) (2), luce di svolta statica (optional) (3) e indicatore di direzione (questo è di serie) (1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumento della sicurezza attiva</li> <li>▪ Miglior illuminazione della strada</li> <li>▪ Migliore visione notturna anche in caso di nebbia.</li> <li>▪ Luce di svolta statica (come su TGS/X)</li> </ul>	 

- **Miglioramento del design**
- **Facilità e maggiore economia nella sostituzione dei pezzi in caso di incidente**
- **Maggiore offerta di fari (come su TGS/TGX) per miglior visione notturna in ogni situazione**

# Novità cabina

Interno Ambiente incl. Cabina doppia (già in produzione)



Novità	Caratteristiche	Vantaggi	
Ulteriori novità TGM	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Nuovi interni <b>rivestimento porta (1)</b>, lavabile di serie</li><li>▪ Ottimizzazione del <b>modulo porta (2)</b> con <b>alzacrystalli elettrici (serie)</b> e <b>regolazione elettrica degli specchi</b> (specchi posteriori di serie)</li><li>▪ Nuovo design <b>della consolle, delle leve, degli interruttori (3)</b></li><li>▪ Nuovi <b>interruttori luci (4)</b></li><li>▪ Altoparlante (5): Soundsystem 3 vie (2x porta, 1x montante A)</li><li>▪ Nuova <b>chiusura centralizzata per tutte e 4 le porte (DOKA)</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Interni facili da pulire</li><li>▪ Interni moderni e di alto livello</li><li>▪ Chiusura centralizzata anche per le porte posteriori.</li></ul>	

Interni migliorati in ergonomia, qualità dei materiali e design valorizzano la macchina.

# MAN TGL / TGM

Dotazioni modificate in Euro 6.



Come noto prendono gli interni del TGS, ben più raffinati e confortevoli dei vecchi, tuttavia:

- La cabina C ha la sospensione posteriore a 2 molle elicoidali non più a un solo punto, quindi è più stabile.
- Le cabine L e LX non hanno più le molle ad aria posteriori ma quelle elicoidali.
- Da 1401 080AE interni lavabili sono di serie anche su cabine Le LX e 080AF interni in stoffa diventa un optional con sovrapprezzo (115€).
- Interessante il pacchetto Comfort Ambiente e Infotainment plus



# Programma motori per i nuovi TGM EURO 6

Dati del motore D0836



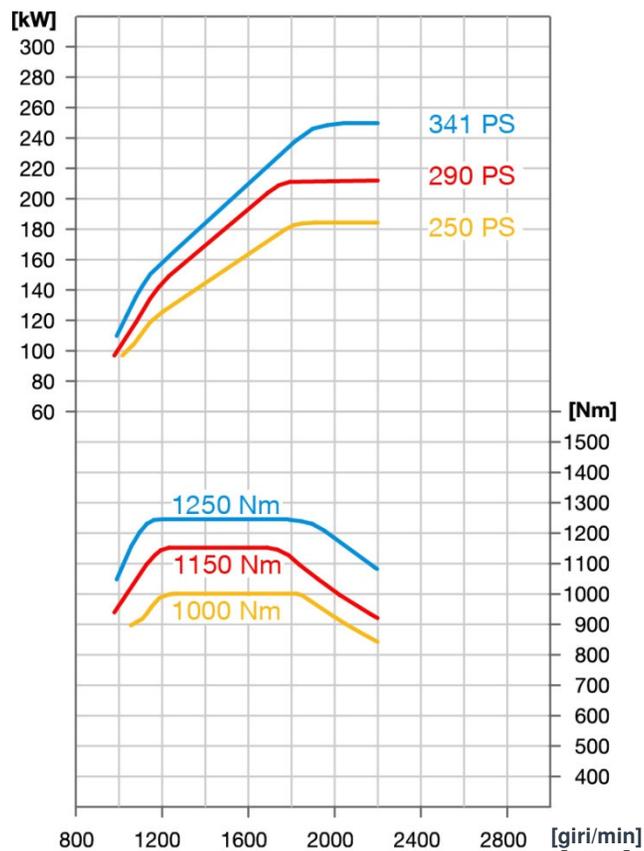
Serie di motori	D0836		
	LFL66	LFL67	LFL68
Tipo di motore	LFL66	LFL67	LFL68
Codice di vendita	018RR	018PW	018RY
Cilindrata (l)	6,9	6,9	6,9
Struttura	R6	R6	R6
Potenza (kW/cv)	184/250	213/290	251/341
a numero giri (giri/min)	2200	2200	2200
Coppia motrice (Nm)	1000	1150	1250
a numero giri (giri/min)	1200–1750	1200–1750	1200–1800
Sistema di iniezione	Common Rail	Common Rail	Common Rail
Categoria di emissioni	EURO 6	EURO 6	EURO 6
con impianto di scarico	EGR + CRT + SCR + HCl	EGR + CRT + SCR + HCl	EGR + CRT + SCR + HCl
Intervalli di cambio olio (km)	fino a 80000	fino a 80000	fino a 80000
Peso a secco (kg)	697	725	725
Potenza freno motore mediante farfalla sullo scarico (kW)	circa 138	circa 138	circa 138
a numero giri (giri/min)	2800	2800	2800
Sistema freno motore potenziato	EVB	EVB	EVB
Potenza freno motore EVB (kW)	circa 180	circa 180	circa 180
a numero giri (giri/min)	2800	2800	2800

# Programma motori per i nuovi TGM EURO 6

Curve dei motori D0836



## D0836 CR (EURO 6) (in larga misura come EURO 5)



# Offerta di cambi per i nuovi TGM EURO 6

Cambio meccanico a comando manuale ZF Ecomid



Produttore	ZF	
Cambio	A singola H	
Codice di vendita	022IP	022IE
Struttura cambio	9 S 1110 DD	9 S 1310 OD
Marce avanti	8 + ridotta	8 + ridotta
Retromarcia	1	1
Campo di rapportatura	8,75–1,00 (Ridotta 12,73)	6,58–0,75 (Ridotta 9,48)
Coppia di ingresso max. (Nm)	1150	1300
Quantità di olio (l)	circa 8,9	circa 8,9
Disponibile per stadio di potenza EURO 6 (CV)	250–290	250–340
Peso (kg)	circa 190	circa 190
Struttura	orizzontale	

# Offerta di cambi per i nuovi TGM EURO 6

Cambi meccanici automatizzati MAN TipMatic®/AS-Tronic ZF



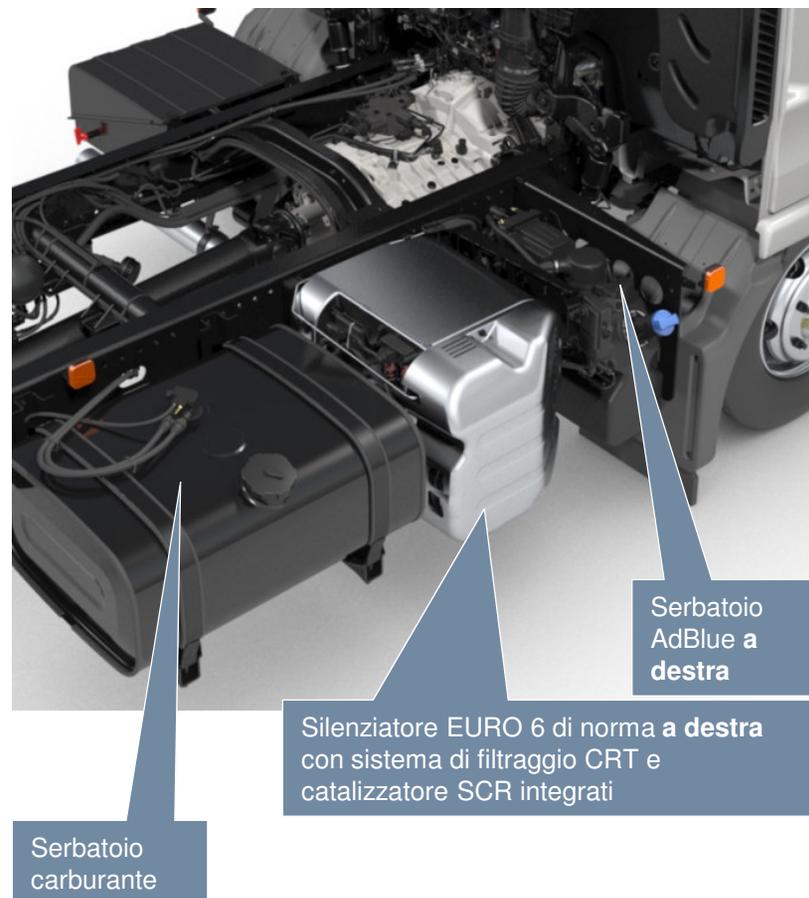
Produttore	ZF
Cambio	MAN TipMatic®
Codice di vendita	022SF
Struttura cambio	12 AS 1210 OD
Marce avanti	12
Retromarcia	2
Campo di rapportatura	10,37–0,81
Coppia di ingresso max. (Nm)	1250
Quantità di olio (l)	circa 7,8
Disponibile per stadio di potenza EURO 6 (CV)	250–341
Peso (kg)	circa 183
Struttura	orizzontale

# Silenziatori per i nuovi TGM EURO 6

Variante standard (tranne cabina doppia)



- **Concentrazione di componenti EURO 6** nella zona **dietro al parafango destro, sull'assale anteriore**
- Più spazio sul telaio grazie al nuovo impianto di aspirazione dietro alla cabina C e alla cabina doppia
- Disposizione invariata dell'impianto di aspirazione con cabina L e LX
- Componenti del telaio restanti (per es. serbatoi, alloggiamento batteria, ruota di scorta) essenzialmente invariati



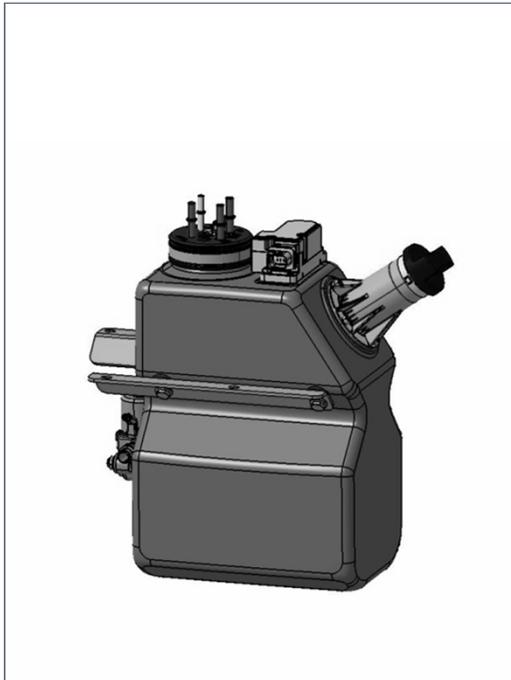
# Varianti di serbatoio per i nuovi TGM EURO 6

Serbatoi AdBlue



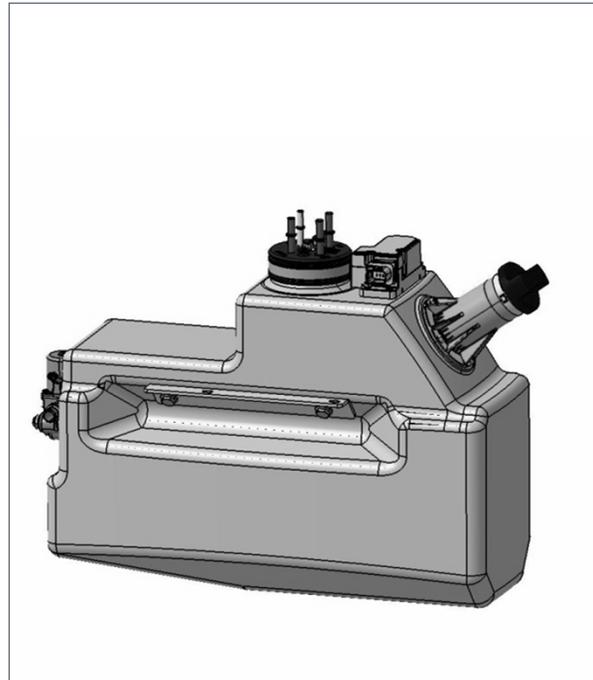
## AdBlue standard da 10 litri

- Di serie fino a 220 litri di gasolio



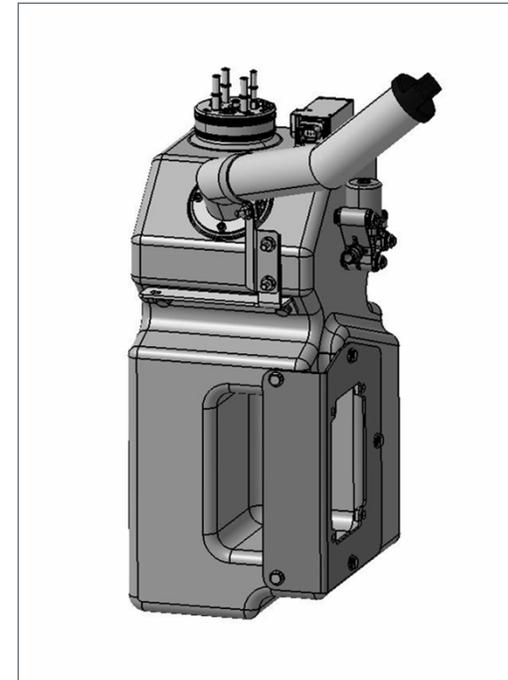
## AdBlue standard da 25 litri

- Di serie oltre 220 litri di gasolio
- Opzionale fino a 220 litri di gasolio



## AdBlue da 25 litri, cabina doppia

- Di serie per le versioni con cabina doppia



# Modulo di argomentazione sul prodotto

## Nuovi TGL – Dati tecnici



# Programma dei nuovi TGL EURO 6

Trattore per semirimorchi/telaio/autocarro con cassone ribaltabile 4x2



			Telaio	Altezza	Autocarro con cassone ribaltabile	Altezza
4x2				n		n
			<p><b>Motore a 4 cilindri:</b></p> <p><b>N03:</b> 8.150–220 4x2 BB  <b>N13:</b> 8.150–220 4x2 BL  <b>N05:</b> 10.180–220 4x2 BB  <b>N15:</b> 10.180–220 4x2 BL  <b>N05:</b> 12.180–220 4x2 BB  <b>N15:</b> 12.180–220 4x2 BL</p> <p><b>Motore a 6 cilindri:</b></p> <p><b>N02:</b> 8.250 4x2 BB  <b>N12:</b> 8.250 4x2 BL  <b>N04:</b> 10.250 4x2 BB  <b>N14:</b> 10.250 4x2 BL  <b>N04:</b> 12.250 4x2 BB  <b>N14:</b> 12.250 4x2 BL</p>		<p><b>Motore a 4 cilindri:</b></p> <p><b>N03:</b> 8.150–220 4x2 BB  <b>N13:</b> 8.150–220 4x2 BL  <b>N05:</b> 10.180–220 4x2 BB  <b>N15:</b> 10.180–220 4x2 BL  <b>N05:</b> 12.180–220 4x2 BB  <b>N15:</b> 12.180–220 4x2 BL</p> <p><b>Motore a 6 cilindri:</b></p> <p><b>N02:</b> 8.250 4x2 BB  <b>N12:</b> 8.250 4x2 BL  <b>N04:</b> 10.250 4x2 BB  <b>N14:</b> 10.250 4x2 BL  <b>N04:</b> 12.250 4x2 BB  <b>N14:</b> 12.250 4x2 BL</p>	

Altezza = altezza costruttiva (altezza del telaio): n = normale | h = alto

Sospensioni: BB = balestra/balestral | BL = balestra/pneumatiche | LL = pneumatiche/pneumatiche

(in blu: veicoli disponibili anche con guida a destra)

# Programma cabine per i nuovi TGL EURO 6

Dimensioni esterne (mm) – Cabina C



C		Cabina		C
		Lunghezza	L	1620
		Larghezza cabina	B1	2240
		Larghezza sottostruttura	B2	2300
		Altezza	H	2575 <sup>1)</sup> 2596 <sup>2)</sup> 2625 <sup>3)</sup>

- 1) massa compl. 7,5 t; scarico; pneumatici 215/75 R 17.5
- 2) massa compl. 8,0 t; scarico; pneumatici 215/75 R 17.5
- 3) massa compl. 12,0 t; scarico; pneumatici 245/75 R 17.5

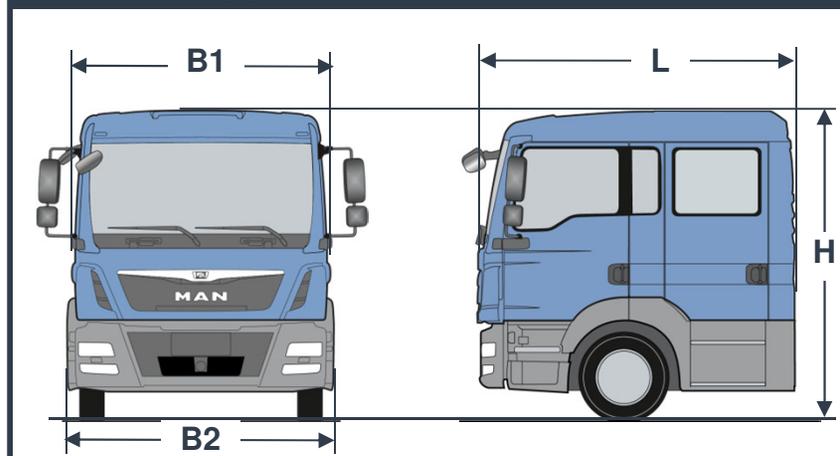
# Programma cabine per i nuovi TGL EURO 6

Dimensioni esterne (mm) – Cabina doppia



Cabina		Cabina doppia
Lunghezza	L	2785
Larghezza cabina	B1	2240
Larghezza sottostruttura	B2	2376
Altezza	H	2783 <sup>1)</sup> 2813 <sup>2)</sup>

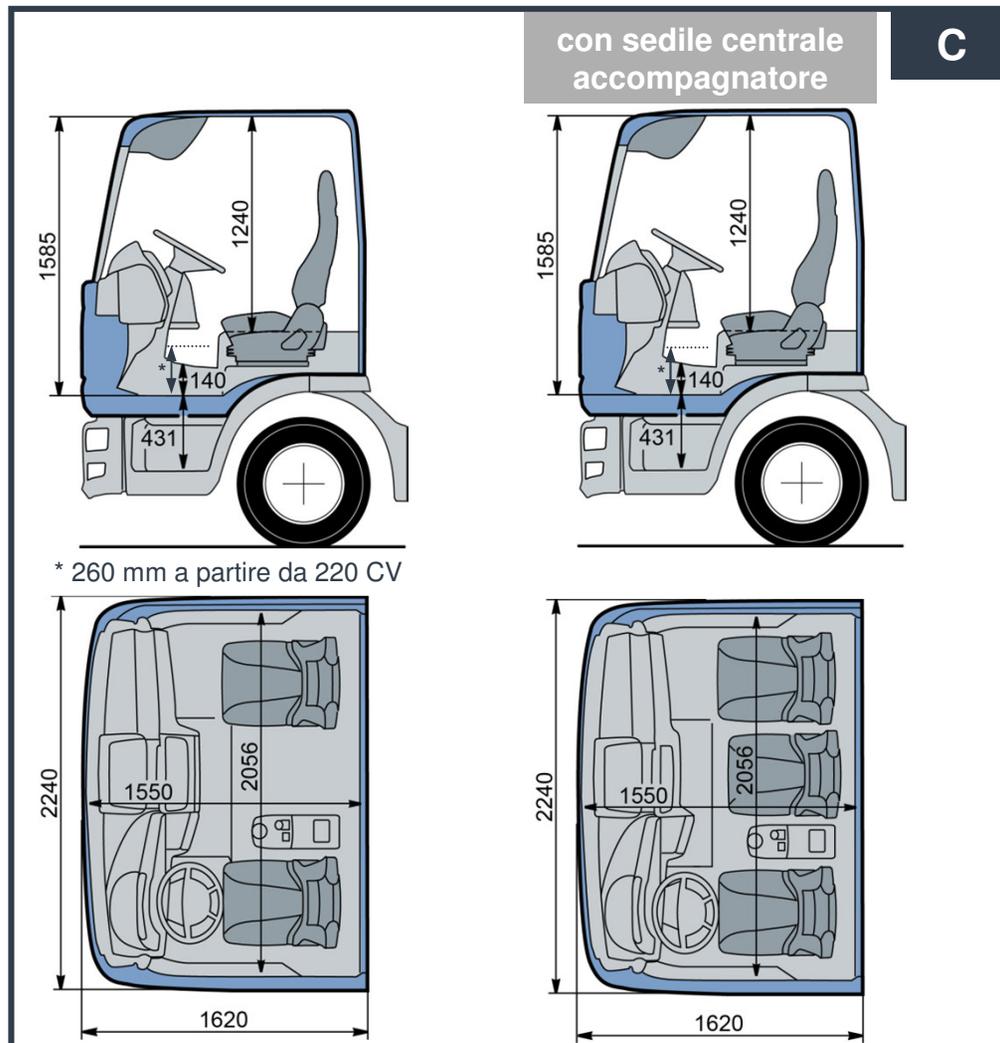
## Cabina doppia



- 1) massa compl. 8,0 t; scarico; pneumatici 215/75 R 17.5
- 2) massa compl. 12,0 t; scarico; pneumatici 245/75 R 17.5

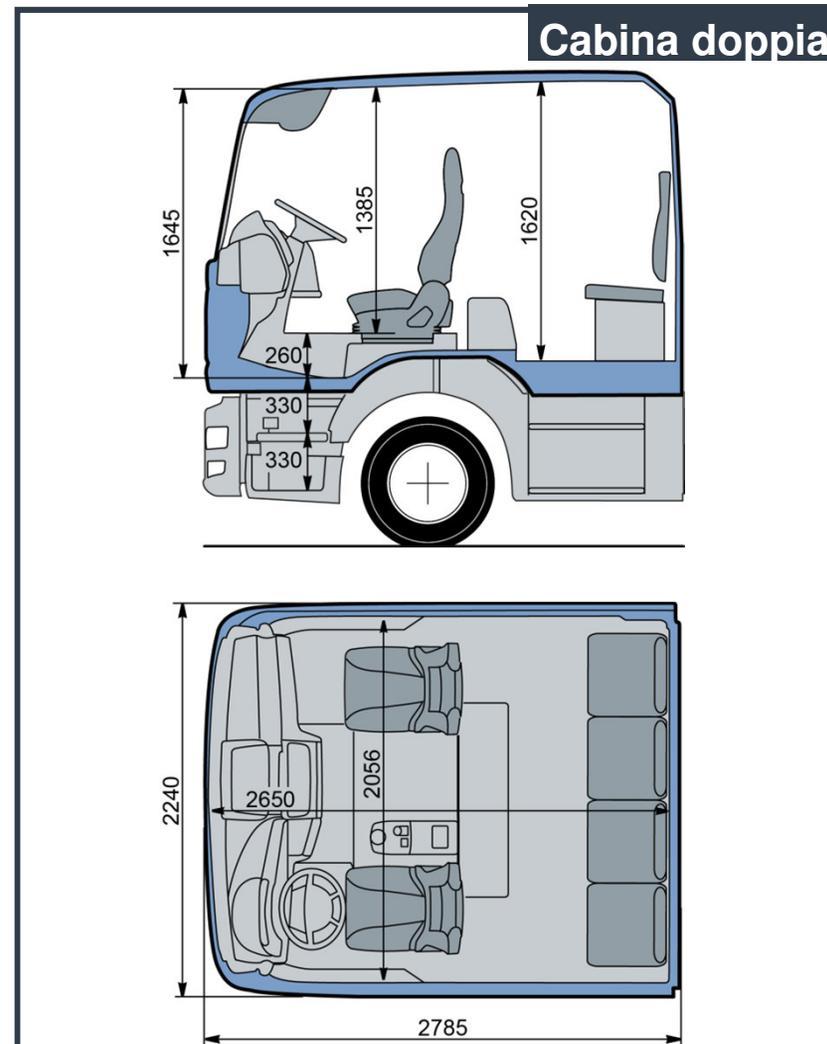
# Programma cabine per i nuovi TGL EURO 6

Dimensioni interne (mm) – Cabina C



# Programma cabine per i nuovi TGL EURO 6

Dimensioni interne (mm) – cabina doppia



# Programma motori per i nuovi TGL EURO 6

Dati dei motori D0834 e D0836



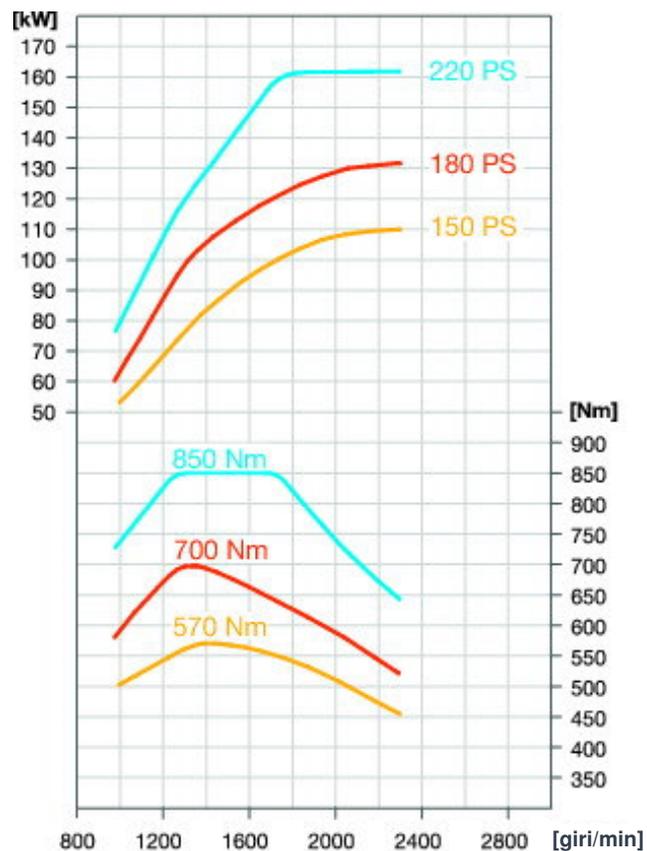
Serie di motori	D0834			D0836
Tipo di motore	LFL66	LFL67	LFL68	LFL66
Codice di vendita	018RO	018PX	018PY	018RR
Cilindrata (l)	4,6	4,6	4,6	6,9
Struttura	R4	R4	R4	R6
Potenza (kW/cv)	110/150	132/180	162/220	184/250
a numero giri (giri/min)	2300	2300	2300	2200
Coppia motrice (Nm)	570	700	850	1000
a numero giri (giri/min)	1400	1400	1300–1800	1200–1750
Sistema di iniezione	Common Rail	Common Rail	Common Rail	Common Rail
Categoria di emissioni	EURO 6	EURO 6	EURO 6	EURO 6
con impianto di scarico	EGR + CRT + SCR + HCI			
Intervalli di cambio olio (km)	fino a 80000	fino a 80000	fino a 80000	fino a 80000
Peso a secco (kg)	486	511	515	697
Potenza freno motore mediante farfalla sullo scarico (kW)	circa 80	circa 80	circa 80	circa 138
a numero giri (giri/min)	2800	2800	2800	2800
Sistema freno motore potenziato	EVB	EVB	EVB	EVB
Potenza freno motore EVB (kW)	circa 110	circa 110	circa 110	circa 180
a numero giri (giri/min)	2800	2800	2800	2800

# Programma motori per i nuovi TGL EURO 6

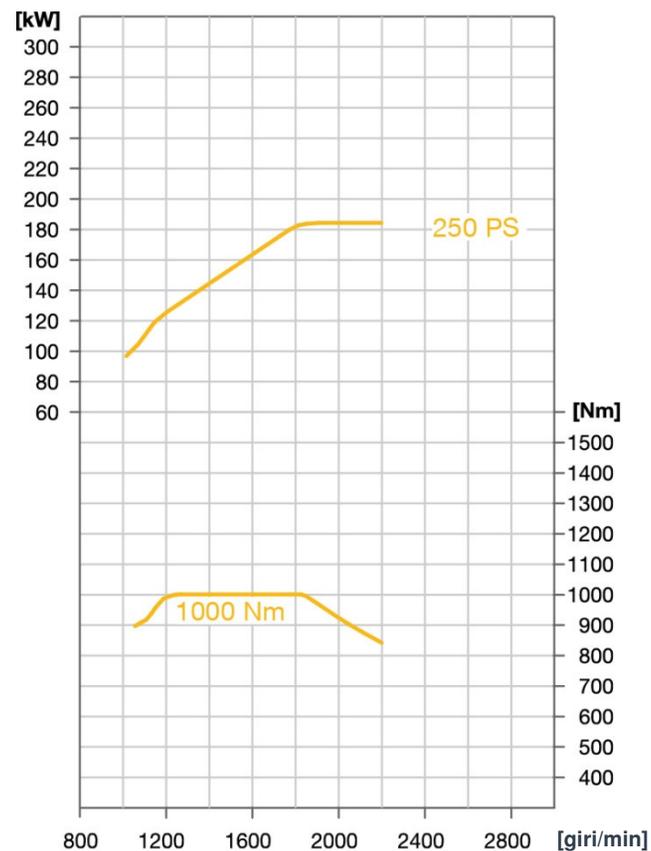
Curve dei motori D0834 e D0836



**D0834 CR (EURO 6)** (in larga misura come EURO 5)



**D0836 CR (EURO 6)** (in larga misura come EURO 5)



# Offerta di cambi per i nuovi TGL EURO 6

Cambio meccanico a comando manuale ZF Ecolite (a 6 marce) e Ecomid (a 9 marce)



Produttore	ZF		
	Meccanico		Meccanico, a singola H
Cambio			
Codice di vendita	022ID	022IL	022IE
Struttura cambio	6 S 800 OD	6 S 1000 OD	9 S 1310 OD
Marce avanti	6	6	8 + ridotta
Retromarcia	1	1	1
Campo di rapportatura	6,58 – 0,78	6,58 – 0,78	6,58 – 0,75 (Ridotta 9,48)
Coppia di ingresso max. (Nm)	850	1050	1300
Quantità di olio (l)	circa 9,8	circa 9,3	circa 8,9
disponibile per stadio di potenza EURO 6 (CV)	150, 180, 220	180, 220	250
Peso (kg)	circa 124	circa 136	circa 190
Struttura	orizzontale		

# Offerta di cambi per i nuovi TGL EURO 6

Cambi meccanici automatizzati MAN TipMatic®/AS-Tronic ZF



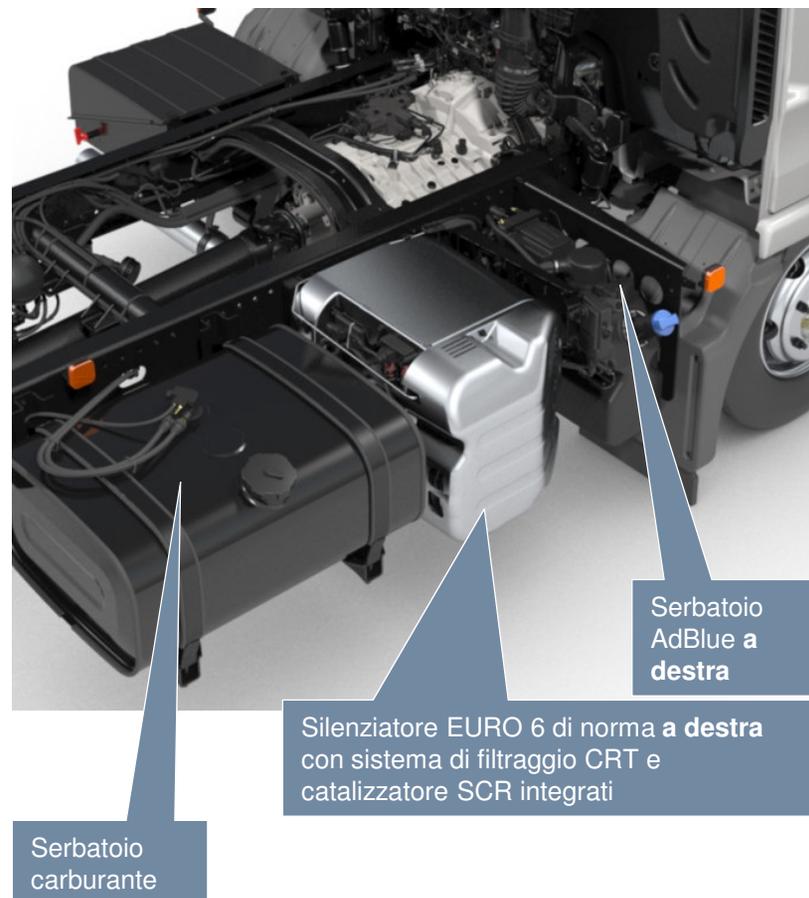
Produttore	ZF		
Cambio	MAN TipMatic®		
Codice di vendita	022IF	022IH	022SF
Struttura cambio	6 AS 800 OD	6 AS 1000 OD	12 AS 1210 OD
Marce avanti	6	6	12
Retromarcia	1	1	2
Campo di rapportatura	6,58 – 0,78	6,58 – 0,78	10,37 – 0,81
Coppia di ingresso max. (Nm)	850	1050	1250
Quantità di olio (l)	circa 9,8	circa 9,3	circa 7,8
Disponibile per stadio di potenza EURO 6 (CV)	180, 220	180, 220	250
Peso (kg)	circa 140	circa 153	circa 183
Struttura	orizzontale		

# Silenziatori per i nuovi TGL EURO 6

Variante standard (tranne cabina doppia)



- **Concentrazione di componenti EURO 6** nella zona **dietro al parafango destro, sull'assale anteriore**
- Più spazio sul telaio grazie al nuovo impianto di aspirazione dietro alla cabina C e alla cabina doppia
- Disposizione invariata dell'impianto di aspirazione con cabina L e LX
- Componenti del telaio restanti (per es. serbatoi, alloggiamento batteria, ruota di scorta) essenzialmente invariati



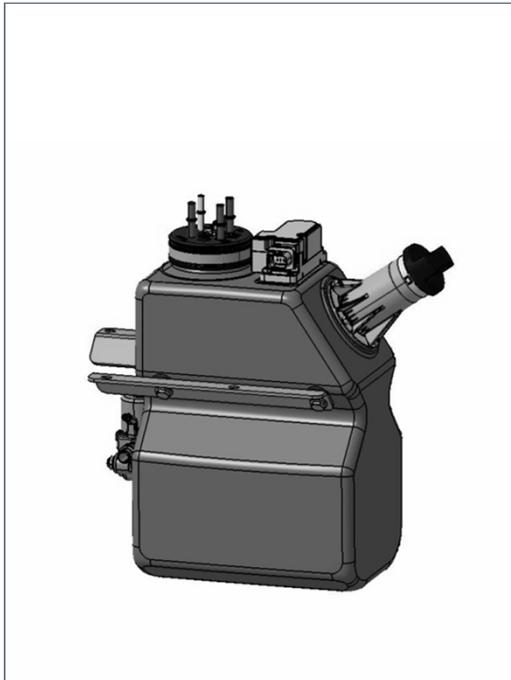
# Varianti di serbatoio per i nuovi TGL EURO 6

Serbatoi AdBlue



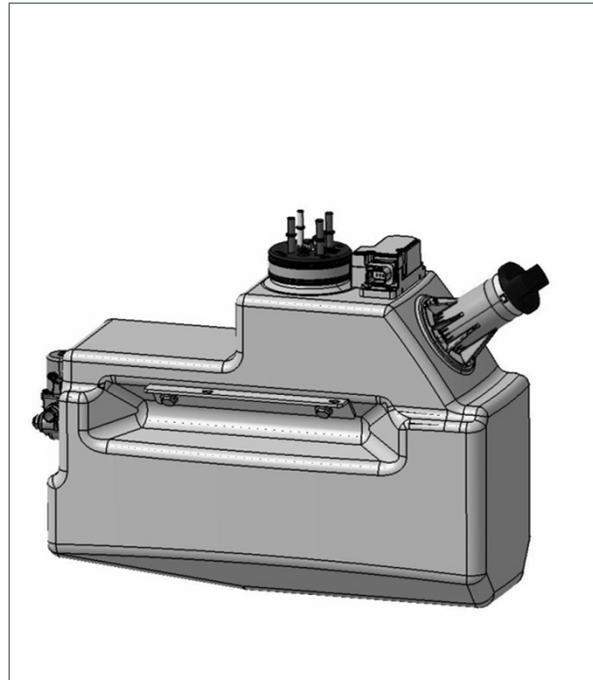
## AdBlue standard da 10 litri

- Di serie fino a 220 litri di gasolio



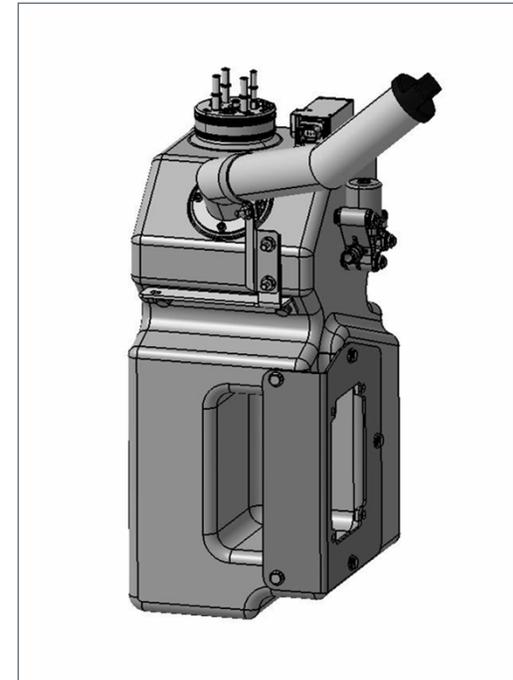
## AdBlue standard da 25 litri

- Di serie oltre 220 litri di gasolio
- Opzionale fino a 220 litri di gasolio



## AdBlue da 25 litri, cabina doppia

- Di serie per le versioni con cabina doppia



# Strategia MAN per il rispetto della norma EURO 6

Arriva l'EURO 6: MAN mantiene un'EFFICIENZA COSTANTE



Avvio della vendita dei nuovi  
TGL e TGM: 2013

I motori EURO 6 MAN praticamente non producono sostanze nocive. In fatto di potenza, affidabilità ed efficienza saranno allo stesso, elevato livello dei motori a norma EURO 5 ed EEV.

**Gli aspetti più importanti dei nuovi veicoli TG della serie leggera e media sono:**

- **MAN mantiene la leggerezza** (peso aggiuntivo del sistema rispetto all'EGR EURO 5: circa 170 kg per i 4/6 cilindri).
- **Intervalli di assistenza invariati:** fino a 80.000 km nel traffico a lunga distanza
- Consumo rispetto all'EGR EURO 5 **quasi uguale;** compreso 2-3% di consumo di AdBlue
- Massima ergonomia e motivazione del conducente grazie all'ulteriore **valorizzazione dell'abitacolo**
- **Maggiore sicurezza e affidabilità:** nuove serie disponibili su richiesta con sistemi di assistenza LGS e dal 2013 con assistente alla frenata di emergenza

# Introduzione della norma EURO 6 sui gas di scarico

Diagnosi on board (OBD)



- A partire dalla OBD-2 (10/2009), la centralina motore o la centralina EDC monitora tutte le informazioni relative alle emissioni fornite dalle centraline del veicolo. Il rispetto dei valori limite per le emissioni di sostanze nocive è assicurato da un adeguato monitoraggio del motore e del post-trattamento dei gas di scarico.
- Le prescrizioni sull'OBD per il rispetto della norma EURO 6 richiedono misure supplementari per il monitoraggio permanente della gestione dei gas di scarico, con effetti ad ampio raggio per il cliente:
  - Controlli continui del contenuto del serbatoio AdBlue, della qualità, del consumo e del sistema di dosaggio dell'AdBlue e, infine, dei valori di  $\text{NO}_x$  durante la marcia
  - Diagnosi on board delle variazioni di  $\text{NO}_x$  ancora più restrittiva, con limitazioni alla marcia suddivise in tre livelli di avvertimento
    - primo livello: solo indicazione di allarme visiva
    - secondo livello: con un "basso livello di persuasione", impone una riduzione della coppia al 75%
    - terzo livello: con una "persuasione forte" impone un'andatura lenta, con una velocità massima di 20 km/h



# Caratteristiche progettuali dei nuovi TGL/TGM

Tecnologia del motore e di controllo delle emissioni a norma EURO 6

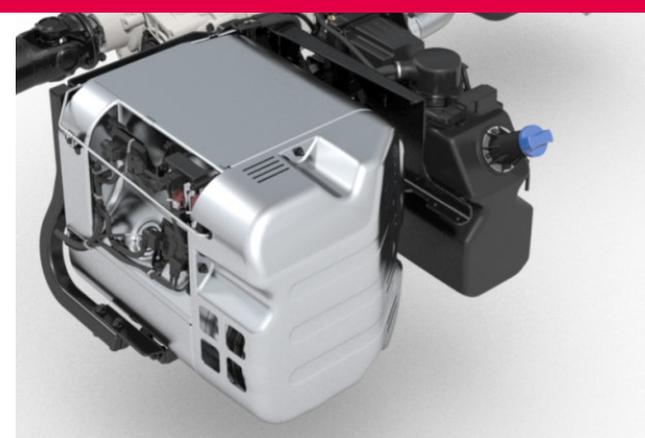


## Tecnologia del motore sperimentata (in larga misura analoga a quella EURO 5)



- Il **sistema di iniezione Common Rail** riduce la creazione di particolato all'interno del motore.
- Il **ricircolo gas di scarico EGR** riduce la creazione di ossidi di azoto all'interno del motore.
- La **sovralimentazione a doppio stadio** (a partire da 220 CV) ottimizza la messa a punto del motore, consentendo di ottenere valori migliori per i gas di scarico su un'ampia gamma di regimi, e riduce le sollecitazioni dei singoli turbocompressori.
- Il **raffreddamento intermedio dell'aria di sovralimentazione** (a partire da 220 CV) aumenta l'effetto dell'intercooler quando è necessaria una potenza elevata. I massimi valori di potenza (220, 340 CV) vengono raggiunti anche per mezzo del **sistema di raffreddamento a bassa temperatura** per l'aria di sovralimentazione.

## Nuova tecnologia di controllo delle emissioni CRT + SCR



- Il **sistema di filtraggio combinato DOC/CRT** (Diesel oxidation catalyst/continuously regenerating trap) nel silenziatore di scarico ingrandito riduce la massa di particolato.
- Il **sistema SCR con dosaggio dell'AdBlue** a valle riduce i valori delle emissioni di ossidi di azoto al di sotto del limite prescritto.

# Caratteristiche progettuali dei nuovi TGL/TGM

Cabina e componenti del telaio



## Aerodinamica migliorata



- La **parte frontale del veicolo** è stata assimilata al **design di TGS e TGX**.
- **Ottimizzazioni** aerodinamiche di montanti anteriori, convogliatori e paraurti minimizzano il consumo di carburante.

## Nuova disposizione dei componenti telaio



- I componenti EURO 6, ovvero il **serbatoio AdBlue** e il nuovo **silenziatore (CRT + SCR)**, sono disposti dietro al parafrangente anteriore destro.
- Grazie al **nuovo convogliamento aria aspirata e alla disposizione del filtro aria al di sopra del cambio** nello stesso spazio complessivo di sempre sono ospitati sia il serbatoio AdBlue che il silenziatore.

# Innovazioni per i nuovi TGL/TGM

Design



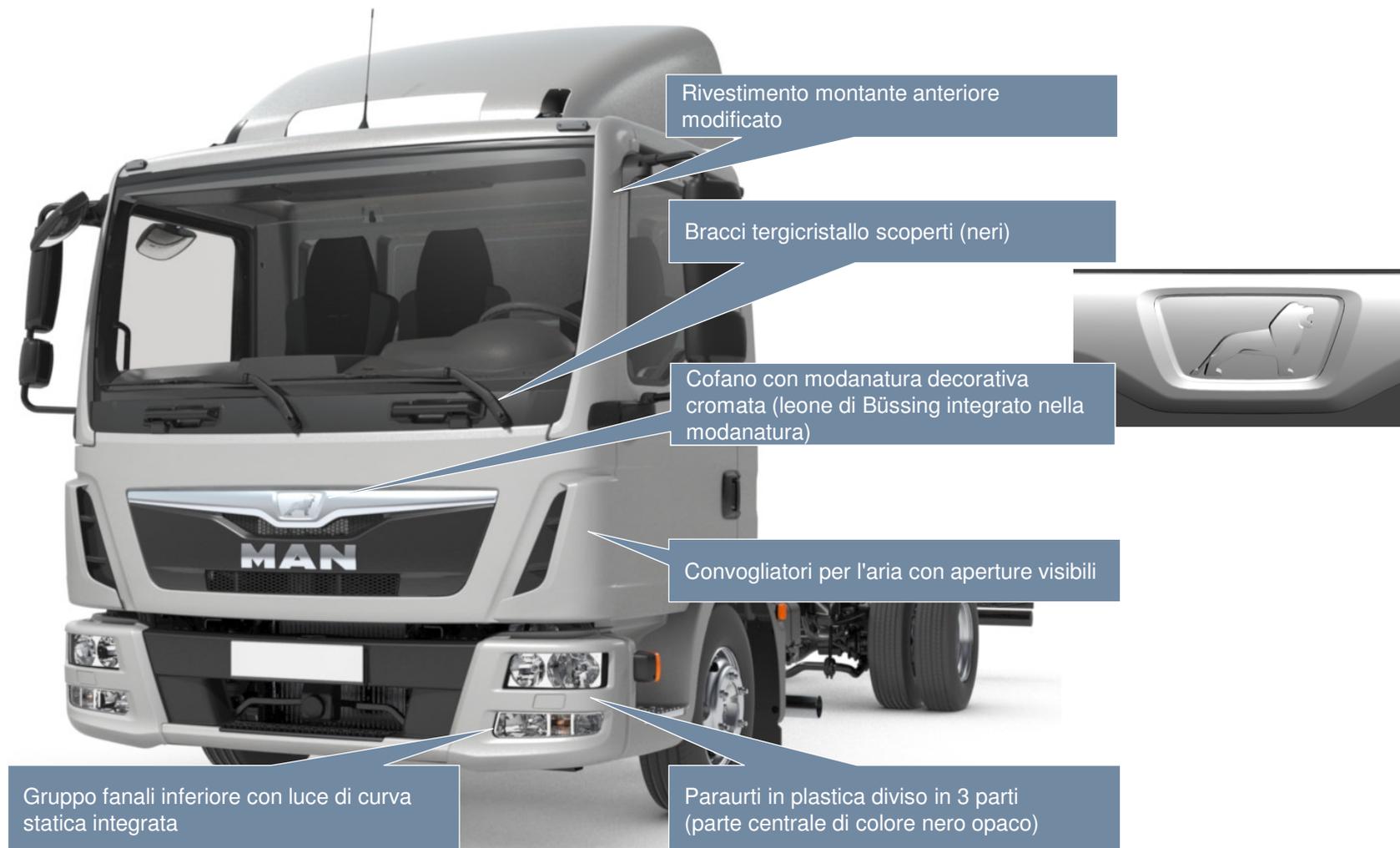
## La forma al servizio della funzionalità

- Sulla parte frontale del veicolo sono presenti una mascherina del radiatore di forma leggermente più dinamica, una modanatura decorativa cromata molto accentuata e convogliatori per l'aria con grandi aperture visibili.
- Il bordo superiore del cofano spostato verso il basso lascia libera la copertura dei tergicristalli. Adesso in inverno è possibile far scivolare liberamente il ghiaccio e la neve verso il basso. La versione in nero della copertura dei tergicristalli ingrandisce otticamente la superficie del parabrezza
- generando un cambiamento interessante delle proporzioni nella vista frontale e contribuendo in modo determinante a differenziare i nuovi modelli da quelli della serie EURO 5.
- La lucida modanatura decorativa cromata (caratteristica di TGL/TGM) viene mantenuta, mentre la parte centrale del paraurti viene messa volutamente in secondo piano in un'altra ombreggiatura nera. Il leone di Büssing torna al centro della modanatura.

Il design dei nuovi veicoli TG tiene conto dei requisiti tecnici della norma EURO 6 ed è un'evoluzione del design del TGL/TGM; la riconoscibilità dei veicoli è garantita, si è quindi rinunciato ad accessori stilistici. Con il nuovo design, il mantenimento del valore dei modelli precedenti è assicurato.

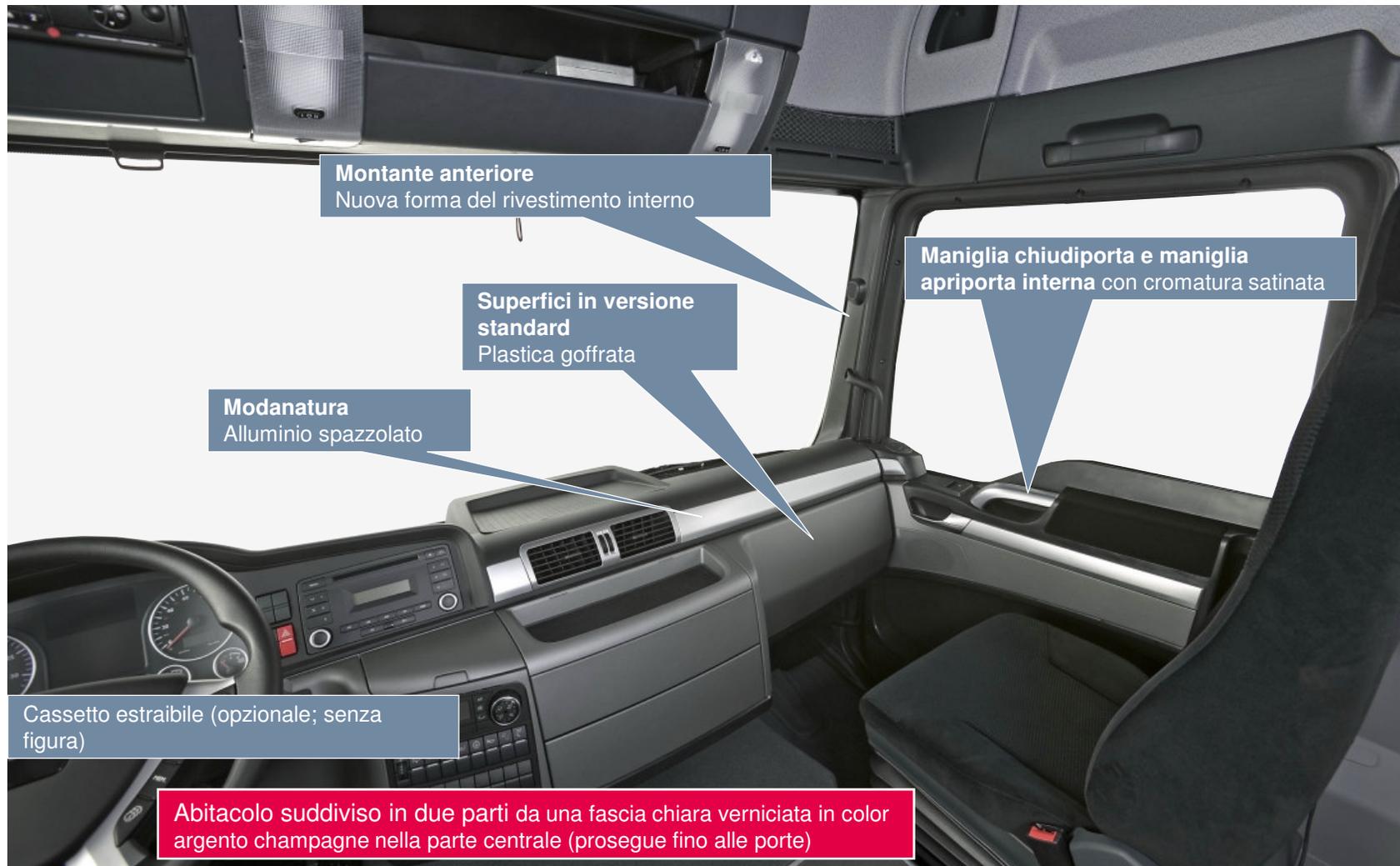
# Innovazioni per i nuovi TGL/TGM

Design



# Innovazioni per i nuovi TGL/TGM

Valorizzazione dell'abitacolo



# Innovazioni per i nuovi TGL/TGM

Valorizzazione dell'abitacolo



# Innovazioni per i nuovi TGL/TGM

Valorizzazione dell'abitacolo



Parte centrale per la versione a tre posti  
Senza sportello e cassetto

Cruscotto per versione a tre posti con parte centrale incassata in modo da ottenere uno spazio più ampio per le gambe davanti al sedile centrale

# Innovazioni per i nuovi TGL/TGM

Valorizzazione dell'abitacolo



## Console del cambio

Nuova configurazione della console, della leva del cambio e del selettore gamma marce

## Sistema di altoparlanti

Impianto audio a 3 vie  
(2 sulla porta, 1 sul montante anteriore)

Rivestimento interno della porta  
(su richiesta in tessuto, di serie lavabile su tutte le cabine)

Vano portaoggetti  
con coperchio (su richiesta)

Manopola/interruttore luci  
Nuova configurazione ergonomica



# Innovazioni per i nuovi TGL/TGM

Componenti elettrici/elettronici



## Dispositivo radio/CD MAN BasicLine

- Formato modulo doppio DIN
- Funzioni di radio/CD (selezione):
  - VHF/OM/OL
  - Lettore CD compatibile mp3, con visualizzazione dei titoli
  - Regolazione del volume in base alla velocità (GALA)
  - Eliminazione dei rumori di disturbo HiCut
  - Protezione codice

## Sistema radio/navigatore MMT Advanced (MAN Media Truck) con touchscreen

- Di serie per il nuovo TGX
- Opzionale per TGS, TGM e TGL
- Su richiesta, disponibile con le funzioni aggiuntive:
  - Interfaccia USB/AUX
  - Interfaccia Bluetooth (telefonia, streaming audio)
  - Navigazione specifica per veicoli commerciali (cartine disponibili su scheda Micro SD)

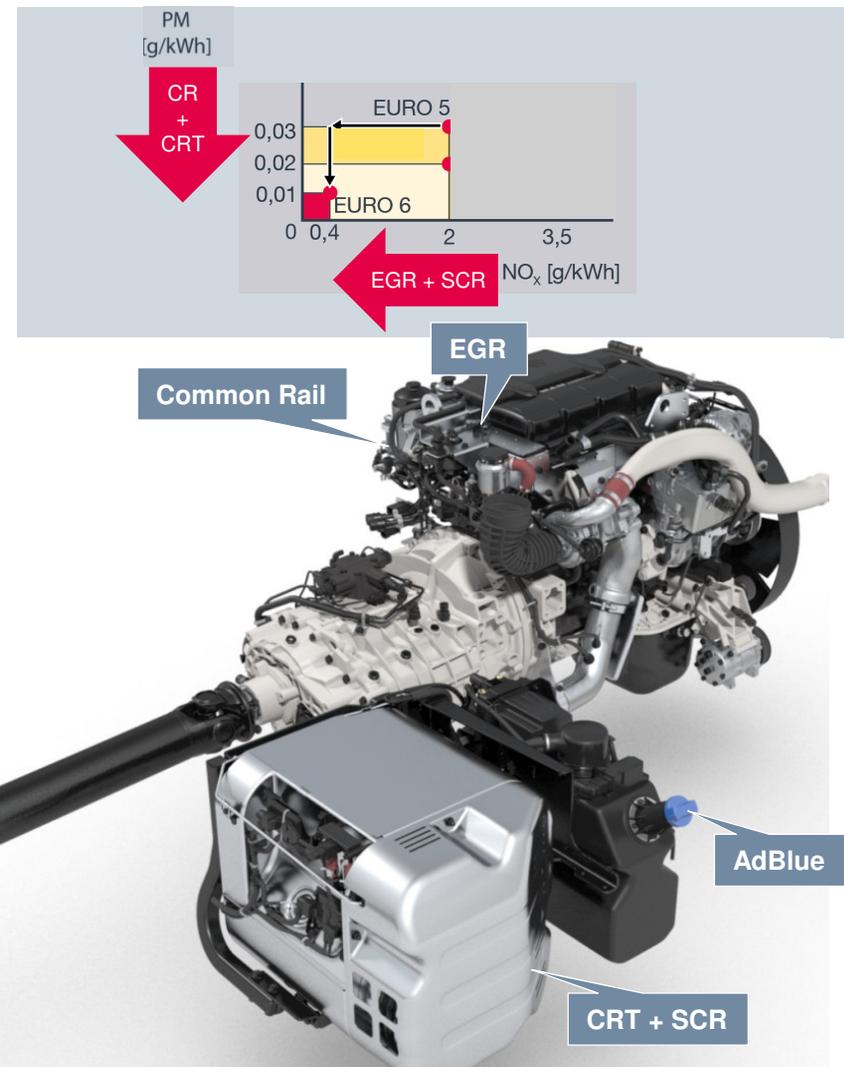
# Nuovi TGL/TGM – Tecnica

Vista d'insieme della trasmissione EURO 6



## Combinazione delle tecnologie

- Per rispettare in modo affidabile il limite EURO 6 per le emissioni degli ossidi di azoto (0,4 g/kWh), la combinazione del ricircolo dei gas di scarico con raffreddamento esterno (**EGR**) con il sistema **SCR** per la riduzione catalitica selettiva è assolutamente necessaria.
- La combustione a basso contenuto di particolati attraverso il sistema di iniezione **Common Rail** e il filtro antiparticolato **CRT** chiuso assicurano la riduzione delle emissioni di particolato prescritta (valore limite: 0,01 g/kWh).
- La **sovralimentazione a doppio stadio** e il **sistema di raffreddamento a bassa temperatura** aumentano l'efficienza del motore e garantiscono un consumo minimo di carburante.
- Di seguito sono illustrati il funzionamento e l'effetto dei singoli componenti del sistema.



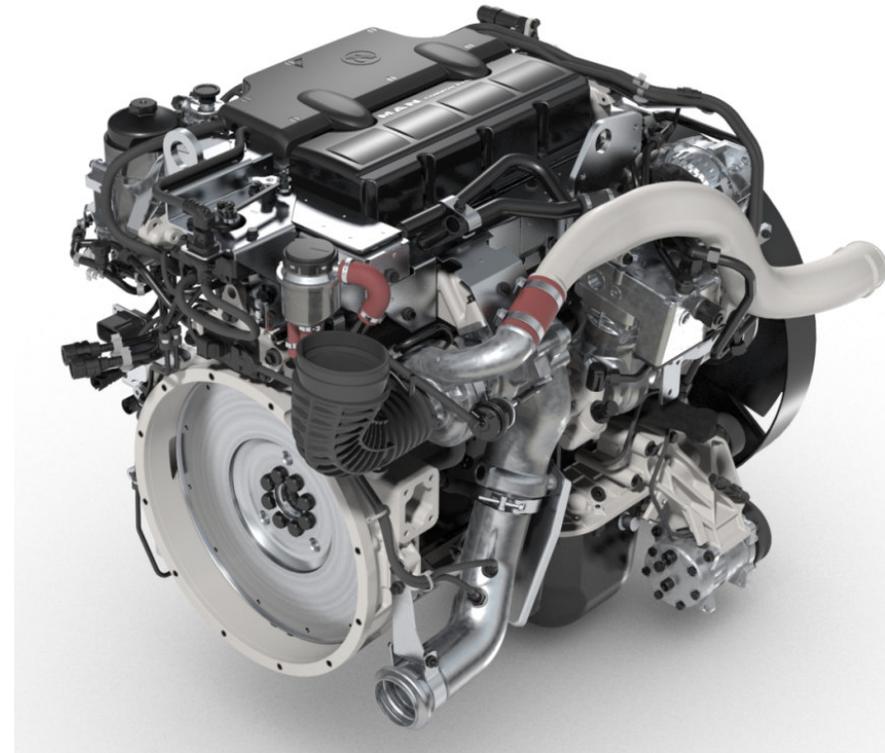
# Nuovi TGL/TGM – Tecnica

Tecnologia del motore sperimentata



## Tecnologia del motore in larga misura analoga a quella EURO 5

- La tecnica del motore sperimentata della trasmissione EURO 6 corrisponde in larga misura a quella EURO 5.
  - EGR con tasso di ricircolo regolato in funzione del fabbisogno
  - Sistema Common Rail con pressione di iniezione massima fino a 1800 bar
  - Sovralimentazione con turbocompressore a doppio stadio (a seconda dello stadio di potenza)
  - Intercooler intermedio
  - Intercooler a bassa temperatura



### Vantaggio:

I componenti chiave della tecnologia EURO 6, i motori D08 EGR, vengono impiegati di serie dal 2009.

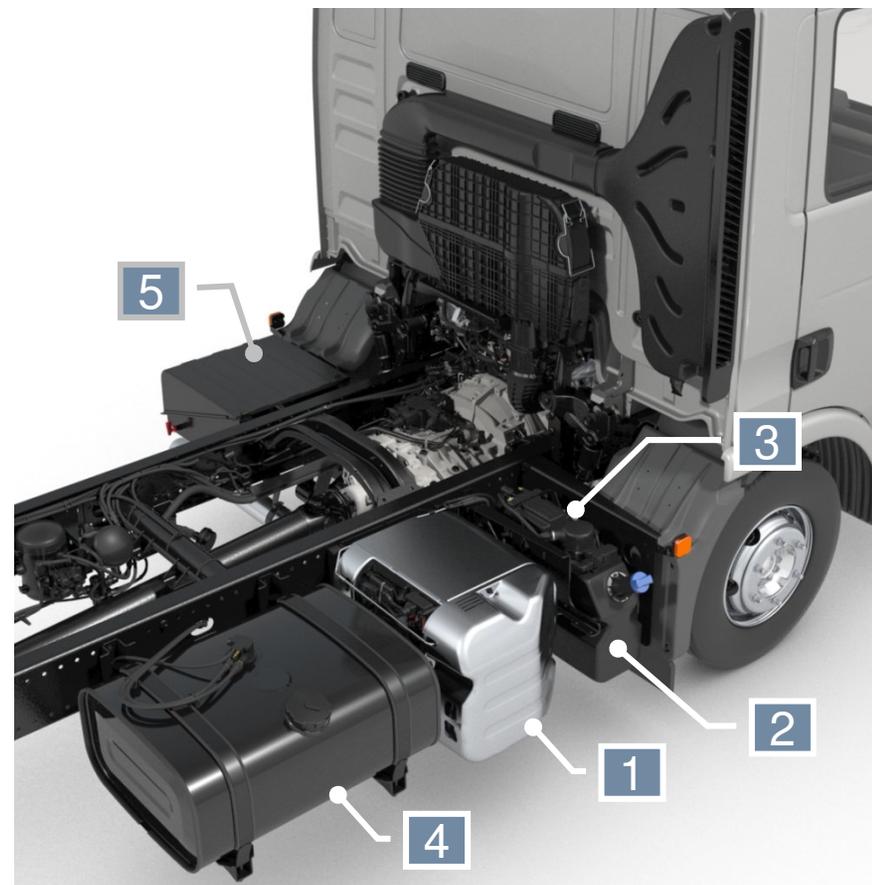
# Nuovi TGL/TGM – Tecnica

Nuova tecnologia di controllo delle emissioni CRT + SCR



## Disposizione dei componenti

- La sperimentata tecnologia EGR MAN PURE DIESEL® per l'EURO 6 viene completata dalla tecnologia SCR MAN AdBlue®.
- Il silenziatore di scarico ingrandito (1) sul lato destro del veicolo accoglie i sistemi CRT ed SCR.
- Il serbatoio AdBlue (2) è realizzato come serbatoio singolo e si trova anche sul lato destro del veicolo.
- L'unità di alimentazione AdBlue (3) è disposta sul serbatoio AdBlue.
- Lo spazio libero sul lato destro, ad es. per il serbatoio carburante (4), rimane quasi invariato.
- L'alloggiamento batteria (5) rimane a sinistra sul telaio.



# Nuovi TGL/TGM – Tecnica

Nuova tecnologia di controllo delle emissioni CRT + SCR



## Strategia di rigenerazione per il filtro CRT

- Di solito la rigenerazione del filtro antiparticolato avviene in modo automatizzato, senza l'intervento del conducente.
- In condizioni di funzionamento normale la rigenerazione passiva permanente assicura la trasformazione dei residui carboniosi trattenuti dal materiale filtrante in forma gassosa e che il filtro non si ostruisca.
- Nel caso in cui la rigenerazione passiva e la successiva rigenerazione attiva durante la marcia, a seguito di particolari condizioni di funzionamento (a carico estremamente basso) non portino al risultato desiderato, il sistema attiva automaticamente altri livelli di escalation.
- Se un livello non porta a un risultato positivo (rigenerazione del sistema riuscita) si passa al livello superiore.

## Le 6 fasi della rigenerazione del filtro

Fase	Procedimento	Attivazione
1	Rigenerazione passiva durante la marcia	automatica
2	Rigenerazione attiva attraverso aumento della temperatura dei gas di scarico (durante la marcia; HCl)	automatica
3	Livello di avvertimento 1 (conducente informato della necessità della rigenerazione attiva durante la marcia)	se possibile, adattando le condizioni di funzionamento
4	Livello di avvertimento 2 (informazione per il conducente: necessaria rigenerazione a veicolo fermo al regime di minimo accelerato)	avviamento manuale premendo il tasto
5	Livello di avvertimento 3 (necessaria sostituzione del filtro presso officina di assistenza)	contattare l'officina
6	Attivazione delle funzioni di protezione motore (riduzione della potenza per prevenire danni)	automatica

**Vantaggio:** la strategia di rigenerazione garantisce la funzionalità della depurazione gas di scarico e mantiene a livelli minimi i costi per il conducente e i problemi di funzionamento del veicolo.

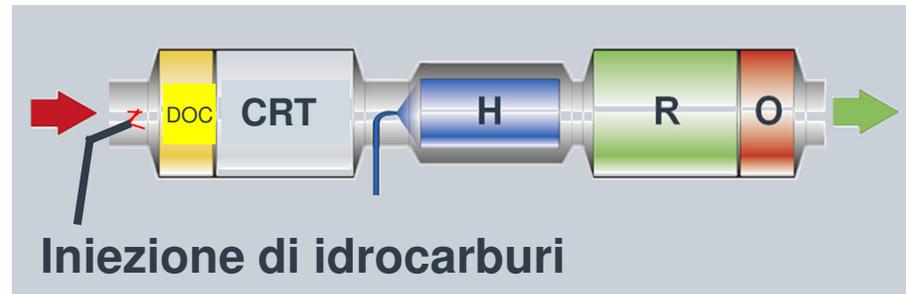
# Nuovi TGL/TGM – Tecnica

Nuova tecnologia di controllo delle emissioni CRT + SCR



## Strategia di rigenerazione per HCl

- Sui modelli TGL e TGM la tecnologia HCl (Hydro Carbon Injection) è di serie, poiché garantisce la rigenerazione sicura del filtro antiparticolato anche per i motori con funzionamento prevalentemente a carico parziale, ad es. nella distribuzione o nell'impiego su mezzi comunali.
- Rigenerazione attiva
  - Per ottenere una rigenerazione affidabile del filtro antiparticolato, sono necessarie procedure di gestione attiva del calore. L'obiettivo è l'avvio indipendente della rigenerazione attraverso un aumento attivo della temperatura dei gas di scarico.
- La rigenerazione viene avviata dall'EDC:
  - Aumento della temperatura dei gas di scarico all'interno del motore.
  - L'iniezione degli idrocarburi avviene a partire dalla temperatura desiderata dei gas di scarico.
  - Le componenti gassose della quantità di idrocarburi (HC) utilizzata vengono convertite esotermicamente in H<sub>2</sub>O e CO<sub>2</sub> all'interno del DOC.
  - Regolazione della temperatura a valle del DOC tra circa 550 °C e 600 °C.
  - La rigenerazione si disattiva dopo aver bruciato con successo i residui carboniosi o al raggiungimento di una condizione per l'interruzione.



Esempio di impiego con funzionamento prevalentemente a carico parziale

**Vantaggio:** la strategia di rigenerazione attraverso l'HCl garantisce la funzionalità della depurazione dei gas di scarico anche in caso di funzionamento prevalentemente a carico parziale.

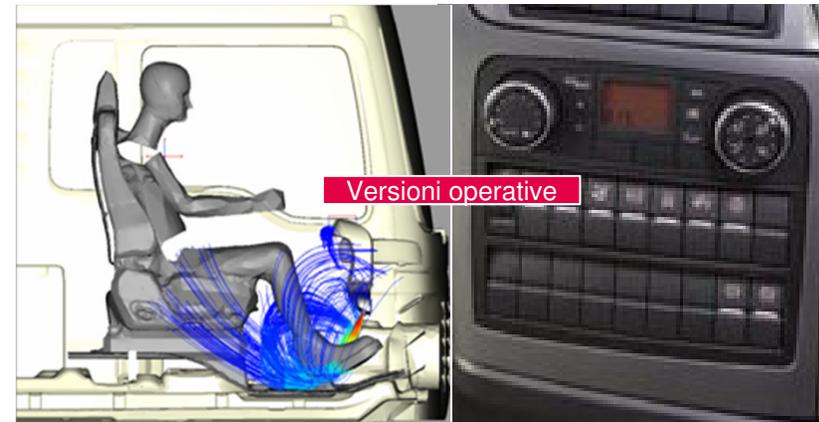
# Nuovi TGL/TGM – Tecnica

Valorizzazione dell'abitacolo: climatizzazione



## Climatizzazione automatico più efficace con rumore dalle bocchette ridotto

- Aerazione con flusso ottimizzato dell'aria con rumore dalle bocchette ridotto
- Ripartizione più efficace dell'aria senza riduzioni dovute a ristagni d'aria.
- Nuovo display del climatizzatore e nuovi elementi di comando
- Sportelli ripartizione aria del comando riscaldamento azionati mediante motori passo-passo (comando precedente mediante cavi Bowden)



Aerazione con flusso ottimizzato dell'aria



Nuovo display del climatizzatore e nuovi elementi di comando

**Vantaggio:** interni completamente nuovi, dal valore maggiore, equivalenti alle vetture della classe di lusso; per una maggiore affidabilità grazie a un conducente motivato e sottoposto a meno stress

# Nuovi TGL/TGM – Tecnica

Aerodinamica migliorata



## Nuova parte frontale del veicolo

- La riorganizzazione della parte frontale del veicolo ha prodotto un'aerodinamica migliore. A tal riguardo vanno evidenziati in particolare:
  - I convogliatori per l'aria con grandi aperture integrate ottimizzano la circolazione del flusso nella zona laterale.



### Vantaggio:

La migliore aerodinamica contribuisce ad evitare aumenti nei consumi anche con l'EURO 6.

# Nuovi TGL/TGM – Tecnica

Aerodinamica migliorata



## Pulizia affidabile dei cristalli

- La posizione aperta dei tergicristalli evita i malfunzionamenti dell'impianto lavacrystalli dovuti al deposito di ghiaccio e neve in inverno.
- La posizione esposta alla ventilazione dinamica evita l'accumulo di neve.
- Aumento della sicurezza di marcia grazie a una vista chiara sulla situazione del traffico

## Accesso sicuro al parabrezza

- Le maniglie di appiglio sotto il parabrezza consentono una presa sicura quando si sale sulla parte anteriore, ad esempio per rimuovere lo sporco ostinato dai cristalli.



### Vantaggio:

Ottimizzazione dei dettagli, come la posizione aperta dei bracci tergicristallo con le nuove maniglie per salire che facilitano l'uso del veicolo nella vita quotidiana.

# Nuovi TGL/TGM – Tecnica

Sospensione della cabina ottimizzata



## Novità: sospensione a 4 punti della cabina C.

- Tenuta laterale migliorata grazie al passaggio dal singolo punto di sospensione posteriore della cabina a una sospensione a 4 punti con oscillazione guidata
- Minore tendenza al rollio grazie al doppio stabilizzatore fuori centro sulla parete posteriore della cabina

## Vantaggio:

Oltre a una sensazione di guida più diretta si percepisce un maggiore comfort di marcia e una riduzione del livello di rumorosità nell'abitacolo.



Nuova sospensione con due punti di sospensione



Vecchia versione della sospensione con punto di sospensione centrale

# Nuovi TGL/TGM – Tecnica

Novità dei componenti elettrici/elettronici



## Sistema radio/navigatore MMT Advanced

- Lo schermo touch da 5 pollici del nuovo sistema radio/navigatore consente un comando intuitivo e senza problemi. L'attenzione del conducente sul traffico stradale è maggiore e le distrazioni nettamente inferiori. Oltre alle note funzioni radio, come, ad es., le frequenze AM/FM, il TMC (Traffic Message Channel), l'RDS (Radio Data System) e l'amplificatore audio a 4 canali, il dispositivo offre nuove funzioni vantaggiose.
- L'interfaccia Bluetooth consente l'uso dell'impianto vivavoce per telefonia mobile. È inoltre possibile riprodurre i file musicali memorizzati sul dispositivo mobile via streaming audio attraverso l'impianto audio del veicolo.
- Adesso le cartine per la navigazione degli autocarri sono disponibili su scheda Micro SD. In questo modo si possono ascoltare i CD audio anche durante l'indicazione del percorso. Sono disponibili cartine dettagliate di "Europa occidentale", "Europa orientale" o "Intera Europa".



MMT = MAN Media Truck



- Il collegamento a sorgenti di segnale audio esterne (ad es. lettore MP3) è possibile attraverso la nuova interfaccia USB/AUX nel bordo destro del vano portaoggetti centrale. A sinistra rimane dello spazio vuoto per il portalattine.

### Vantaggio:

comando semplificato, navigazione migliorata e funzioni di intrattenimento ampliate

# Nuovi TGL/TGM – Vantaggi per i clienti



## Arriva l'EURO 6: l'efficienza rimane

Anche durante l'introduzione della complessa tecnologia EURO 6 non abbiamo perso di vista i desideri e le richieste dei nostri clienti. Grazie alla messa a punto preventiva nella produzione di serie di tutte le tecnologie necessarie, MAN, diversamente dalla concorrenza, adesso è in grado di raccogliere i frutti del percorso di sviluppo imboccato per i nostri clienti.



**Convenienza**

**Affidabilità e  
sicurezza**

**Alta ergonomia**

**Ampia offerta di  
servizi**

# Nuovi TGL/TGM – Vantaggi per i clienti

Convenienza



## Costi di esercizio bassi

- Ottenere il top dell'efficienza e della convenienza è stato il massimo obiettivo di sviluppo anche per l'EURO 6. Allo sviluppo delle nuove serie TG è stato accordato il tempo necessario a conseguire un risultato ottimale sotto questo punto di vista.
- Grazie al pacchetto di provvedimenti tecnici perfettamente adattati tra loro (tecnologia del motore, tecnologia di controllo delle emissioni, aerodinamica) è stato possibile raggiungere, rispetto alla tecnologia EURO 5 MAN PURE DIESEL® persino intervalli di manutenzione invariati nel traffico di distribuzione leggero e medio.
  - Combinando le tecnologie EGR e SRC, la tecnologia EURO 6 consente **un moderato consumo di AdBlue** pari al 2-2,5 % del consumo di gasolio.
  - **Il consumo di gasolio delle nuove serie TGL e TGM è ancora al livello dei parsimoniosi veicoli EURO 5.**

Per MAN efficienza e convenienza massime sono prioritarie rispetto a una rapida disponibilità di mercato anche con l'EURO 6.

# Nuovi TGL/TGM – Vantaggi per i clienti

Convenienza



## Alto carico utile

- Gli autocarri MAN continuano ad essere leggeri anche con l'EURO 6. Grazie alla leggerezza costruttiva è stato possibile ridurre il peso aggiuntivo legato al sistema rispetto ai veicoli EURO 5 di versione equivalente di circa 170 kg. Le prime analisi della concorrenza indicano che con l'EURO 6 è stato possibile ampliare il precedente vantaggio nel carico utile dei veicoli TGL e TGM rispetto alla concorrenza.

TGL 8.150 (EURO 5)	Nuovo TGL 8.150 (EURO 6)	<p>Il peso aggiuntivo legato al sistema dei veicoli EURO 6 rispetto ai veicoli EURO 5/EEV è composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>+ Sistema SCR</li><li>+ Serbatoio AdBlue</li></ul>
		

# Nuovi TGL/TGM – Vantaggi per i clienti

Convenienza



## Costi di esercizio bassi

- Ottenere il top dell'efficienza e della convenienza è stato il massimo obiettivo di sviluppo anche per l'EURO 6. Allo sviluppo delle nuove serie TG è stato accordato il tempo necessario a conseguire un risultato ottimale sotto questo punto di vista.
- Grazie al pacchetto di provvedimenti tecnici perfettamente adattati tra loro (tecnologia del motore, tecnologia di controllo delle emissioni, aerodinamica) è stato possibile raggiungere, rispetto alla tecnologia EURO 5 MAN PURE DIESEL® persino intervalli di manutenzione invariati nel traffico di distribuzione leggero e medio.
  - Combinando le tecnologie EGR e SRC, la tecnologia EURO 6 consente **un moderato consumo di AdBlue** pari al 2-2,5 % del consumo di gasolio.
  - **Il consumo di gasolio delle nuove serie TGL e TGM è ancora al livello dei parsimoniosi veicoli EURO 5.**

Per MAN efficienza e convenienza massime sono prioritarie rispetto a una rapida disponibilità di mercato anche con l'EURO 6.

# Nuovi TGL/TGM – Vantaggi per i clienti

Convenienza

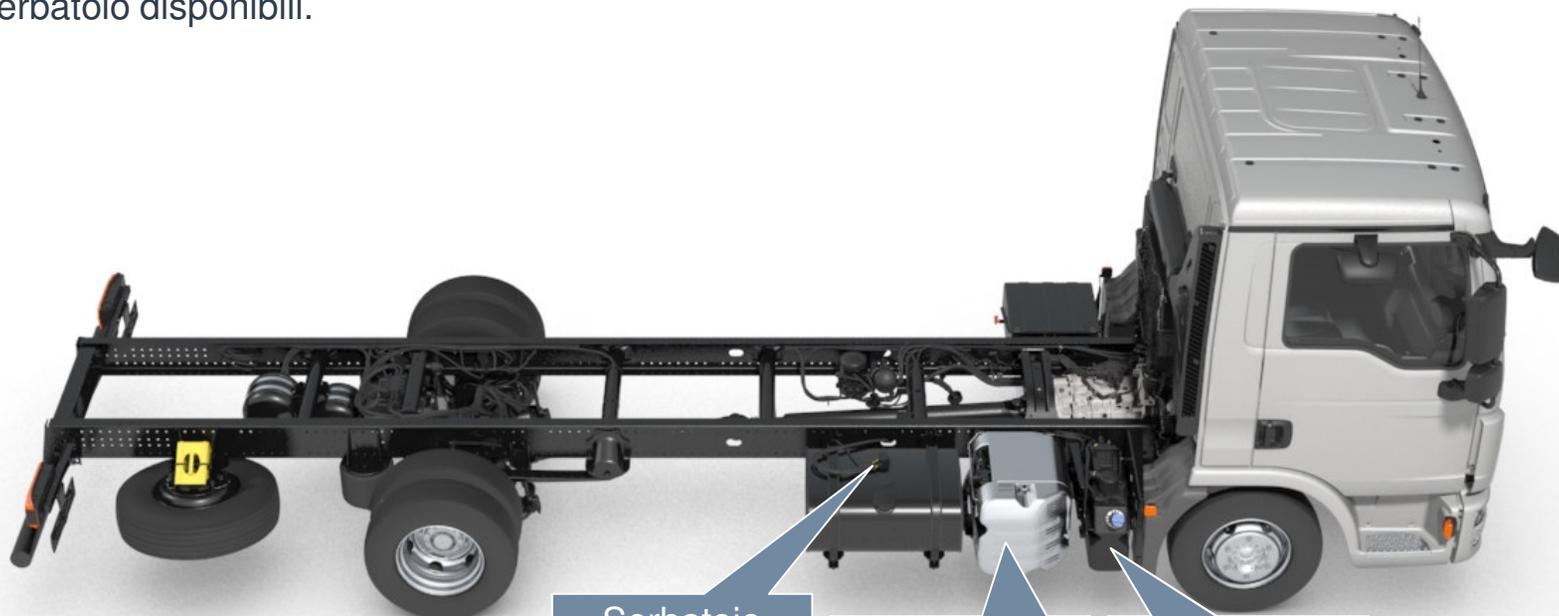
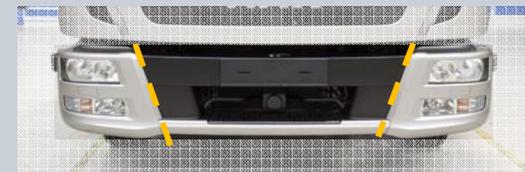


## Grande autonomia

- La nuova disposizione dei componenti del telaio consente di montare sul lato destro il silenziatore, il serbatoio AdBlue e il serbatoio carburante (max 2 da 300 l per il gasolio e uno da 25 l per l'AdBlue). La sezione "Dati tecnici" di questi moduli di argomentazione sul prodotto comprende una panoramica di tutte le varianti di serbatoio disponibili.

## Di facile manutenzione

- In caso di riparazione il nuovo paraurti in tre parti facilita molto la manutenzione.



Serbatoio carburante

Silenziatore

Serbatoio AdBlue

# Nuovi TGL/TGM – Vantaggi per i clienti

Convenienza



## Grandi vantaggi a livello di montaggio

- Lo spazio libero nel telaio può essere utilizzato per altri componenti aggiunti, come ad es. i compressori per silos o i serbatoi idraulici.
- Anche con l'EURO 6 lo spazio nella sovrastruttura sopra il filo superiore del telaio rimane libero. In questo modo non vi sono conflitti tra i componenti e la sovrastruttura.
- Per le richieste speciali di spazio libero nel telaio, ad es. per i ribaltabili con gru, è previsto lo spostamento del silenziatore e dei serbatoi.
- Anche grazie al nuovo impianto di aspirazione aria per la cabina C è disponibile il massimo spazio per le sovrastrutture.



# Nuovi TGL/TGM – Vantaggi per i clienti

Affidabilità e sicurezza



## Massima affidabilità

- Tutte le tecnologie delle nuove serie TGL e TGM vengono sperimentate da anni da MAN su versioni di serie per l'uso in condizioni difficili.
- Insieme ai nuovi veicoli EURO 6 il cliente riceve un pacchetto completo di soluzioni tecniche concordate per la massima affidabilità nel trasporto.

## Scadenze dell'introduzione nella produzione di serie delle tecnologie chiave MAN:

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| ▪ EGR   | (di serie dal 2000; per EURO 3)   |
| ▪ Common Rail   | (di serie dal 2002; per EURO 3)   |
| ▪ Sovralimentazione<br>con turbocompressore a due stadi | (di serie dal 2004; per EURO 4)   |
| ▪ SCR – MAN AdBlue®                                     | (di serie dal 2005; per EURO 4/5) |
| ▪ EURO 5, EEV con EGR                                   | (di serie dal 2009)               |

Per l'EURO 6 sono stati combinati e migliorati esclusivamente i componenti sperimentati delle nostre tecnologie chiave. I componenti chiave della tecnologia EURO 6, i motori D0834 e D0836 EGR EURO 5, vengono impiegati di serie dal 2009. Circa 40.000 di questi veicoli hanno già percorso con successo molti milioni di chilometri.

# MAN TGL e TGM

## Sintesi dell'offerta 4x2



### TGL

- MTT da 7,49t fino a 12t (anche 5,99t sono poss.)
- Cerchi da 17,5" per agevolare l'accessibilità alla cabina e al piano di carico e avere grandi volumi (ottimo per distribuzione)
- Larghezza fuori tutto ridotta rispetto al TGM da 2300 (C) a 2376 mm (L e LX). Ottimo per centro abitato...
- Motori da 150 a 220CV (4 cil.) + 250 CV (6 cil.)
- Sosp. BB e BL

### TGM 15t (N16 e N26)

- MTT da 11,5t a 15t
- Cerchi da 19,5" (più alto da terra del TGL)
- Larghezza fuori tutto 2417 (tutte le cabine)
- Motori da 250 CV a 290 CV (6 cil.)
- Sosp. BL e LL

### TGM 18t (N08, N18, N28)

- MTT da 15 a 18t
- Cerchi da 22,5" (ancora più alto da terra)
- Larghezza fuori tutto 2490 mm (tutte le cabine)
- Motori da 250 a 340 CV (6 cil.)
- Sosp. BB, BL, LL



# TGM e TGL declassati

Declassamento sia in MTT che in prezzo



## TGL

- I tipi N03 e N13 hanno sia la versione da 7.xxx sia la versione da 8.xxx.
- I tipi N04 e N14 hanno sia la versione da 10t di MTT (10.xxx), sia la versione con MTT di 11,5t o 12t (12.xxx)

## TGM

- I tipi N16 e N26 hanno sia la versione con MTT 11,5 o 12t (12.xxx) sia la versione con MTT 15t (15.xxx).
- I tipi N08 e N18 hanno sia la versione con MTT 15t o 16t (15.xxx) sia la versione con MTT 18t (18.xxx)

### I declassati servono anche per:

- Avere dei veicoli con MTT 11,5t o 12t con cerchi da 19.5" anziché da 17.5" (quindi più alti da terra e anche con maggior durata delle gomme perchè fanno meno giri)
- Avere dei veicoli con MTT 15t con cerchi da 22.5" anziché da 19.5" (quindi più alti da terra e anche con maggior durata delle gomme)



### Attenzione!

**Il declassato in MTT ha un prezzo inferiore rispetto al suo gemello di tipo di maggior MTT. Se si vuole portare il declassato, successivamente, alla MTT superiore, occorre pagare un prezzo più alto della differenza di prezzo a listino, in vigore al momento della richiesta, per avere il Nulla Osta con la necessaria parametrizzazione (oltre a pagare anche le eventuali altre modifiche e costi).**

# TGL con MTT 7,49t o 7,5t

## Un caso particolare



### Modelli N03 (BB) e N13 (BL).

- 7.xxx ha stesso telaio e stesso ponte del 8.xxx. Cambiano asse anteriore e scelta sospensioni.
- Motore da 220 CV molto leggero (4 cilindri), non usa un 6 cilindri come altri concorrenti (es. Iveco)
- Pesi propri delle cabine:
  - C: 695kg
  - L: 925 kg
  - LX: 950 kg
  - Doka: 1200 kg

- Telaio robusto in acciaio a grana fine

**In sintesi:** Buon compromesso fra robustezza e tara ridotta. Un veicolo che è un vero autocarro, non un „commerciale“ con portata maggiorata.

- **La barra paraincastro anteriore è optional fino a MTT 7,5 t (non è obbligatoria per legge).**
- **Spesso i clienti vogliono 7,5t e non 7,49t per motivi fiscali**



# TGL con MTT 7,49t

Ponte posteriore e barra paraincastro anteriore



E' il ponte degli N13 e N03 7.xxx che è quello degli 8.xxx

Gamma/ MTT	Codice	Note:	Note
TGL 7,5 t	034ND	Solo ponte HY-0718 (Cerchi da 6.75-17.5 e <b>blocco del differenziale possibili con HY-0718</b> )	Ponte sovradimensionato per la categoria



*Nuovo ponte posteriore HY-0718*



**Ricordare anche: Barra paraincastro anteriore non necessaria fino a MTT 7,5t .  
Oltre 7,5t di MMT è obbligatoria.**

# Nuovi TGL/TGM – Vantaggi per i clienti

## Ergonomia



### La nuova dimensione dell'ergonomia dell'abitacolo

- Maggiore affidabilità grazie a un conducente motivato e sottoposto a meno stress
  - Ingresso agevole
  - Ergonomia e sicurezza combinate alla facilità di comando
  - Grazie alla semplicità dei comandi la concentrazione del conducente non viene distolta dalla strada.
  - Individuazione sicura di tutti i comandi durante la marcia di notte – questo evita la selezione di comandi errati.
  - Mantenimento prolungato delle capacità del conducente grazie a un'aerazione efficace, lieve e senza correnti d'aria



# Nuovi TGL/TGM – Vantaggi per i clienti

Ergonomia



## Ambiente pregiato dall'atmosfera di benessere

- Conducente estremamente motivato dall'atmosfera moderna, piacevole e di alta qualità dell'abitacolo
  - Alto valore dell'allestimento interno
  - Ripiano antiscivolo per gli oggetti usati con frequenza
  - Vani di stivaggio facilmente raggiungibili anche durante la guida
  - Il conducente non viene distratto da oggetti che scivolano da una parte all'altra durante la guida
  - Passaggio alla parte centrale comodo e privo di ostacoli
  - Ambiente piacevole e accogliente
  - Interni resistenti e facili da pulire
  - Possibilità di collegare diversi telefoni cellulari all'impianto vivavoce via Bluetooth.



# MAN TGL e TGM

## Dotazioni specchi



**La dotazione di base degli specchi dipende dalla larghezza dell'allestimento previsto**

- Il codice della strada limita la larghezza a 2550 mm
- E' possibile arrivare a 2600 mm solo per gli allestimenti frigoriferi

**Tre dotazioni per le diverse larghezze dell'allestimento**

- 392HA da 2500 a 2600 mm (serie)
- 392HB da 2300 a 2400 mm
- 392HR da 2400 a 2500 mm



# MAN TGL e TGM

## Volante multifunzione come nei TGS



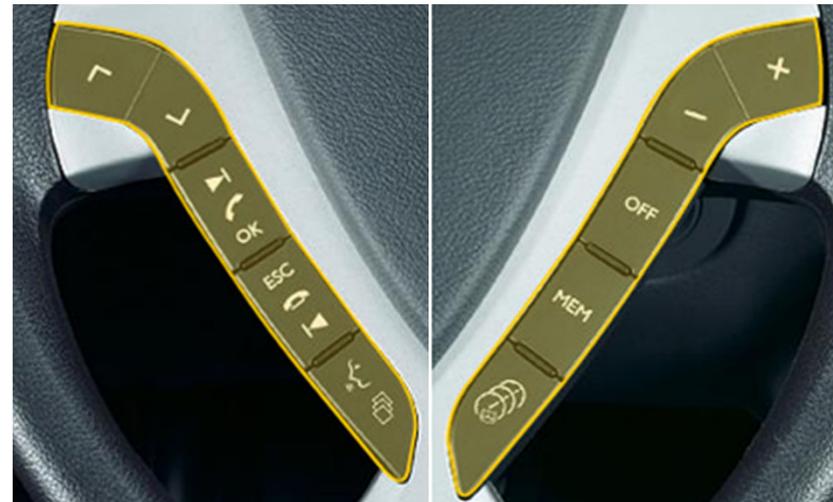
### Dotazione tecnica

- **Optional su tutte le cabine**
- Volante con tasti di comando
- Comandi a sinistra:  
MAN Radio/Telefono/Menu del display
- Comandi a destra: funzioni Tempomat (FGB, FGR)
- I tasti consentono l'interazione con il display di bordo
- **Attenzione: l'immobilizer che impedisce la messa in moto del motore se non si usa la chiave originale è un optional sui TGL/TGM (256AF). Di serie c'è solo un bloccasterzo meccanico. Questo qualunque sia il volante.**



### Vantaggi per il Cliente

- ▲ Utilizzo delle varie funzioni senza staccare le mani dal volante, aumentando la sicurezza
- ▲ Miglior comfort di guida.



# Volanti sul TGL e TGM

Il multifunzione diventa un optional sulle cabine L e LX



Modelli  
interessati

TGM

TGL

TGS

## Fino a MANEC®- 1404

Per cabine L e LX era di serie il volante multifunzione (con i comandi).



## Da MANEC®-1404

Il volante di serie è quello semplice senza comandi su tutte le cabine di TGL e TGM (C,L, LX, DK)

**Eccezione:** il volante multifunzione è obbligatorio con l'ACC



## Prezzi

### 257LX Volante multifunzione

Lordo 570,- €

### 257LY Volante multifunzione in pelle

Lordo 1000,- €

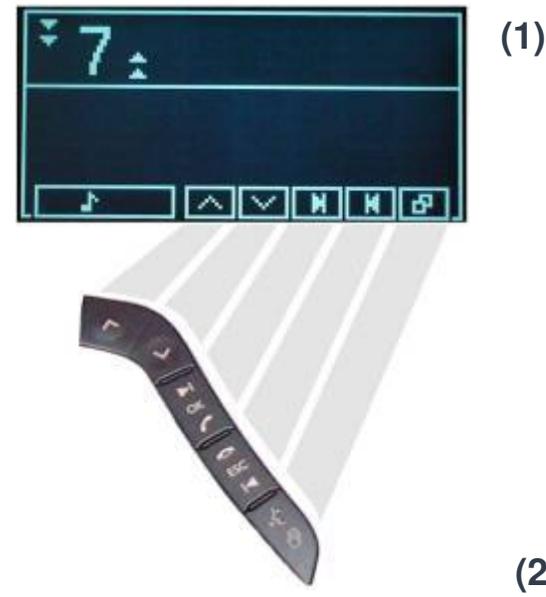
# MAN TGL e TGM

Il display di bordo è oggi simile a quello del TGS



## Descrizione

- Nuova struttura del display
- Simboli selezionabili con il volante multifunzione (1)
- Ausilio all'orientamento attraverso il menu scrollando la barra a destra (2)
- Informazioni opportunamente raggruppate e facili da trovare.
- Testi esplicativi dei guasti anziché i vecchi codici di guasto poco comprensibili.
- Le informazioni di guasto talvolta integrate con informazioni di stato



## Vantaggi

- ▲ Menu chiaro
- ▲ Utilizzo intuitivo
- ▲ Riduzione dei tasti e rapidità di ricerca
- ▲ Informazioni di guasto di immediata comprensione

# MAN TGL e TGM

Il display di bordo è oggi simile a quello del TGS



## Display di bordo

- Si possono richiamare sul display, per esempio: livello olio motore, consumo guarnizioni freno e tensione delle batterie.
- Il richiamo delle informazioni avviene attraverso il tasto apposito sul lato sinistro del volante multifunzione oppure dai comandi dedicati se il volante è normale.
- Viene segnalato dal display e da spie ad es. se il liquido di raffreddamento scende sotto il livello minimo. Stessa cosa se il liquido lavavetri, oppure il fluido idraulico dell'idroguida scende sotto il livello minimo.
- **I livelli (acqua motore, olio motore a motore spento, liquido lavavetri, olio idroguida) sono richiamabili anche dal display in cabina (optional). Selezionare i codici 348AH+219AH opzionali. Segnala anche il filtro dell'aria sporco perchè misura la depressione in aspirazione.**



## Vantaggi per il Cliente

- ▲ Controllo costante dello stato del veicolo
- ▲ Velocizza i controlli precedenti la messa in marcia (es. controllo delle luci e fari)
- ▲ Risparmio di tempo nei controlli di routine
- ▲ Comfort dell'autista migliorato

# Freni

Indicazione usura pastiglie freni e armonizzazione usura



Modelli  
interessati

TGM

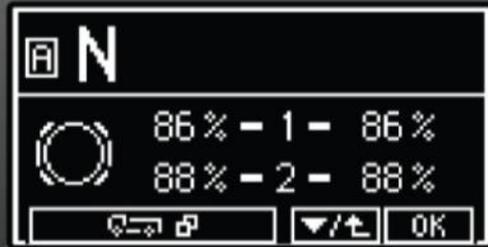
TGL

## Dotazioni

- Veicoli con freni a disco e cerchi da 17,5 e 19,5 pollici: tutti i TGL e i TGM N16 e N26 (12.xxx e 15.xxx)

### Fino a MANEC®-1404

I freni a disco erano dotati di sensori che misuravano in modo continuo il consumo delle pastiglie e lo visualizzavano sul display in cabina. Inoltre il sistema agisce in modo da favorire una usura uniforme dei freni degli assi anteriori e posteriori.



### Da MANEC®- 1404

La dotazione di serie non prevede più la dotazione descritta che diventa un optional (308EB).

### Optional

La dotazione **308EB** consente oltre a un maggior comfort di controllo un risparmio sui costi di manutenzione perchè ottimizza l'usura dei freni sui vari assi.

**308EB visualizzazione usura in cabina e armonizzazione usura freni**

Lordo 310,- €

# Quale filtro gasolio e quale essiccatore aria compressa?

## Riscaldati o semplici?



Il filtro ausiliario carburante riscaldato (termico) con separatore di condensa 124AT è di serie nei veicoli MAN TGS e TGX nuovi venduti in Italia e non deve essere deselezionato.

E' possibile, ma solo su alcuni TGS (vedere MANEC), selezionare l'analogo filtro non riscaldato 124AZ ma è sconsigliato farlo per veicoli da mettere a stock (non si sa dove verranno impiegati) oppure dove l'inverno è rigido.

### A che cosa serve il filtro con preseparatori di condensa?:

- Separa le eventuali tracce di acqua presenti nel gasolio proteggendo così il sistema di iniezione (purché l'utente scarichi periodicamente l'acqua raccolta!!).
- Quindi previene costosissimi guasti al sistema di iniezione (non coperti da garanzia!!!) e lunghe e improvvise soste in officina (si può restare a piedi).
- L'acqua può provenire da infiltrazioni nelle cisterne o da gasolio di scarsa qualità o anche solo dalla condensa nel serbatoio in particolari condizioni climatiche nel caso di soste a serbatoio semivuoto con temperature basse.
- **In previsione di temperature ambientali prossime o inferiori allo zero è opportuno ordinare il prefiltro riscaldato (124AT) che previene l'otturarsi del filtro per la separazione della paraffina nel gasolio.**



**Il filtro dell'aria compressa riscaldato 370CR è sempre consigliabile in previsione di impieghi a temperature prossime o inferiori allo zero per evitare inutili soste in officina.**



# Quale carburante alternativo al gasolio?

**Nessuno**



**E' vietato con l'Euro 6 l'impiego di carburanti che non siano il gasolio conforme alla norma EN 590 in vigore in Europa.**

**Vietato quindi l'impiego del biodiesel.**



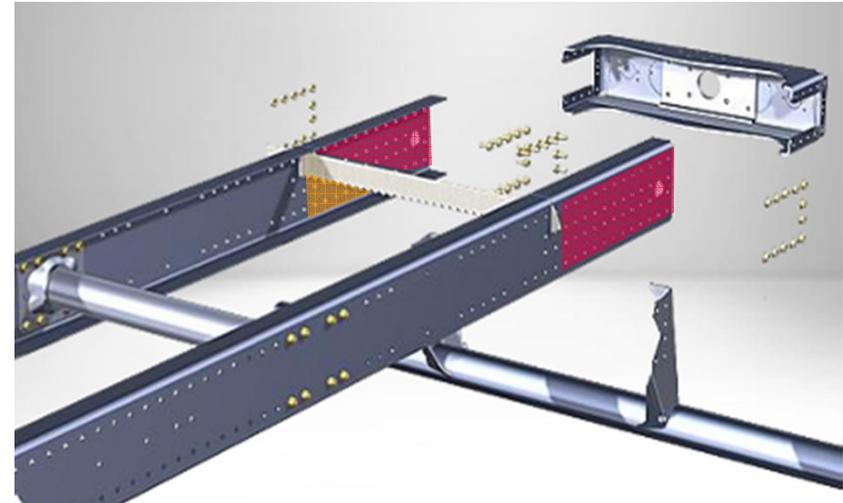
# MAN TGL / TGM

Su tutti i ribaltabili, multibenna e scarrabili



Su tutti i ribaltabili, multiubenna e scarrabili  
TGL e TGM

- Prevedere la traversa di chiusura del telaio.
- Prevedere anche la barra stabilizzatrice anteriore



# TGL N04, N05, N14, N15,

Stabilizzatore asse anteriore non più di serie per LKW



TGL

10.xxx BB

12.xxx BB

10.xxx BL

12.xxx BL



- Stabilizzatore per asse anteriore non più di serie ma optional a pagamento per i modelli LKW (autotelai e veicoli a pianale).
- **Attenzione: è da selezionare obbligatoriamente lo stabilizzatore 363AA (con relativo sovrapprezzo) se si vuole il rimorchiabile.**
- E' consigliato selezionare lo stabilizzatore per baricentri alti, carichi mobili (cisterne piene non completamente), carichi „appesi“, strade con molte curve.

# TGL stradali per distribuzione

## Dotazione per baricentri alti

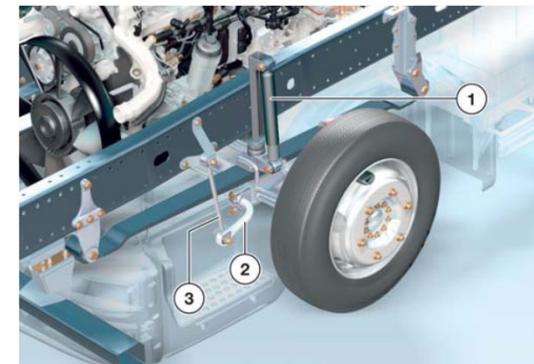
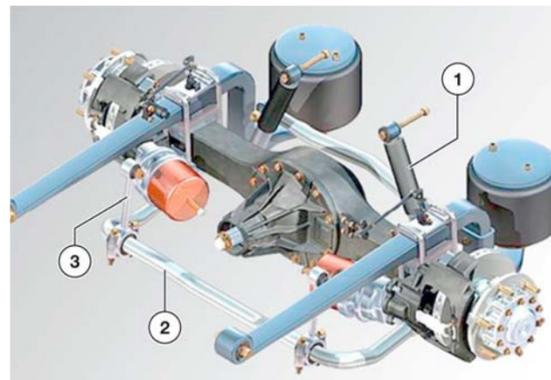


### Esempi di applicazione:

- Trasporto animali vivi
- Trasporto animali macellati appesi
- Trasporto vestiti appesi
- Scarrabili a rulli
- Multibenna
- Cisterne
- Silos
- Frigoriferi



- 362CE (stabilizzatore rinforzato con ammortizzatori per baricentri alti) è necessario nel caso di veicoli a baricentro alto oppure per trasporto animali o capi appesi (es. vestiario o animali macellati) o cisterne o traino bighe. Indicato anche per macchine a stock perché il montaggio a posteriori è più costoso.
- Per ribaltabili e ribaltabili con gru vedere presentazione dedicata.



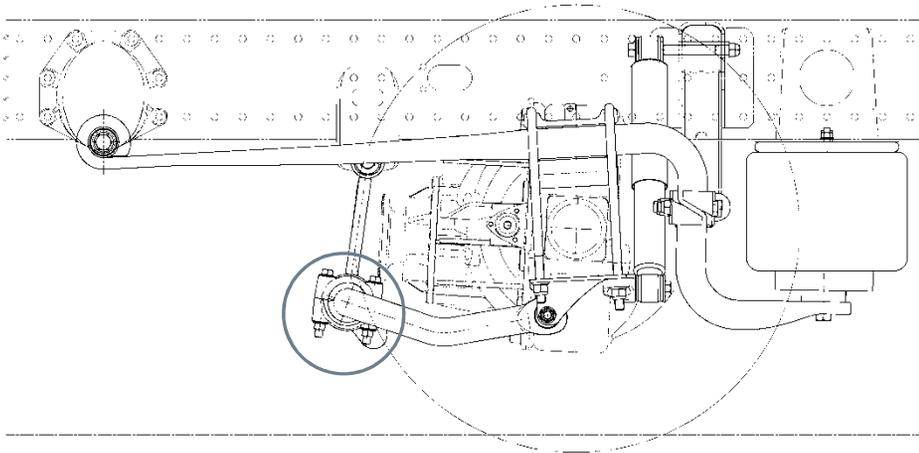
\*) BLP, Stand MANEX 0501

# TGL 362CE

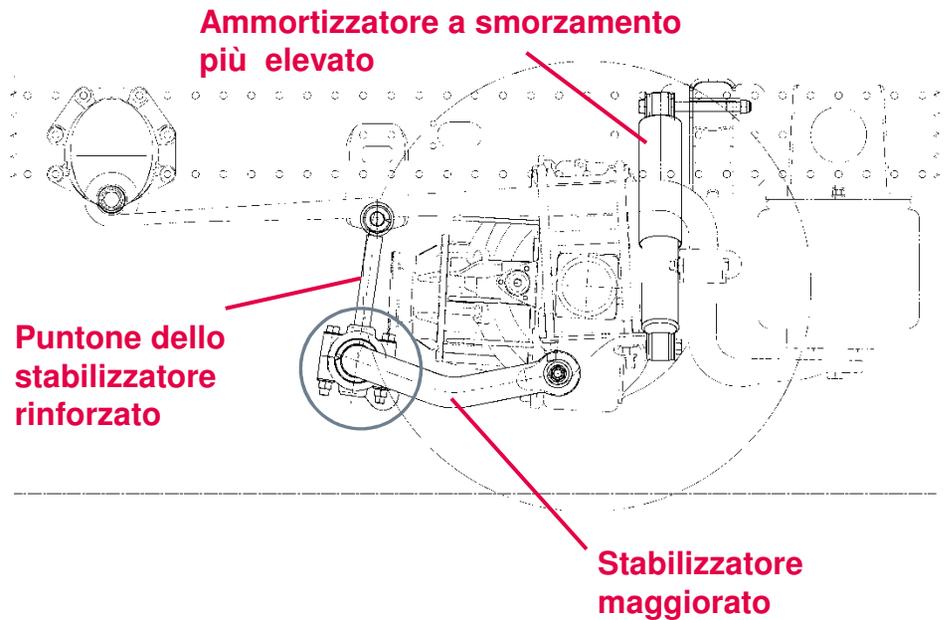
Dotazione per baricentri alti



## Standard



## Dotazione per baricentri alti



# TGL Ribaltabili

Da produzione aprile 2010 possibile anche per BL

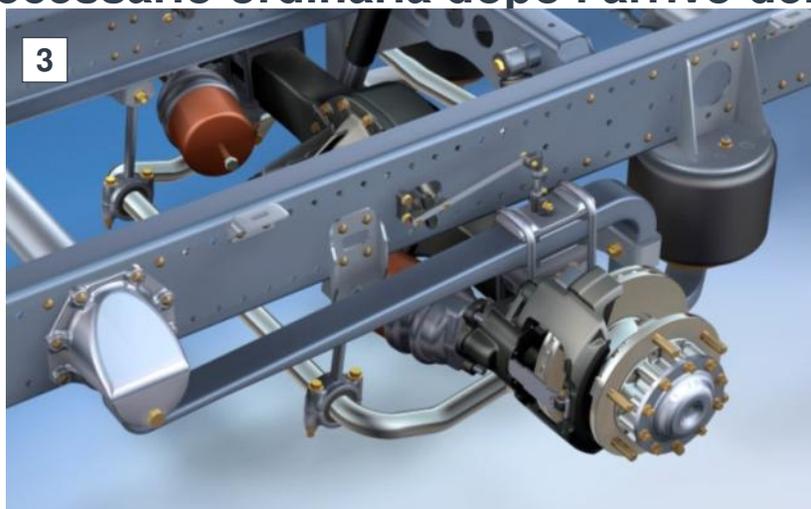


Possibile anche per i TGL BL (sospensioni pneumatiche posteriori) N12/N13/N14/N15 l'allestimento ribaltabile (posteriore o trilaterale) e gru e ribaltabile **purchè siano stati prodotti da metà aprile 2010 in avanti.**

E' stata rinforzata la sospensione posteriore (fig. 3). Il filo telaio posteriore è più alto di ca. 20 mm rispetto alla versione prima di aprile 2010.

La dotazione 311PH (abbassamento automatico delle sospensioni fino a 20 mm dal tampone a presa di forza inserita) non è ordinabile dalla fabbrica ma la parametrizzazione può essere ordinata dall'officina autorizzata (11 punti).

Necessario ordinarla dopo l'arrivo del veicolo.



# TGL per cantieristica



## TGL



- Da prevedere sospensioni per carichi massimi consentiti
- 362 CE (stabilizzatore rinforzato per baricentri alti) consigliato, il 362AA (stabilizzatore asse posteriore) è di serie dal 2010 sui TGL 4x2 BB (KI).

# TGL Ribaltabili e ribaltabili con gru



## TGL



**Attenzione!**

**TGL 7.XXX**

**A partire dalla produzione di febbraio 2009 anche il TGL 7.XXX ha il ponte HY-0718. Può quindi avere il bloccaggio del differenziale che lo rende idoneo al cantiere.** Il ponte HY-0512 (che non può avere il blocco del differenziale) è uscito di produzione a giugno 2009.

**Ordinare solo veicoli con blocco del differenziale (soprattutto per il cantiere).**

**8.XXX BB e 7.XXX BB**

**10.XXX BB**

**12.XXX BB**

# Interfaccia elettronica con allestimenti

## LA KSM



## LA KSM

E' l'interfaccia dell'elettronica del veicolo con l'allestimento.

In generale serve se:

Si deve utilizzare un radio o telecomando per comandare l'allestimento e si vuole variare il numero dei giri del motore per mezzo del tele (o radio) comando.

Se serve una regolazione „quasi continua“ (in realtà è comunque discreta) della velocità del motore.

Infatti con la ZDR di serie ed il computer d'officina MAN Cats II si possono programmare solo fino a 6 velocità preimpostate. Se si vogliono più velocità occorre per forza avere la KSM. Se l'allestitore ha bisogno di vedere all'esterno della cabina dati come l'avviso sovratemperatura acqua e olio, pressione olio, il numero di giri, spia riserva gasolio, cambio in folle, ecc.

Se l'allestitore necessita di un collegamento CAN-bus con il suo allestimento.

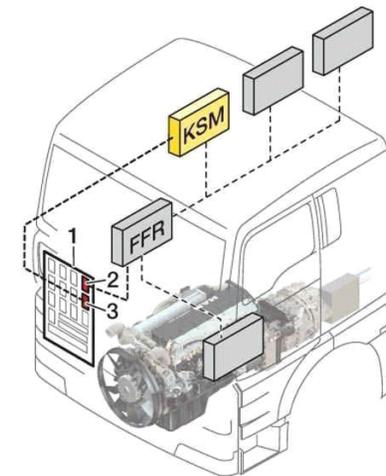
Le KSM sono 3:

### 203ER è quella che serve, in genere, agli allestitori.

203EU è come la 203ER ma in più ha la possibilità di dialogare con un sistema di gestione flotte (tipo il MAN telematics) attraverso il protocollo FMS. Necessario ordinare anche la predisposizione per scarico dati 142AD. E' idonea per i tachigrafi digitali attualmente utilizzabili in Europa.

**203ES è come la 203ER ma in più ha la possibilità di dialogare con un sistema di gestione flotte (tipo il MAN telematics) attraverso il protocollo FMS. Va bene solo con i vecchi tachigrafi analogici: NON ORDINARLO.**

Verificare sempre preventivamente con l'Allestitore se serve la KSM.





## TGM 18t BB (N08)

- N08 ovvero TGM 18t BB è ottimo per cantiere leggero (ribaltabile, ribaltabile con gru, multibenna ecc.). Robusto ed economico.
- Cerchi da 22,5" (maggior luce libera dal suolo)
- **Non possibili le gomme 315/xx R22,5 al posteriore nei 18t BB (perchè al posteriore porta cerchi da 8.25x22.5 e non da 9.00x22.5). Possibili le 295/80 R22,5 al posteriore e le 315/80 R22,5 all'anteriore.**
- **Al posteriore massimo ammesso 11,5t**
- Consigliato sempre l'EVB (freno motore potenziato) che innalza nel motore a 6 cilindri D0836 la potenza del freno motore a 180 kW (+30%).

# TGM 18t BL



## TGM 18t BL (N18)

**N18 ovvero TGM 18t BL è ottimo per cantiere leggero (ribaltabile, ribaltabile con gru, multibenna ecc.)**

**Telaio più robusto del 15t (N16)**

**Cerchi da 22,5" (maggior luce libera dal suolo)  
scegliere il ponte HY 1350 e le sospensioni da 12t (è il ponte del TGS!)**

**La sospensione pneumatica ottimizza il comportamento dinamico sia a vuoto che a carico (la macchina ha sempre la stessa altezza a vuoto e a carico ed è più confortevole a vuoto)**

**Fortemente consigliato l'EVB per aumentare del 30% la potenza del freno motore**

# TGM 15t BL



## N16 ovvero TGM 15t BL

Solo selezionando il 366CA (ammortizzatori rinforzati) diviene idoneo anche per gru e ribaltabile o ribaltabile multilaterale.

**Può essere interessante con allestimento multibenna**

Interessante nella versione declassata a 12t (sovradimensionata rispetto alla versione TGL 12t e con cerchi da 19,5" anziché 17,5")  
**Con cerchi da 19,5" si ha più distanza da terra rispetto al TGL e possibilità di avere un 12t o 11,5t ribaltabile con gru e sospensioni pneumatiche posteriori.**

**La sospensione pneumatica ottimizza il comportamento dinamico sia a vuoto che a carico (la macchina ha sempre la stessa altezza a vuoto e a carico ed è più confortevole a vuoto)**

# N08 TGM 15.xxx BB cabina C e passi corti

Passi 3575 mm, 3875 mm, 4125 mm



**N08 declassato** per ribaltabile e gru e ribaltabile.

Il modello N08 15.xxx BB è disponibile anche con cabina C e passi corti. **La versione declassata è disponibile solo guida a sinistra (come Italia).**

**A parità di cabina, passo, sbalzo posteriore** ha un prezzo del veicolo base inferiore rispetto al 18.xxx BB presente in Manec.

Le MTT ammesse sono 15000 kg, 15500 kg e 16000 kg.

Gomme ammesse al posteriore 295/80 R22.5, 12R22.5. Per altre gomme (es. 11R22.5) sentire Ufficio Prodotto od Omologazioni.

All'anteriore ammesse le 295/80 R22.5, 315/80 R22.5, 12R22.5.

Masse ammesse all'anteriore 7100 kg, 7500 kg (secondo le gomme e le balestre scelte).

Masse ammesse al posteriore 11500 kg

Importante: In caso di richiesta successiva di Nulla Osta per MTT superiore a 16000 kg occorre pagare 5000€ NETTI per avere l'indispensabile parametrizzazione dei freni.

# N18 TGM 15.xxx BL cabina C e passi corti

**3575 mm, 3875 mm, 4125 mm ecc.**



**N18 declassato** per ribaltabile e gru e ribaltabile.

Il modello N18 15.xxx BL è disponibile anche con cabina C e passi corti: **3575 mm (che è in MANEC ed l'unico passo declassato disponibile anche con guida a destra per spazzatrice)**. Disponibile per gli altri passi solo guida a sinistra (come Italia) con declassamento.

La versione declassata 15.xxx ha un prezzo del veicolo base inferiore rispetto al 18.xxx BL.

Le MTT ammesse sono 15000 kg, 15500 kg e 16000 kg.

Gomme ammesse al posteriore 295/80 R22.5, 315/80 R22.5, 315/70 R22.5, 12R22.5. Per altre gomme (es. 11R22.5) sentire Ufficio Prodotto od Omologazioni.

All'anteriore ammesse le 295/80 R22.5, 315/80 R22.5, 12R22.5, 315/70 R22.5.

Masse ammesse all'anteriore 7100 kg, 7500 kg (secondo le gomme e le balestre scelte).

Masse ammesse al posteriore 11500 kg

Importante: In caso di richiesta successiva di Nulla Osta per MTT superiore a 16000 kg occorre pagare 5000€ NETTI per avere l'indispensabile parametrizzazione dei freni.

# Nuove opzioni

## Posizione scarico alto su TGM e TGL



### Scarico alto sui TGM e TGL

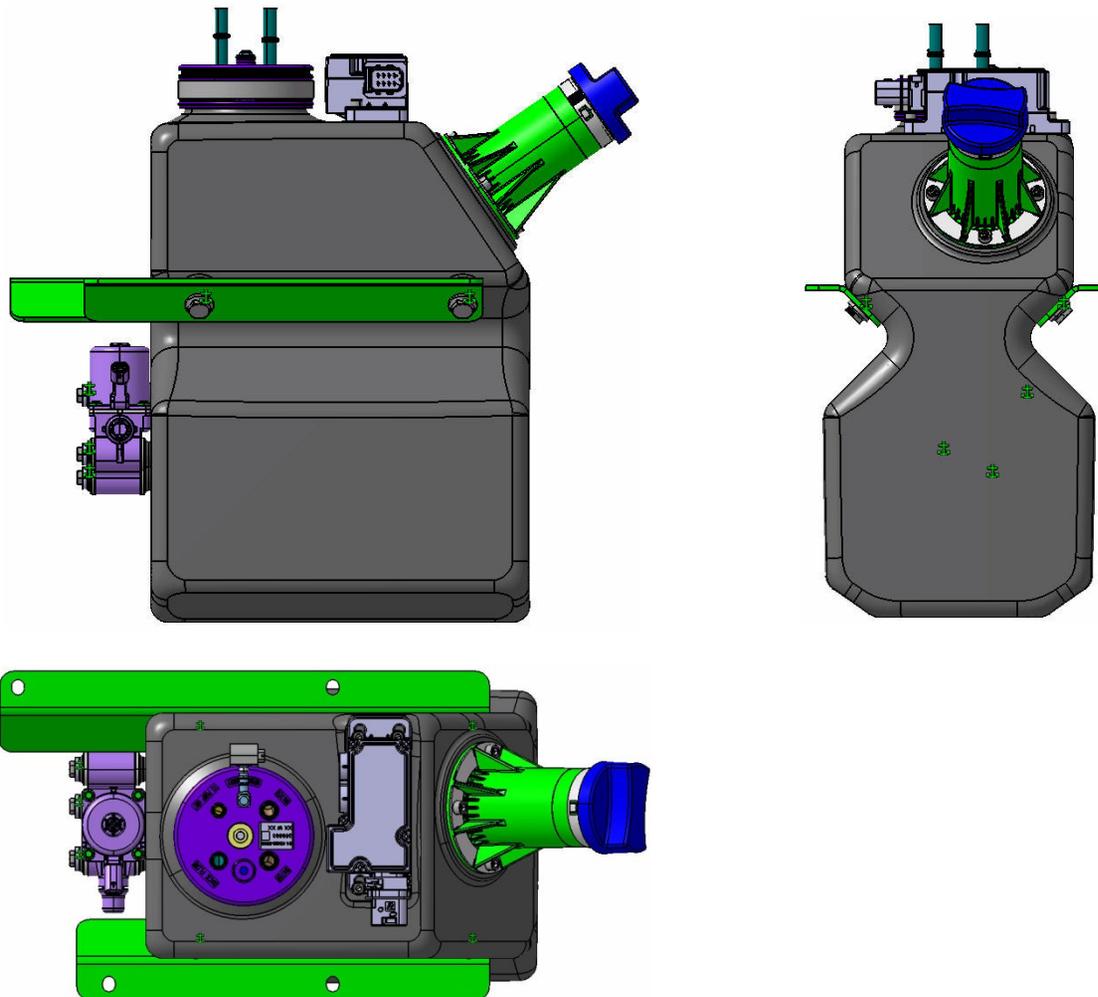
Scappamento	Gamma	Vantaggi
<b>Scarico in alto a destra 206AP</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Marmitta a destra dietro al serbatoio AdBlue (che si trova a ridosso del 1° asse)</li><li>▪ Tubo di scarico in alto a sinistra dietro la cabina</li></ul>	 <p>Hochgezogenes Abgasrohr links hinter dem TGM-C-Fahrerhaus; Endrohrkrümmer zusätzlich erhältlich über Code 206TA</p>	TGM <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Non si scarica gas di scarico in basso lavorando da fermo con la presa di forza.</li><li>▪ Non si solleva la polvere da terra con il fumo di scarico</li><li>▪ Non si scaricano gas caldi verso terra nell'impiego stazionario (presa di forza)</li></ul>

# MAN Vigili del fuoco

Euro VI – Soluzioni per vigili del fuoco con cabina doppia



Serbatoio 10L AdBlue per applicazioni vigili del fuoco



# MAN DOKA

Euro VI – cabina doppia

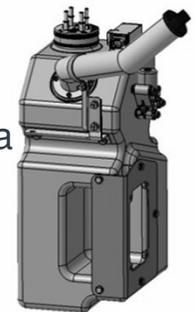


- Serbatoio AdBlue è posizionato vicino all'entrata posteriore lato destro
- Aspirazione aria su un telaio separato
- Posizione marmitta come solito per TGL/M Euro 6
- Disposizione valida per TGM e TGL con DOKA
- Disponibile per DoKa con Euro VI



**20 litri Doka AdBlue**

- Standard per cabina doppia



# MAN TGS / TGX

Colorazione paraurti in acciaio TGL/M Euro 6



Da MANEC 1401 è possibile colorare (in manec) anche la superficie del paraurti in acciaio del TGL/TGM LVS08.

# MAN TGS / TGX

Colorazione paraurti in acciaio TGL/M Euro 6



Da MANEC 1401 nella cabina doppia la superficie da colorare del paraurti cabina è diversa da quella degli scalini (due superfici separate)

# Nuove dotazioni Euro 6

## Paraurti d'acciaio in tre parti per Euro 6



Dotazione	Carratteristica	Vantaggi	
Paraurti in acciaio per TGM	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>NUOVO:</b> paraurti in tre parti per Euro 6</li><li>▪ Il gradino di salita frontale facilita la pulizia del parabrezza.</li><li>▪ Maggiore apertura per areazione</li><li>▪ Le parti laterali possono essere verniciate in colore cabina (optional)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Robusto</li><li>▪ Minori costi di riparazione in caso di incidente perché è in tre parti</li><li>▪ Gradino di salita per pulire il parabrezza integrato.</li><li>▪ Il portatarga ribaltabile copre il gancio per rimorchiare il veicolo in avaria.</li><li>▪ Ottimale raffreddamento del motore</li></ul>	

Esempio: TGM con cabina C

▪ Design unitario per tutta la gamma MAN anche con paraurti in acciaio

# TGM 4x4

## Piattaforme di lavoro (codici necessari)



- Utilizzare di preferenza autotelai con sospensioni a balestra all'anteriore e al posteriore (BB)
- Nel caso si utilizzino sospensioni posteriori pneumatiche (N36) ordinare 311PE + 128EC e tenere conto delle Direttive di allestimento TGL e TGM paragrafo 5.4.10. Vedere anche pres. Gru e piattaforme.

Codici tipici dell'allestimento piattaforma (consultare comunque l'Allestitore e farsi confermare la configurazione):

- 362CE Stabilizzatori e ammortizzatori per baricentri alti
- 230ER (KSM)
- 280HL o 280HD (predisposizione per avviamento motore esterno in fondo al telaio o sotto la calandra)
- 212AA o 212AT (bloccaggio del cambio in folle a presa di forza inserita)
- Presa di forza **per impiego continuo** di adeguate prestazioni. Nelle piattaforme molto spesso è richiesta **con flangia (es. NH1b).**



# Interfaccia elettronica con allestimenti

## LA KSM



## LA KSM

E' l'interfaccia dell'elettronica del veicolo con l'allestimento.

In generale serve se:

Si deve utilizzare un radio o telecomando per comandare l'allestimento e si vuole variare il numero dei giri del motore per mezzo del tele (o radio) comando.

Se serve una regolazione „quasi continua“ (in realtà è comunque discreta) della velocità del motore.

Infatti con la ZDR di serie ed il computer d'officina MAN Cats II si possono programmare solo fino a 6 velocità preimpostate. Se si vogliono più velocità occorre per forza avere la KSM. Se l'allestitore ha bisogno di vedere all'esterno della cabina dati come l'avviso sovratemperatura acqua e olio, pressione olio, il numero di giri, spia riserva gasolio, cambio in folle, ecc.

Se l'allestitore necessita di un collegamento CAN-bus con il suo allestimento.

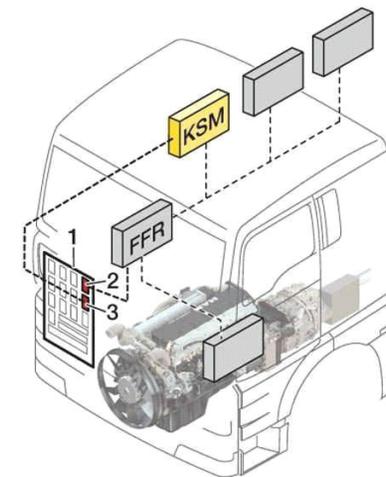
Le KSM sono 3:

### 203ER è quella che serve, in genere, agli allestitori.

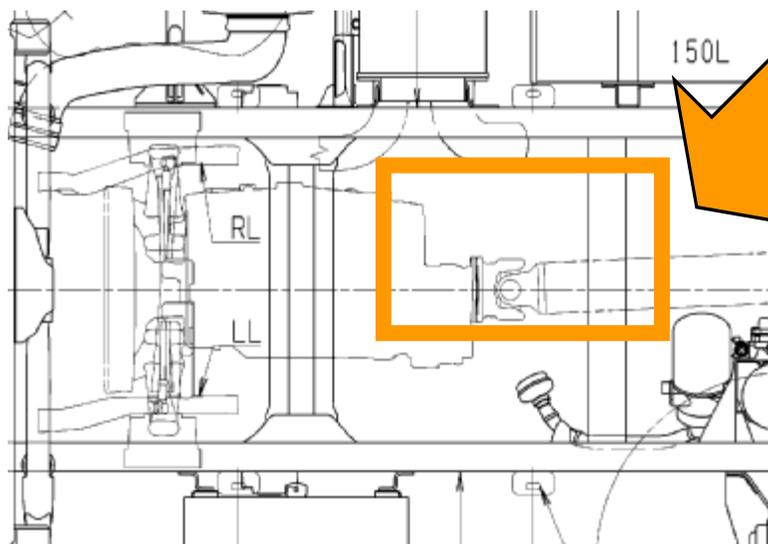
203EU è come la 203ER ma in più ha la possibilità di dialogare con un sistema di gestione flotte (tipo il MAN telematics) attraverso il protocollo FMS. Necessario ordinare anche la predisposizione per scarico dati 142AD. E' idonea per i tachigrafi digitali attualmente utilizzabili in Europa.

**203ES è come la 203ER ma in più ha la possibilità di dialogare con un sistema di gestione flotte (tipo il MAN telematics) attraverso il protocollo FMS. Va bene solo con i vecchi tachigrafi analogici: NON ORDINARLO.**

Verificare sempre preventivamente con l'Allestitore se serve la KSM.



# TGM: Traversa per prese di forza con flangia



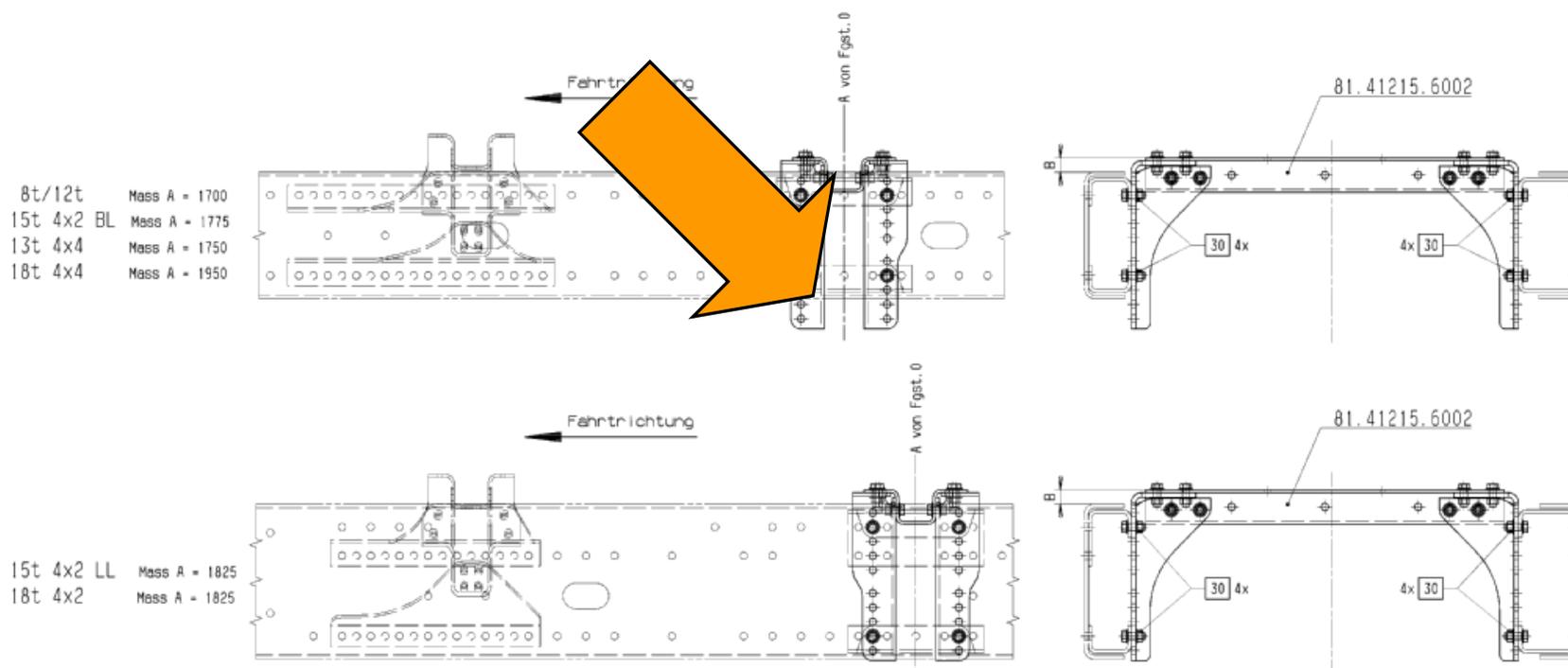
Nel caso di prese di forza con flangia, rimarrebbe poca distanza dalla traversa.

Perciò: vedere prossima pagina.

# Traversa per prese di forza TGM con flangia

...pertanto viene sostituita la traversa con una traversa a U che rimane 50 mm sopra il filo telaio nei 4x2 e **100 mm nei 4x4** (quota „B“).

La traversa a U viene fornita con tutte le prese di forza con flangia dei TGL e TGM



## ECAS-regolazione altezza sospensioni pneumatiche Per Ribaltabile e scarrabile a rulli ordinare 311PH

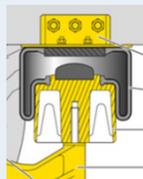
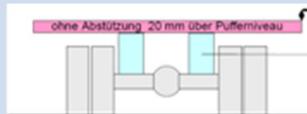


- „Parametrizzazione ECAS per abbassamento delle sospensioni ad aria posteriori fino a ca. 20 mm sopra il tampone di fine corsa“ durante le operazioni di scarramento o ribaltamento. (311PH).
- **Prescritto per Scarrabili a rulli e Multibenna, nonché per Ribaltabili**
  - **A presa di forza inserita, ECAS fa abbassare la sospensione posteriore di 60 mm sotto il livello di marcia ovvero fino a ca. 20 mm sopra il tampone fine corsa**
  - **Incremento della sicurezza**
  - **L'abbassamento può essere interrotto attraverso la funzione Stop-Stop del comando sospensioni.**
  - **Consente di muovere il veicolo a passo d'uomo con le sospensioni abbassate (perché non sono abbassate completamente)**
  - **Evita che il veicolo sobbalzi in alto allo svuotarsi rapido del ribaltabile (per effetto del sistema di regolazione delle sospensioni)**
- **Il 311PN serve a far sì che a partire dai 20 km/h le sospensioni si alzino automaticamente al livello di marcia normale (esso non è un'alternativa al 311PH o al 311PE). Di solito non si ordina. Infatti non è indispensabile, è solo una comodità in più.**

# 311PH

Parametrizzazione ECAS per abbassamento automatico a ca. 20mm dal tampone.

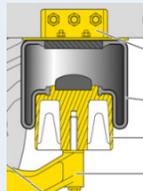


<b>Funzione</b>	All'inserimento della presa di forza le sospensioni pneumatiche si abbassano a ca. 20 mm dal tampone fine corsa.	
<b>Impiego</b>	<b>Veicoli senza piedi stabilizzatori:</b> Il baricentro viene abbassato in fase di scarico. E' possibile muoversi a bassissima velocità a sospensioni abbassate. <ul style="list-style-type: none"><li>Esempi : ribaltabili, multibenna , scarrabili a rulli (detti anche a gancio)</li></ul>	
	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Questa dotazione è sconsigliata nel caso siano presenti piedi stabilizzatori (es. gru)</b> perchè la regolazione rimane attiva.</li></ul>	—
<b>Vantaggi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>L'abbassamento è più confortevole perchè è automatico</li><li>Vengono evitati sbilanciamenti in fase di scarico.</li><li>Miglioramento della stabilità</li></ul>	
<b>Note</b>	<b>Attenzione: la sospensione pneumatica rimane attiva. Resta possibile una compensazione.</b>	

# 311PN

Parametrizzazione ECAS per sollevamento automatico all'assetto di marcia



<b>Funzione</b>	Alla velocità di 20 km/h alza automaticamente le sospensioni all'assetto di marcia	
<b>Impiego</b>	Per veicoli con 211PE o 311PH ovvero con abbassamento sospensioni all'inserimento della presa di forza.	
<b>Vantaggi</b>	Non serve alzarle l'assetto con il normale comando delle sospensioni	
<b>Note</b>	-	

# Altre dotazioni importanti

## Ribaltabili



### Dotazioni tipiche

Codice	Descrizione	Note
037AC	Blocco del differenziale	
<b>311PH</b>	<p>Parametrizzazione ECAS per sospensioni pneumatiche posteriori: la sospensione viene abbassata fino a 20 mm dal tampone fondocorsa automaticamente all'inserimento della presa di forza.</p> <p>Eventualmente ordinare anche <b>311PN</b> per riportare automaticamente l'altezza sospensioni al livello di marcia a partire dai 20 km/h</p>	<p><b>Solo per ribaltabili con sospensioni pneumatiche posteriori (non dimenticare di ordinarlo).</b></p> <p><b>Da ordinare su TUTTI i ribaltabili con sospensioni pneumatiche posteriori!!!!.</b></p> <p><b>Dove non disponibile ordinarlo presso l'officina dopo l'arrivo del veicolo (11 punti)</b></p>
122...	Presa di forza per attacco diretto pompa.	Vedere pagine dedicate
236...	Traversa di chiusura del telaio in coda .	<b>Non è di serie su TGL e TGM ma è indispensabile per i ribaltabili, i multibenna e gli scarrabili.</b>
233EK	Paraurti in acciaio	Consigliato

# TGM Dotazioni gru e ribaltabile

Per gru con ribaltabile (stabilizzatori gru solo anteriori)



Codice	Descrizione	Note
203ER	<b>Modulo di controllo per scambio dati con l'allestimento (KSM)</b>	<b>Sempre necessario per gru.</b>
122...	Presenza di forza da concordare con l'allestitore	
280HD	Predisposizione per avvio e arresto motore anteriore (sotto mascherina motore)	Localizzazione: vicino ZDR
280HL	Predisposizione per avvio e arresto motore in coda al telaio	Alternativo a 280HD
311PE+ 128EC+ 311PK	<b>Parametrizzazione per gru e ribaltabile (solo stabilizzatori anteriori) con sospensioni pneumatiche. Naturalmente serve una presa di forza o almeno la predisposizione. <u>311PE+128EC+311PK preferibile in caso di dubbi sulla stabilità.</u></b> <b>PER SOSPENSIONI PNEUMATICHE POSTERIORI (N36)</b>	<b>Vedere anche Direttive allestimento TGL e TGM su <a href="http://www.manted.de">www.manted.de</a></b>



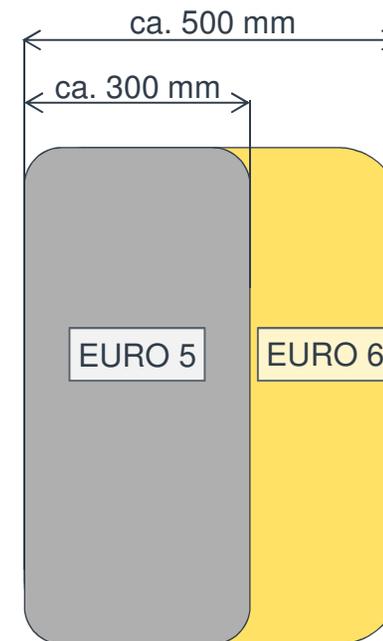
# Euro 6

## Silenziatore di scarico



- Aumento dell'ingombro della marmitta nel passaggio da Euro 5 a Euro 6
- Aumento di peso di ca. 170 kg rispetto all'Euro 5.

### TGL / TGM



#### Width of the exhaust silencer:

- EURO 5: ca. 300 mm
- EURO 6: ca. 500 mm

# MAN TGM (o TGL) gru e ribaltabile

Euro VI – posizione standard della marmitta (per tutti i passi)



**Euro VI - come si vede lato marmitta lo spazio per rientro stabilizzatori è scarso**

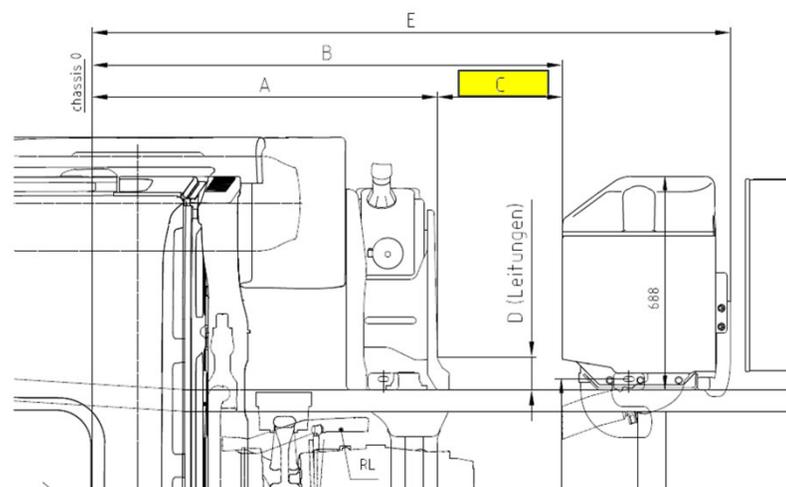


TGM 13.290 4x4 BL passo=3250mm



# EURO 6

## Spostamento per gru su TGL / TGM



	TGL 8-12 t 4x2	TGM 15 t 4x2 BL *)	TGM 18 t 4x2	TGM 13 t 4x4 BL	TGM 13/18 t 4x4 BB
A	925		1126	1195	1295
B	1383		1533	1533	1533
C	458		407	338	238
D	105		105	105	105
E	1930		2080	2080	2080
E (da asse anteriore)	1905		1930	1930	1880

### Spostamento silenziatore per gru su TGL / TGM:

Disponibile dalla fabbrica ma solo per veicoli KL ovvero gru e ribaltabile

Per questi veicoli è di serie. Per gli altri possibile chiedere il KSW ma non sempre è realizzabile.

# MAN TGL N03 o N13 per gru e ribaltabile

Euro VI – TGL 8.xxx passo 3900 mm versione KL



- Le foto riguardano un TGL ma il concetto è lo stesso per il TGM 4x4 KL anche se lo spazio per stabilizzatori è 238 mm e non 338 mm



# TGM caso di ribaltabile con gru retrocabina su veicolo BL



▪ Nel caso siano presenti solo gli stabilizzatori anteriori (2 piedi stabilizzatori), si può valutare anche il 311PH che consente di muoversi durante il ribaltamento, se necessario (solo TGM N36 BL). L'Allestitore dovrà decidere se è compatibile con la stabilità del mezzo (paragrafo Direttive Allestimento).

Il 311PE+128EC+311PK è comunque da preferire nei casi più critici per la stabilità.

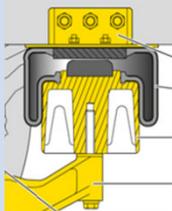
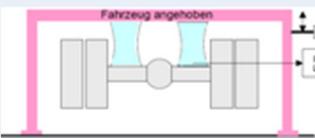
▪ Nel caso siano presenti anche gli stabilizzatori posteriori (4 piedi stabilizzatori), ordinare sempre il 311PE + 128EC +311PK (solo TGM BL).

**In entrambi i casi, l'allestitore deve comunque sempre tenere presente le Direttive di allestimento e operare in conformità!**

# 311PE + 128EC

Parametrizzazione ECAS per abbassamento + press. residua



<b>Funzione</b>	All'inserimento della presa di forza automaticamente le sospensioni pneumatiche si abbassano e resta nelle molle ad aria una pressione residua di 0,5 bar.	
<b>Impiego</b>		
	<p><b>Veicoli con piedi stabilizzatori:</b> Laddove una variazione di pressione non può comunque destabilizzare il veicolo.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Esempi: piattaforme di lavoro, gru</li></ul> <p><b>Importante: la sospensione pneumatica rimane attiva. E' possibile che avvenga una regolazione della pressione.</b> <b>Le ruote non devono avere contatto con il suolo (es. piattaforma aerea) ! In caso contrario (es. gru) selezionare 311PE + 311PK</b></p>	
<b>Vantaggi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ L'abbassamento avviene automaticamente all'innesto della presa di forza: quindi è più comodo.</li><li>▪ La permanenza di una pressione residua impedisce che si danneggino le molle ad aria</li></ul>	
<b>Note</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ E' possibile muoversi in manovra con le sospensioni abbassate ma con molta cautela</li></ul>	

<sup>1)</sup> Bezeichnung alt: „Parametereingabe ECAS für Kranbetrieb“

# 311PK

## Parametrizzazione ECAS con inibizione totale della possibilità di regolazione della pressione

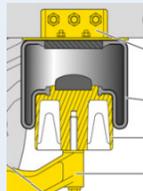


<b>Funzione</b>	Premendo un tasto in cabina viene disattivata ogni possibilità di regolazione della pressione perchè è chiusa la mandata dell'aria dal serbatoio aria alle sospensioni.	
<b>Impiego</b>	Dove una regolazione della pressione può portare all'instabilità del veicolo <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Esempi: Gru, piattaforme aeree</li></ul>	
<b>Vantaggi</b>	▪ Le sospensioni pneumatiche ECAS	
<b>Note</b>	<p><b>Attenzione: Le molle ad aria vengo chiuse ermeticamente. Attenzione ai cambi repentini di carico (la macchina può saltare in alto in caso scarico veloce).</b></p> <p>Quando di scarica il veicolo la pressione nelle sospensioni può alzare il veicolo e far perdere contatto agli stabilizzatori. Seguire la sequenza di operazioni</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Attendere che si raggiunga il libello desiderato delle sospensioni (manuale o automatico con il 311PE)</li><li>2. Togliere aria alle sospensioni premendo il tasto</li></ol> <p>Se non è selezionato il 311PE le ruote non devono perdere contatto con il terreno altrimenti si possono danneggiare le sospensioni..</p> <p><b>Attenzione: al termine del lavoro con gli stabilizzatori è necessario ripremere il tasto per aprire la mandata di aria alle sospensioni.</b></p>	

# 311PN

Parametrizzazione ECAS per sollevamento automatico all'assetto di marcia



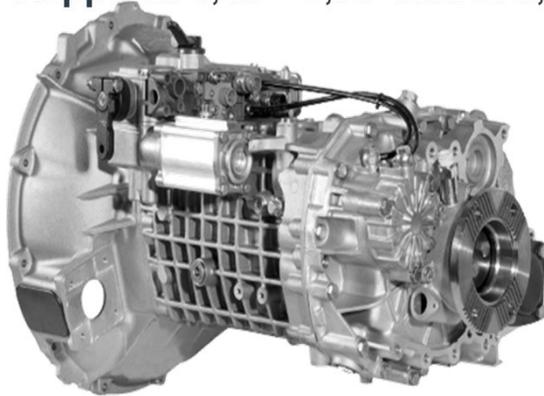
<b>Funzione</b>	Alla velocità di 20 km/h alza automaticamente le sospensioni all'assetto di marcia	
<b>Impiego</b>	Per veicoli con 211PE o 311PH ovvero con abbassamento sospensioni all'inserimento della presa di forza.	
<b>Vantaggi</b>	Non serve alzarle l'assetto con il normale comando delle sospensioni	
<b>Note</b>	-	

# Cambi per 6 cilindri

## Solo cambi ZF



Nuovo cambio manuale a 9 marce  
ZF 9S-1310 OD (il più usato!!!)  
Rapporti: 9,48 – 0,75 Retro: 8,97



9S 1310 OD

ZF 12AS-1210 OD TipMatic a  
12 marce. Rapporti: 10,37 – 0,81

10,56 ( 1. retro. )  
8,58 ( 2. retro. )



Il manuale OD è il più usato  
per il 6 cilindri

# Offerta di cambi per i nuovi TGM EURO 6

Cambio meccanico a comando manuale ZF Ecomid



<b>Produttore</b>	<b>ZF</b>
<b>Cambio</b>	<b>A singola H</b>
<b>Codice di vendita</b>	<b>022IE</b>
<b>Struttura cambio</b>	9 S 1310 OD
<b>Marce avanti</b>	8 + ridotta
<b>Retromarcia</b>	1
<b>Campo di rapportatura</b>	6,58-0,75 (Ridotta 9,48)
<b>Coppia di ingresso max. (Nm)</b>	1300
<b>Quantità di olio (l)</b>	circa 8,9
<b>Disponibile per stadio di potenza EURO 6 (CV)</b>	250-340
<b>Peso (kg)</b>	circa 190
<b>Struttura</b>	orizzontale

# Offerta di cambi per i nuovi TGM EURO 6

Cambi meccanici automatizzati MAN TipMatic®/AS-Tronic ZF



Produttore	ZF
Cambio	MAN TipMatic®
Codice di vendita	022SF
Struttura cambio	12 AS 1210 OD
Marce avanti	12
Retromarcia	2
Campo di rapportatura	10,37–0,81
Coppia di ingresso max. (Nm)	1250
Quantità di olio (l)	circa 7,8
Disponibile per stadio di potenza EURO 6 (CV)	250–341
Peso (kg)	circa 183
Struttura	orizzontale

# Tipmatic AS1210 OD con software Off-road

Codice 021GG

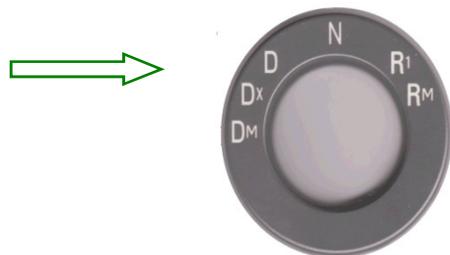


## COME FUNZIONA



Cosa consente il software **Pak E8** off-road:

- Cambiate più rapide (utili su fango, sabbia, pendenze)
- Coppia più elevata per partenze sul fango e sabbia
- Limitata possibilità di pendolazione (ovvero veloce apertura della frizione per lasciare muovere il veicolo all'indietro per inerzia al fine di uscire dalle buche)
- Le marce vengono „tirate“ quanto più è possibile
- La modalità off-road è attivata nella posizione **DX** del selettore.
- Può essere inserito anche durante la marcia



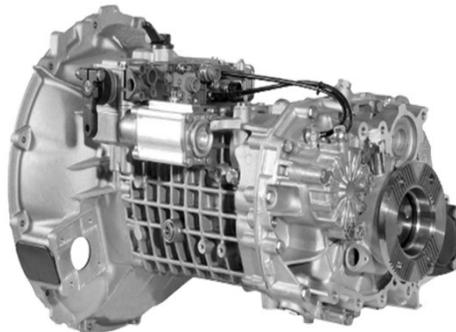
**Disponibile solo per TGM 4x4**

# Nuovo cambio manuale per 6 cilindri

**Presenza di forza NH/1c tipica di ribaltabili e gru**



## Nuovo cambio manuale ZF 9S-1310 OD



**9S 1310 OD**

**Motori 6 cilindri**

**Tipica di ribaltabili e gru**

**NH/1 f = 0.97 800 Nm (servizio continuo) orizzontale, verso orario  
122FQ (attacco pompa) NH/1c**

Meno usata

**NH/4c f = 1.24 max. 430 Nm  
per utilizzo limitato a 60  
minuti  
Pos. a destra in alto**

# TGM

Prese di forza per gru o ribaltabile o ribaltabile e gru  
o multibenna

Tipmatic 12AS 1210 OD e manuale 9S 1310 OD



**La PDF deve essere sempre approvata  
dall'Allestitore!**

**Per i casi più frequenti**

**Tipmatic 12AS-1210 OD (per 6 cilindri)**

**NH/4C  $f=1,1$  per pompe fino a 60l laterale bassa (122F3)**

**Solo per piccole gru ed utilizzo inferiore a 60 minuti (il più frequente sui TGM)**

Per utilizzo presa di forza in movimento richiedere parametrizzazione a ESC ma diviene  $f=0,89$   
La presa di forza con la parametrizzazione risulterà inserita sempre con marce dispari (1°, 3°).

**Oppure NH/1C  $f=1,22$  per pompe a destra (122FJ)**

Per utilizzo presa di forza in movimento richiedere parametrizzazione a ESC ma diviene  $f=0,99$   
La presa di forza con la parametrizzazione risulterà inserita sempre con marce dispari (1°, 3°).

**Manuale 9S-1310 OD (per 6 cilindri)**

**NH/1C  $f=0,97$  pompa laterale orizzontale attacco pompa (122FQ)**

Possibile anche NH/4C  $f=1,24$  per piccole gru (pompe fino a 60 litri) e utilizzo fino a 60 minuti



# Presa di forza dipendente dalla frizione NA NH/4 sul cambio ZF 9 S 1310 OD

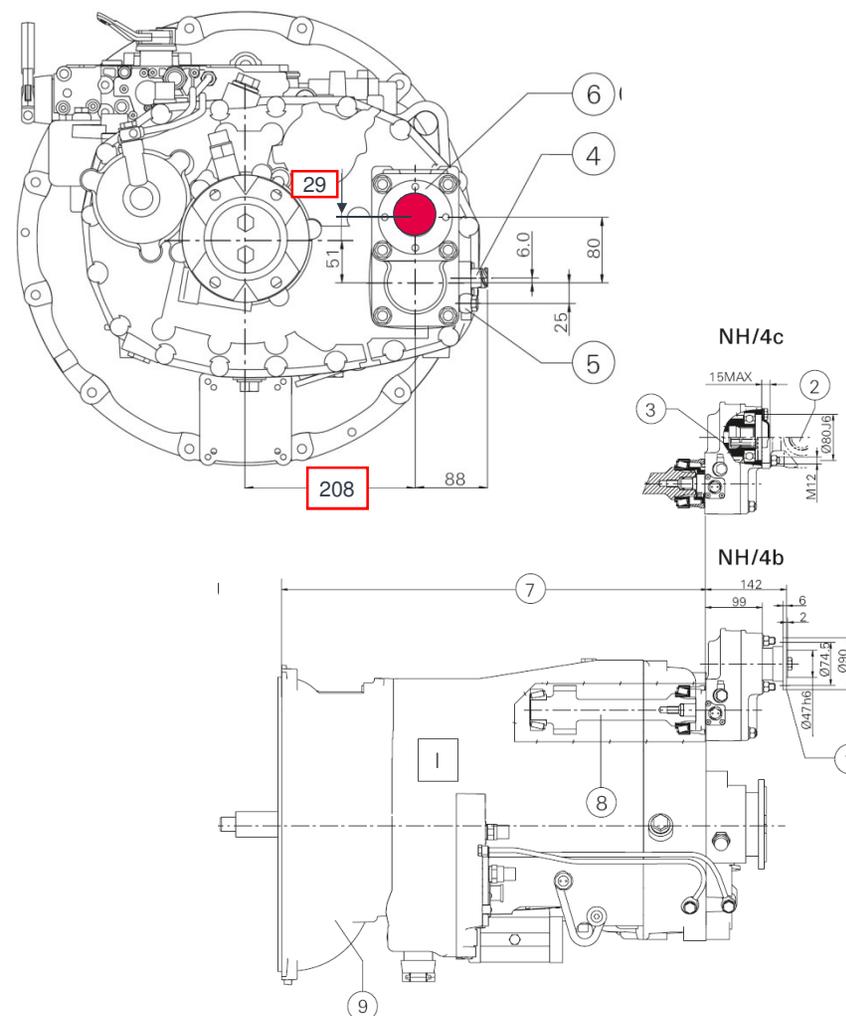


## Generalità per NH/4:

- Senso di rotazione antiorario (come il motore)
- Idonea per impiego fino a **30 min**
- Momento peso max. 50 Nm

Attacco pompa „c“			
Code 122..	NA-Typ NH/4c (Coordinate)	Rapporto f	Coppia M <sub>max</sub> (Nm)
GO	A destra in alto (x = 208 mm, y = 29 mm)	1,24	430

Attacco flangia „b“			
Code 122..	NA-Typ NH/4b (Coordinate)	Rapporto f	Coppia M <sub>max</sub> (Nm)
GQ	A destra in alto (x = 208 mm, y = 29 mm)	1,24	430



# Presenza di forza dipendente dalla frizione NH/1 sul cambio ZF 9 S 1310 OD



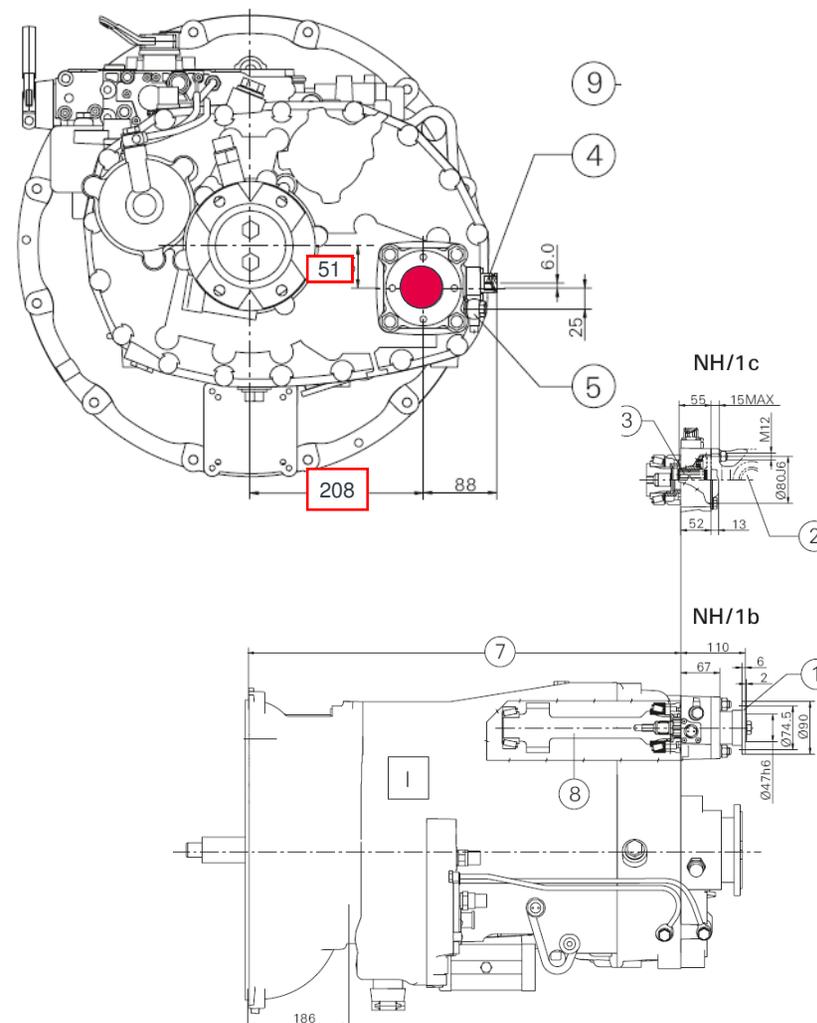
## Generalità per NH/1:

- Senso di rotazione orario (contrario a quello del motore)
- Idonea per impiego continuo di lunga durata
- Momento peso max. 50 Nm

Pumpenanschluss „c“			
Code 122..	NA-Typ NH/1c (Coordinate)	Rapporto f	Coppia $M_{max}$ (Nm)
FQ	A destra <sup>1)</sup> (x = 208 mm, y = 51 mm)	0,97	800

Flanschanschluss „b“			
Code 122..	NA-Typ NH/1b (Coordinate)	Rapporto f	Coppia $M_{max}$ (Nm)
FO	A destra <sup>1)</sup> (x = 208 mm, y = 51 mm)	0,97	800

1) Angabe bezieht sich auf die Lage des Steuerungsanschlusses



# Presenza di forza NA NH/1

sul cambio ZF 12 AS 1210 OD MAN TipMatic®



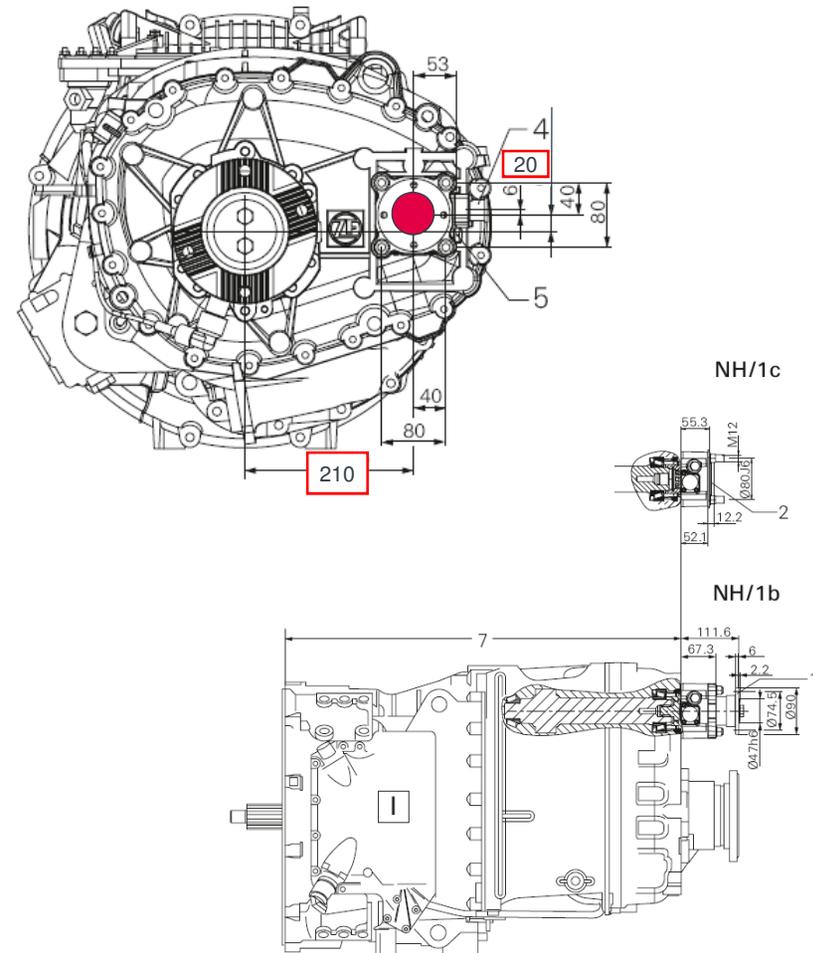
## Generalità per NH/1:

- Senso di rotazione orario (contrario al motore)
- Idonea per impiego di lunga durata
- Momento peso max. 50 Nm

Attacco diretto pompa „c“			
Code 122..	NA-Typ NH/1c (Coordinate)	Rapporto f	Coppia $M_{max}$ (Nm)
FJ	destra <sup>1)</sup> (x = 210 mm, y = 20 mm)	1,22	800

Attacco flangia „b“			
Code 122..	NA-Typ NH/1b (Coordinate)	Rapporto f	Coppia $M_{max}$ (Nm)
FI	destra <sup>1)</sup> (x = 210 mm, y = 20 mm)	1,22	800

1) Si riferisce alla posizione dell'attacco di comando



# Presenza forza dipendente dalla frizione NH/4

sul cambio ZF 12 AS 1210 OD MAN TipMatic®

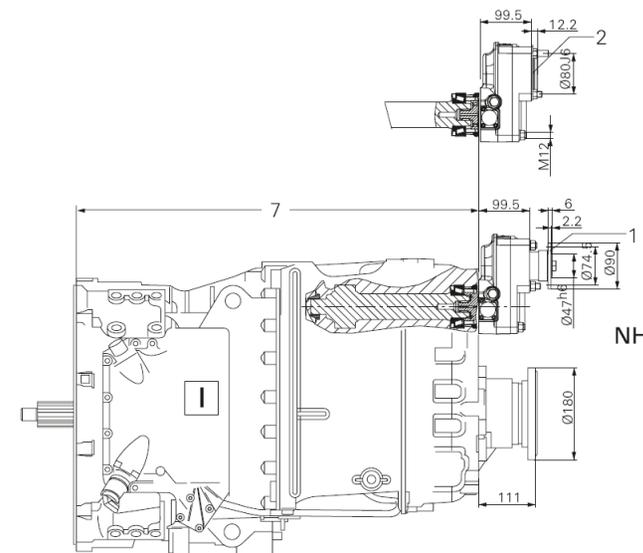
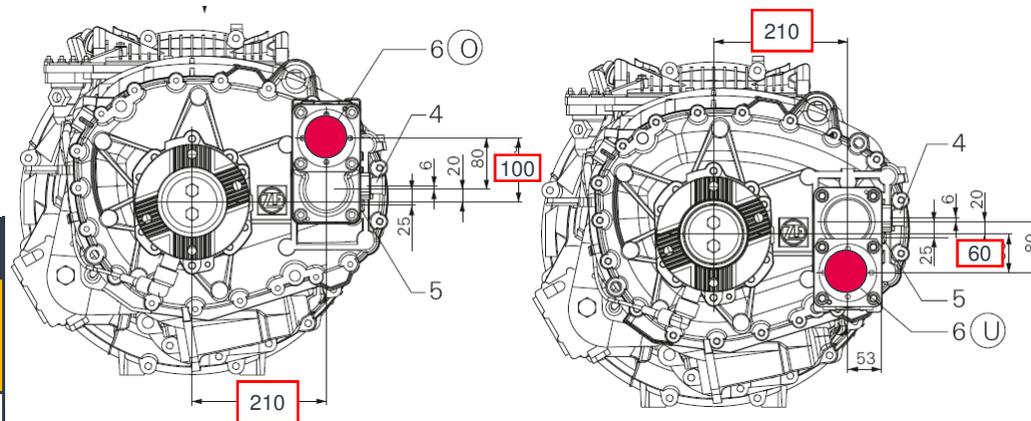


## Generalità per NH/4:

- Senso di rotazione antiorario (come motore )
- Idonea per impiego fino a 60 min
- Momento peso max. 50 Nm

Attacco diretto pompa „c“			
Code 122..	NA-Typ NH/4c (Coordinate)	Über- setzung f	Dreh- moment $M_{max}$ (Nm)
F4	In alto (x = 210 mm, y = 100 mm)	1,10	430
F3	In basso (x = 210 mm, y = 60 mm)	1,10	430

Flanschanschluss „b“			
Code 122..	NA-Typ NH/4b (Coordinate)	Rapporto f	Coppia $M_{max}$ (Nm)
F2	In alto (x = 210 mm, y = 100 mm)	1,10	430
F1	In basso (x = 210 mm, y = 60 mm)	1,10	430



# Altre dotazioni importanti

## Ribaltabili



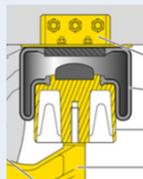
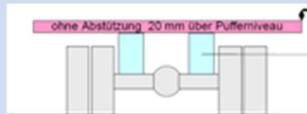
### Dotazioni tipiche

Codice	Descrizione	Note
037AC	Blocco del differenziale	
<b>311PH</b>	<p>Parametrizzazione ECAS per sospensioni pneumatiche posteriori: la sospensione viene abbassata fino a 20 mm dal tampone fondocorsa automaticamente all'inserimento della presa di forza.</p> <p>Eventualmente ordinare anche <b>311PN</b> per riportare automaticamente l'altezza sospensioni al livello di marcia a partire dai 20 km/h</p>	<p><b>Solo per ribaltabili con sospensioni pneumatiche posteriori (non dimenticare di ordinarlo).</b></p> <p><b>Da ordinare su TUTTI i ribaltabili con sospensioni pneumatiche posteriori!!!!.</b></p> <p><b>Dove non disponibile ordinarlo presso l'officina dopo l'arrivo del veicolo (11 punti)</b></p>
122...	Presa di forza per attacco diretto pompa.	Vedere pagine dedicate
236...	Traversa di chiusura del telaio in coda .	<b>Non è di serie su TGL e TGM ma è indispensabile per i ribaltabili, i multibenna e gli scarrabili.</b>
233EK	Paraurti in acciaio	Consigliato

# 311PH

Parametrizzazione ECAS per abbassamento automatico a ca. 20mm dal tampone.

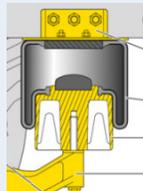


<b>Funzione</b>	All'inserimento della presa di forza le sospensioni pneumatiche si abbassano a ca. 20 mm dal tampone fine corsa.	
<b>Impiego</b>	<b>Veicoli senza piedi stabilizzatori:</b> Il baricentro viene abbassato in fase di scarico. E' possibile muoversi a bassissima velocità a sospensioni abbassate. <ul style="list-style-type: none"><li>Esempi : ribaltabili, multibenna , scarrabili a rulli (detti anche a gancio)</li></ul>	
	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Questa dotazione è sconsigliata nel caso siano presenti piedi stabilizzatori (es. gru)</b> perchè la regolazione rimane attiva.</li></ul>	—
<b>Vantaggi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>L'abbassamento è più confortevole perchè è automatico</li><li>Vengono evitati sbilanciamenti in fase di scarico.</li><li>Miglioramento della stabilità</li></ul>	
<b>Note</b>	<b>Attenzione: la sospensione pneumatica rimane attiva. Resta possibile una compensazione.</b>	

# 311PN

Parametrizzazione ECAS per sollevamento automatico all'assetto di marcia



<b>Funzione</b>	Alla velocità di 20 km/h alza automaticamente le sospensioni all'assetto di marcia	
<b>Impiego</b>	Per veicoli con 211PE o 311PH ovvero con abbassamento sospensioni all'inserimento della presa di forza.	
<b>Vantaggi</b>	Non serve alzarle l'assetto con il normale comando delle sospensioni	
<b>Note</b>	-	

# Ribaltabili e ribaltabili con gru su TGM



**TGM**



## Gru e ribaltabile o ribaltabile solo con:

**18.XXX o 15.XXX 4x2 BL (N18) cerchi 22,5"**

**18.XXX 4x2 BB (N08) cerchi 22,5"** (al posteriore non possibili nei BB le gomme 315/xx R22,5, possibili ad es. le 295/80 R22,5)

**15.XXX o 12.xxx 4x2 BL (N16) cerchi da 19,5"**  
ma solo selezionando 366CA (ammortizzatori rinforzati)

**13.XXX 4x4 BL (N36) cerchi 22,5"**

**18.XXX 4x4 BB (N38) cerchi 22,5"**



## Multibenna su TGM solo con:

18.XXX o 15.XXX 4x2 BL (N18) cerchi 22,5"

18.XXX 4x2 BB (N08) cerchi 22,5"

15.XXX o 12.xxx 4x2 BL (N16) cerchi da 19,5" ma solo selezionando 366CA (ammortizzatori rinforzati)

13.XXX 4x4 BL (N36) cerchi 22,5"

18.XXX 4x4 BB (N38) cerchi 22,5"

# TGM BL per ribaltabile e multibenna

Dotazioni tipiche per N18 e N16 (18.xxx BL e 15.xxxBL)



Codice	Descrizione	Note
028MM	<b>Molle ad aria posteriori da 12t</b>	<b>Per N18</b>
122...	(122FQ) Presa di forza NH/1c per cambio ZF 9S 1310 OD (122GQ) Presa di forza NH/4c per cambio ZF 12AS 1210 OD (122HQ) Presa di forza NH/1c per cambio ZF 9S 1110 DD	Nel caso ci siano problemi di ingombro o non vadano bene i giri (troppo bassi), può essere usata la NH/4c per i cambi 9S-xxx
311PH	<b>Parametrizzazione per gru e ribaltabile (solo stabilizzatori anteriori) con sospensioni pneumatiche. Naturalmente serve una presa di forza o almeno la predisposizione.</b> <b>SOLO PER SOSPENSIONI PNEUMATICHE POSTERIORI</b>	<b>Per gru e ribaltabile con molle pneumatiche al posteriore. Disponibile solo per N18</b>



**Attenzione! Per N16 (TGM 15t BL) obbligatorio ordinare il 366CA (ammortizzatore rinforzato asse anteriore) ed il 311PE + 128EC (il 311PH non è disponibile). Ordinare le sospensioni più performanti.**

## ECAS-regolazione altezza sospensioni pneumatiche Per Ribaltabile e scarrabile a rulli ordinare 311PH



- „Parametrizzazione ECAS per abbassamento delle sospensioni ad aria posteriori fino a ca. 20 mm sopra il tampone di fine corsa“ durante le operazioni di scarramento o ribaltamento. (311PH).

- **Prescritto per Scarrabili a rulli e Multibenna, nonché per Ribaltabili**

- **A presa di forza inserita, ECAS fa abbassare la sospensione posteriore di 60 mm sotto il livello di marcia ovvero fino a ca. 20 mm sopra il tampone fine corsa**

- **Incremento della sicurezza**

- **L'abbassamento può essere interrotto attraverso la funzione Stop-Stop del comando sospensioni.**

- **Consente di muovere il veicolo a passo d'uomo con le sospensioni abbassate (perché non sono abbassate completamente)**

- **Evita che il veicolo sobbalzi in alto allo svuotarsi rapido del ribaltabile (per effetto del sistema di regolazione delle sospensioni)**

- **Il 311PN serve a far sì che a partire dai 20 km/h le sospensioni si alzino automaticamente al livello di marcia normale (esso non è un'alternativa al 311PH o al 311PE). Di solito non si ordina. Infatti non è indispensabile, è solo una comodità in più.**

# TGM Dotazioni gru e ribaltabile

Per gru retrocabina con ribaltabile (stabilizzatori gru solo anteriori)



Codice	Descrizione	Note
203ER	<b>Modulo di controllo per scambio dati con l'allestimento (KSM)</b>	<b>A volte necessario per gru.</b>
122...	Presenza di forza da concordare con l'allestitore	
280HD	Predisposizione per avvio e arresto motore anteriore (sotto mascherina motore)	Localizzazione: vicino ZDR
280HL	Predisposizione per avvio e arresto motore in coda al telaio	Alternativo a 280HD
311PH oppure 311PE + 128EC (preferibile)	<b>Parametrizzazione per gru e ribaltabile (solo stabilizzatori anteriori) con sospensioni pneumatiche. Naturalmente serve una presa di forza o almeno la predisposizione. <u>Preferire sempre 311PE+128EC+311PK in caso di dubbi sulla stabilità.</u></b> <b>SOLO PER SOSPENSIONI PNEUMATICHE POSTERIORI</b>	<b>Vedere anche Direttive allestimento TGM e TGL in <a href="http://www.manted.de">www.manted.de</a></b>



**Attenzione! Per N16 (TGM 15t BL) obbligatorio ordinare il 366CA (ammortizzatore rinforzato asse anteriore) ed il 311PE + 128EC (il 311PH non è disponibile)**

# TGM caso di ribaltabile con gru retrocabina su veicolo BL



▪ Nel caso siano presenti solo gli stabilizzatori anteriori (2 piedi stabilizzatori), si può valutare anche il 311PH che consente di muoversi durante il ribaltamento, se necessario (solo TGM N18 BL). L'Allestitore dovrà decidere se è compatibile con la stabilità del mezzo (Direttive Allestimento).

Il 311PE+128EC+311PK è comunque da preferire nei casi più critici per la stabilità.

▪ Nel caso siano presenti anche gli stabilizzatori posteriori (4 piedi stabilizzatori), ordinare sempre il 311PE + 128EC+311PK (solo TGM BL).

In entrambi i casi, l'allestitore deve comunque sempre tenere presente le Direttive di allestimento e operare in conformità!

**Per N16 TGM 15t BL necessario ordinare 366CA ammortizzatore rinforzato asse anteriore e 311PE+128EC (il 311PH non è disponibile).**

# N44 e N46 TGM 26.xxx LL e BL

Interessante per la tara bassa rispetto al TGS



**N44 o N46 declassato** per gru e pianale o cassone fisso.

Il TGM 6x2-4, disponibile sia in versione BL che LL, è caratterizzato da una tara più bassa del TGS. Nel caso di gomme 315/60 R22.5 sono necessarie al primo e al terzo asse gomme che portano 7500 kg sull'asse. Qui un esempio di applicazione di un LN44MJ03 (un Euro 5) con gru FASSI 235AXP3, gomme 315/60 R22.5 Goodyear per corto raggio TipMatic e presa di forza NH/1c. La lunghezza utile è di ca. 6400 mm, la portata utile di ca. 13000 kg e l'altezza da terra di ca. 1060 mm. I dati qui riportati sono forniti dall'allestitore tedesco e vanno verificati.

La macchina consente una massa ammissibile massima all'anteriore di 7500 kg e al posteriore di 11500 kg + 7500 kg. Gomme ammesse: 315/60 R22.5 154L (7500 kg sull'asse in singolo), 315/70 R22.5, 315/80 R22.5. La MTT può essere 25000 kg o 26000 kg. Fondamentalmente è un veicolo per impiego isolato, infatti la combinazione può essere di 28000 kg o 33000 kg (secondo il rapporto al ponte scelto). N44 e N46 non sono adatti per fare il ribaltabile.



# TGM 6x2-4 BL o LL

Terzo asse sterzante sollevabile



La macchina ha tara più bassa di un TGS 6x2 ma anche le portate, le potenze del motore e la MTC sono più basse! Max 7,5t anteriore, max. 19t posteriore, max 26t MTT, max. 340CV!! **Attenzione alle masse ridotte sugli assi (7,5t ant. e 19t post.)!!!**

Derivato da	Formula assi	Note:
N18/N28 (TGM )	26.XXX BL/LL 6x2-4	Macchina tipica da distribuzione a corto-medio raggio (furgonature e cassoni centinati)

## Attenzione!

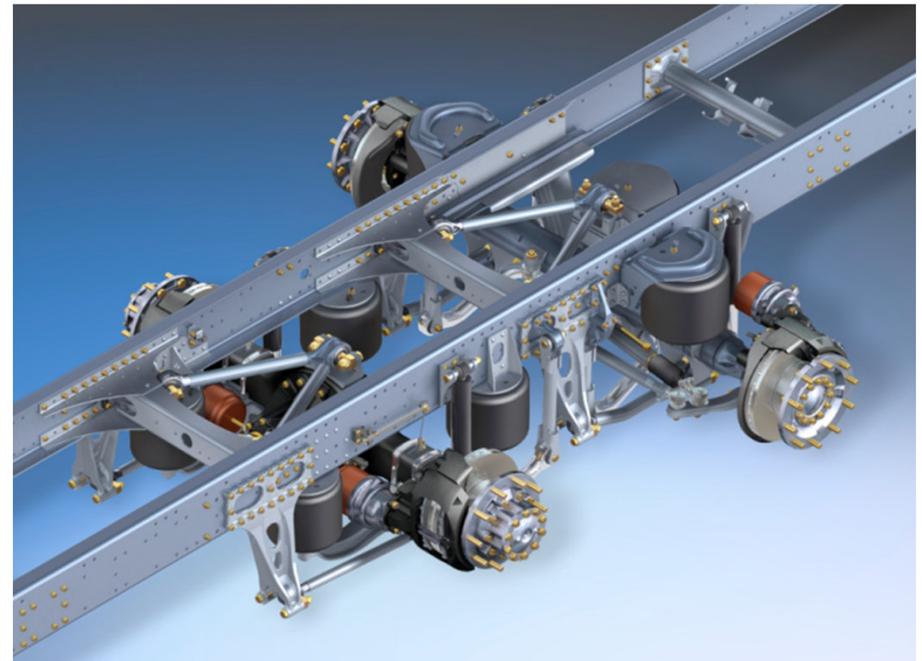
La MTT minima è 25t

La MTT massima è 26t

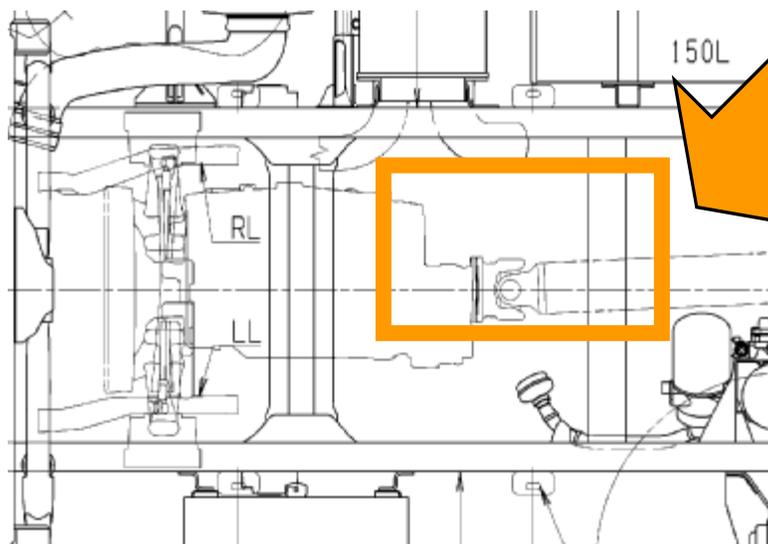
La MTC è 33t per rapporto al ponte da 3,08 a 4,11

La MTC è 28t per rapporto al ponte da 4,63 a 5,29

Il ponte è l'HY-1133



# TGL e TGM: Traversa per prese di forza



Nel caso di prese di forza con flangia, rimarrebbe poca distanza dalla traversa.

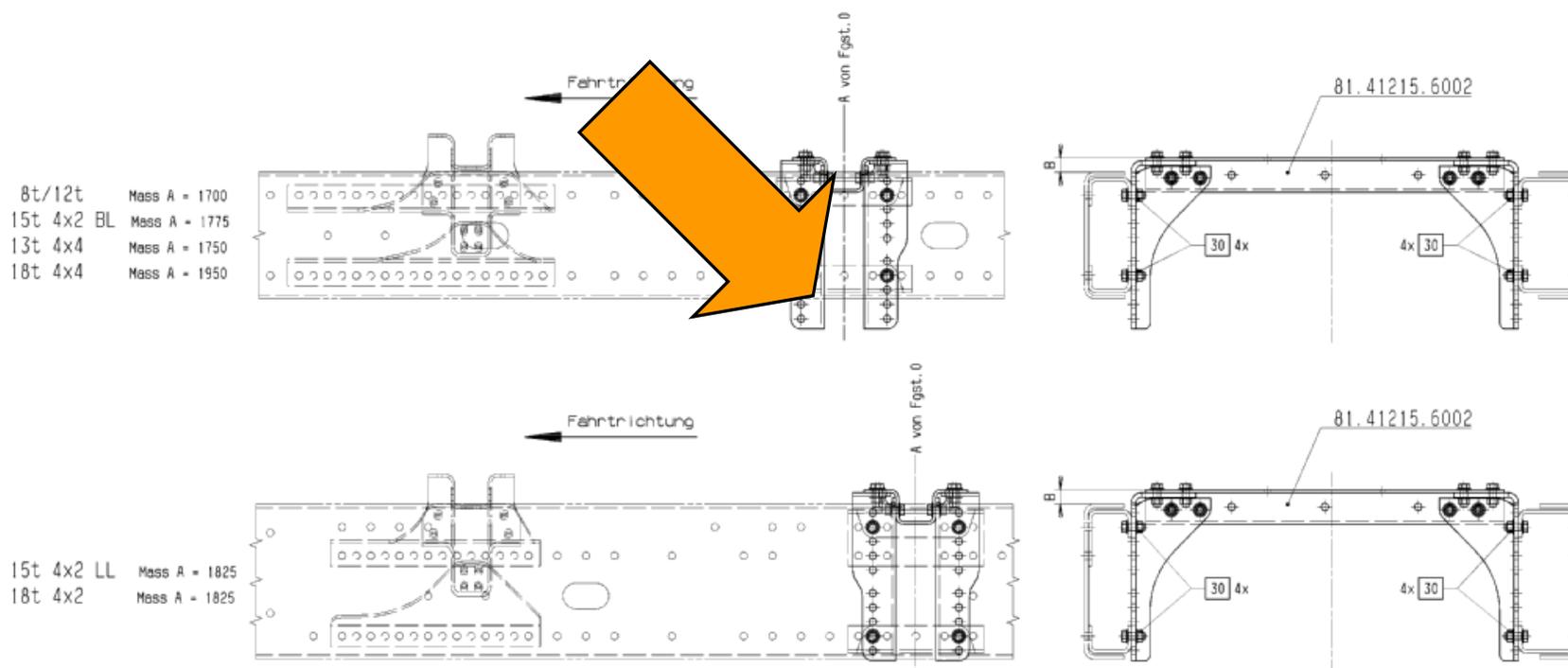
Perciò: vedere prossima pagina.

# Traversa per prese di forza TGL / TGM



...pertanto viene sostituita la traversa con una traversa a U che rimane 50 mm sopra il filo telaio nei 4x2 e 100 mm nei 4x4 (quota „B“).

La traversa a U viene fornita con tutte le prese di forza con flangia dei TGL e TGM



# TGM 15t e 18t LL



**N26 e N28 ovvero TGM 15t LL e TGM 18t LL**

**NON sono adatti per allestimento gru e ribaltabile.**

**Sono macchine pensate per allestimenti tipo casse mobili scarrabili o cassone fisso.**

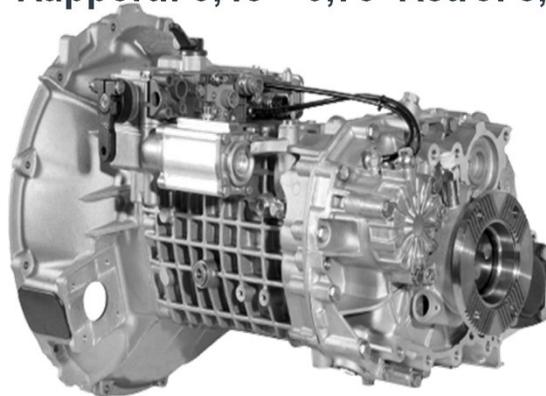
**Non si possono realizzare passi più corti di quelli presenti in MANEC.**

# Nuovo cambio manuale per 6 cilindri

**Solo cambi ZF**

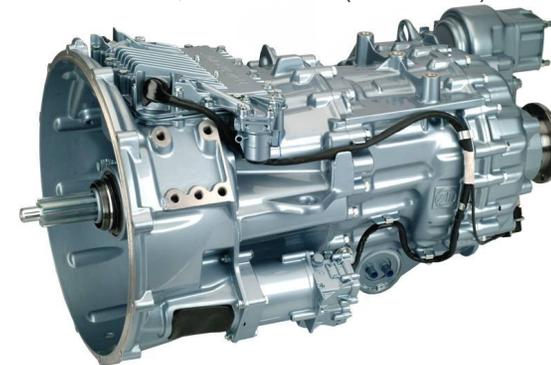


Nuovo cambio manuale a 9 marce  
ZF 9S-1310 OD (il più usato!!!)  
Rapporti: 9,48 – 0,75 Retro: 8,97



ZF 12AS-1210 OD TipMatic a  
12 marce. Rapporti: 10,37 – 0,81

10,56 (1. retro.)  
8,58 (2. retro.)



EATON 8309 OD  
vecchio



9S 1310 OD  
nuovo

+8 kg

Il manuale OD è il più usato  
per il 6 cilindri

EATON 8309 DD  
vecchio



9S 1110 DD  
nuovo  
solo da 240CV a  
290 CV!

E' un cambio a 9 marce per applicazioni  
particolari: dove serve una prima marcia molto  
corta. Rapporti: 12,73 – 1,00 Retro: 12,04

# EasyStart

Anche per TGL e TGM 4x2 e 6x2 con 12 AS1210 OD



## 045CA EasyStart (ausilio alla partenza in salita). Detto anche Hill-Holder o Rueckroll Sperre anche per TGL e TGM

Premendo il tasto la funzione anti-arretramento viene preselezionata, e sarà attivata tutte le volte che il veicolo viene arrestato azionando i freni di servizio.

La partenza in salita viene facilitata poichè l'elettronica del veicolo mantiene il veicolo frenato per ca. 2 secondi per mezzo dei freni di servizio di tutte le ruote fino all'azionamento dell'acceleratore.

Se non si parte entro 2 secondi i freni di servizio vengono rilasciati.

Lo si trova in „Impianto frenante“.

Introduzione solo per TipMatic 12AS 1210 OD (come optional a pagamento) da ECON 1102. A fianco è riportato il simbolo.

Disponibilità:

TGL e TGM 4x2 e 6x2 solo con TipMatic 12AS 1210 OD

**NON fornibile con cambio manuale e cambio TipMatic 6AS 800 OD e 6 AS 1000 OD (e nemmeno con veicoli 4x4 e per compattatori)**



# Cambi per 4 cilindri manuale e TipMatic

TGL



Cambio manuale ZF 6S 800 OD  
Cambio TipMatic ZF 6AS 800 OD

6 S 800 OD  
nuovo

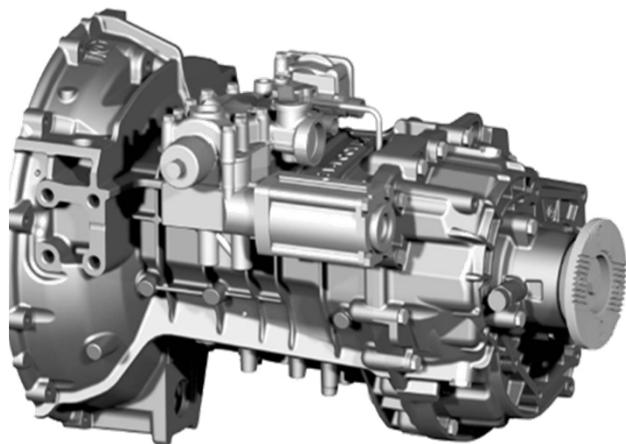
Rapporti 6S-800 OD: 6,58 – 0,78

Retro: 6,22

6 AS 800 OD  
Nuovo (Euro5)

**Meglio usare il cambio a 6 marce anche per il 150 CV e non il 5 marce!**

Il ZF S 5-42/2 a 5 marce ha rapporti 4,65 – 0,77 e Retro: 4,35



Il 6S-850 rimane disponibile per Euro 4  
solo per le pdf N36/5.

**Il cambio 6 AS 1000 OD esiste solo per la NL/10c**  
**Rapporti: 6,75 – 0,78 Retro: 6,06.**

# Cambi per 4 cilindri

Presenza di forza NH/4c tipica di ribaltabili e gru

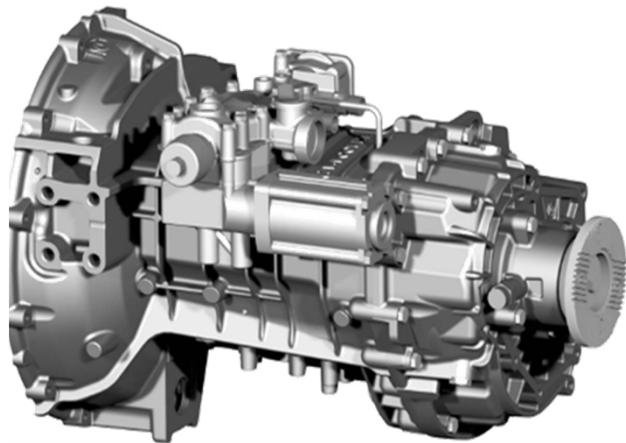


Cambio manuale ZF 6S 800 OD  
Cambio TipMatic ZF 6AS 800 OD

6 S 800 OD  
nuovo

6 AS 800 OD  
Nuovo (Euro5)

Il cambio 6 AS 1000 OD c'è solo per la NL/10c



Disponibili con e senza flangia

NH/1  $i = 0.53$  800 Nm  
Non adatta per attacco pompa!!!

NH/4  $i = 0.67$  430 Nm  
verso antiorario e servizio limitato  
(max. 60 minuti). Pos. destra in alto.  
Adatta per pompa! NH/4C (122HI)  
Tipica dei ribaltabile e delle  
gru per TGL

Fra i vecchi ed i nuovi cambi i  
rapporti delle varie marce  
restano sostanzialmente uguali.

150 CV

180 CV

220CV

# Prese di forza per TGL

Per gru o ribaltabile o ribaltabile e gru o multibenna



**La PDF deve essere sempre approvata dall'Allestitore!**  
Per le gru (e i ribaltabili) che vengono solitamente montate sul TGL (dipendono da cambio e motore)

**TipMatic 6AS-800 OD (per 4 cilindri Euro6)**

NH/4C f=0,67 per pompe fino a 60l (122HI)

**TipMatic 6AS-1000 OD (per Euro 6, solo se si vuole la NH/6)**

NL/10c f=1,19 (ma molto costosa) (122K6)

**Manuale 6S-800 OD (per 4 cilindri)**

NH/4C f=0,67 per pompe fino a 60l (122HI)

**TipMatic 12AS-1210 OD (per 6 cilindri)**

NH/4C f=1,1 per pompe fino a 60l laterale bassa (122F3)

Per utilizzo presa di forza in movimento richiedere parametrizzazione a ESC ma diviene f=0,89  
La presa di forza con la parametrizzazione risulterà inserita sempre con marce dispari (1°, 3°).

Oppure NH/1C f=1,22 per pompe a destra (122FJ)

Per utilizzo presa di forza in movimento richiedere parametrizzazione a ESC ma diviene f=0,99  
La presa di forza con la parametrizzazione risulterà inserita sempre con marce dispari (1°, 3°).

**Manuale 9S-1310 OD (per 6 cilindri)**

NH/1C f=0,97 pompa laterale orizzontale attacco pompa (122FQ)

Sempre e solo pdf a una uscita (una sola pompa)



# Presenza di forza dipendente dalla frizione NH/1 sul cambio ZF 9 S 1310 OD



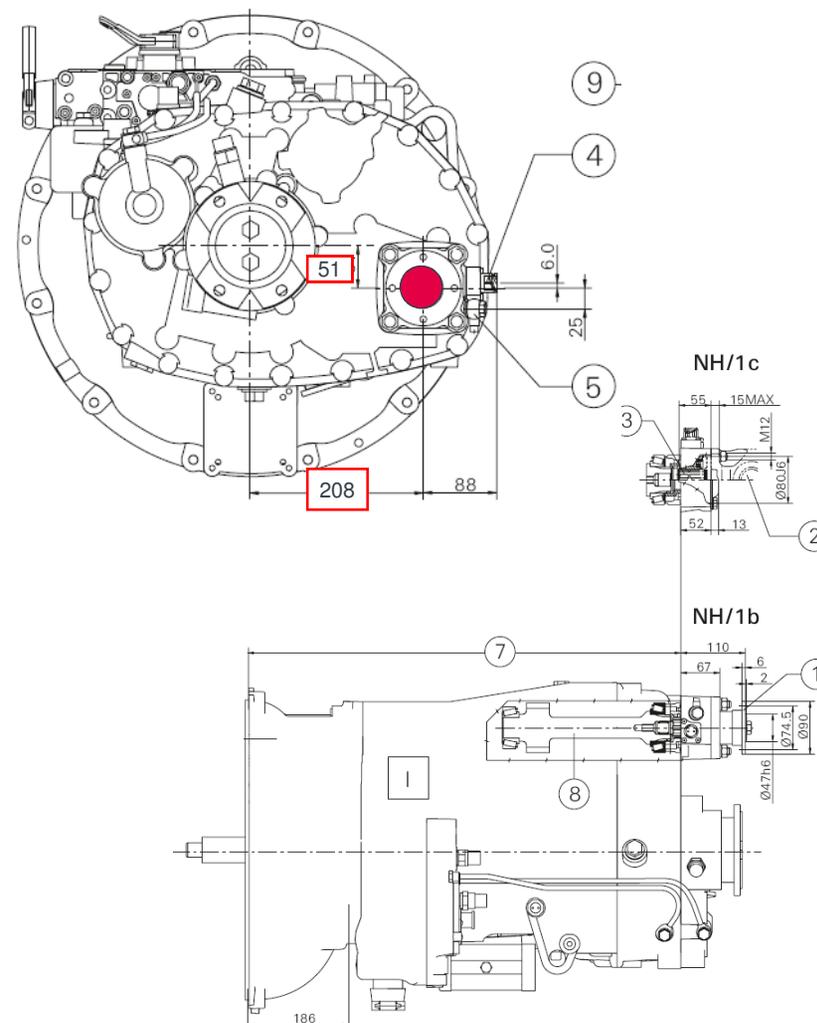
## Generalità per NH/1:

- Senso di rotazione orario (contrario a quello del motore)
- Idonea per impiego continuo di lunga durata
- Momento peso max. 50 Nm

Pumpenanschluss „c“			
Code 122..	NA-Typ NH/1c (Coordinate)	Rapporto f	Coppia $M_{max}$ (Nm)
FQ	A destra <sup>1)</sup> (x = 208 mm, y = 51 mm)	0,97	800

Flanschanschluss „b“			
Code 122..	NA-Typ NH/1b (Coordinate)	Rapporto f	Coppia $M_{max}$ (Nm)
FO	A destra <sup>1)</sup> (x = 208 mm, y = 51 mm)	0,97	800

1) Angabe bezieht sich auf die Lage des Steuerungsanschlusses



# Presa di forza dipendente dalla frizione NA NH/4 sul cambio ZF 9 S 1310 OD

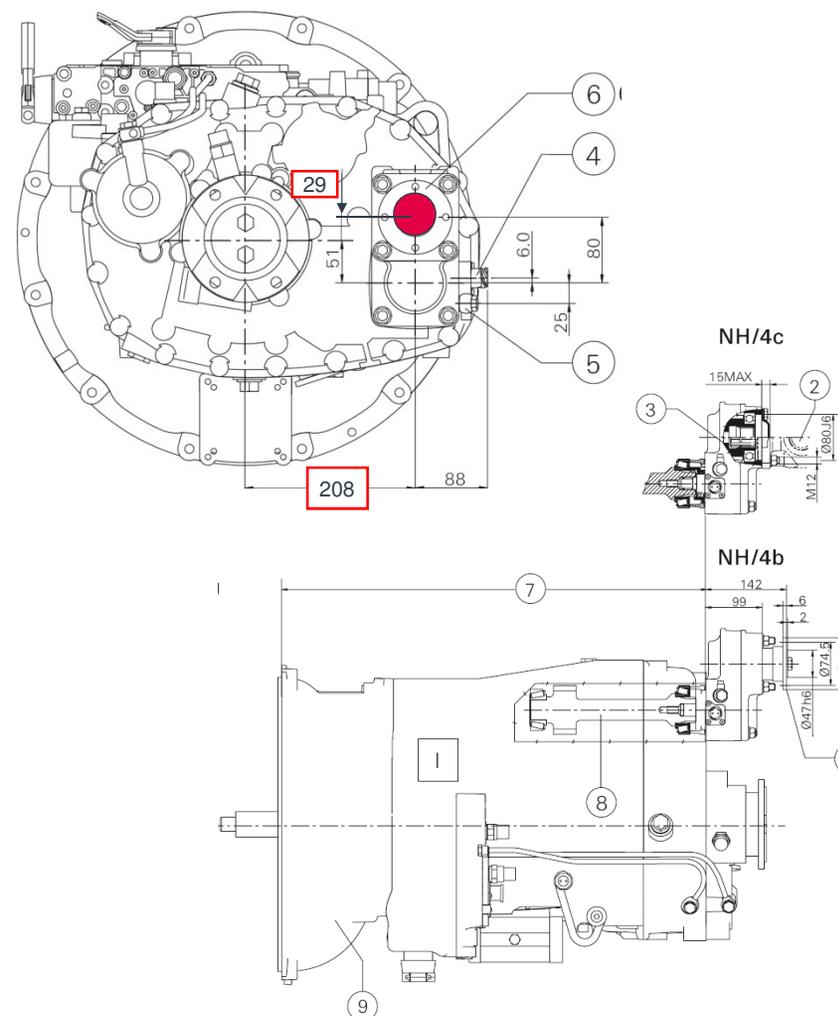


## Generalità per NH/4:

- Senso di rotazione antiorario (come il motore)
- Idonea per impiego fino a **30 min**
- Momento peso max. 50 Nm

Attacco pompa „c“			
Code 122..	NA-Typ NH/4c (Coordinate)	Rapporto f	Coppia $M_{max}$ (Nm)
GO	A destra in alto (x = 208 mm, y = 29 mm)	1,24	430

Attacco flangia „b“			
Code 122..	NA-Typ NH/4b (Coordinate)	Rapporto f	Coppia $M_{max}$ (Nm)
GQ	A destra in alto (x = 208 mm, y = 29 mm)	1,24	430



# Presenza di forza NA NH/1

sul cambio ZF 12 AS 1210 OD(-ASF) MAN TipMatic®



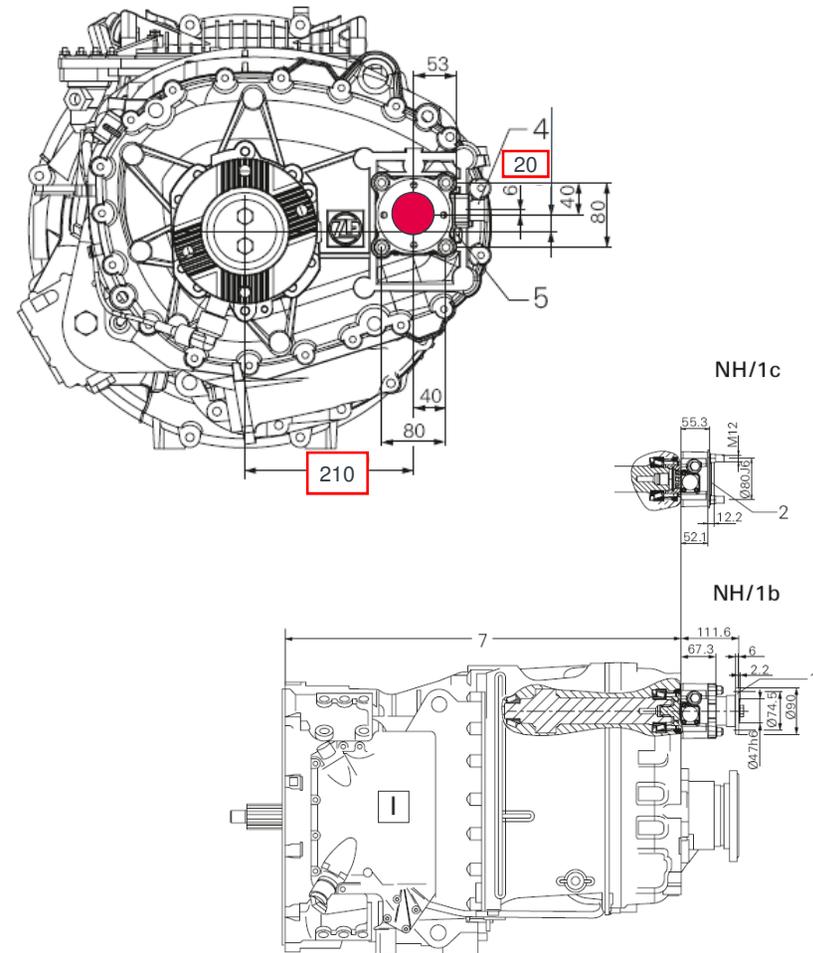
## Generalità per NH/1:

- Senso di rotazione orario (contrario al motore)
- Idonea per impiego di lunga durata
- Momento peso max. 50 Nm

Attacco diretto pompa „c“			
Code 122..	NA-Typ NH/1c (Coordinate)	Rapporto f	Coppia $M_{max}$ (Nm)
FJ	destra <sup>1)</sup> (x = 210 mm, y = 20 mm)	1,22	800

Attacco flangia „b“			
Code 122..	NA-Typ NH/1b (Coordinate)	Rapporto f	Coppia $M_{max}$ (Nm)
FI	destra <sup>1)</sup> (x = 210 mm, y = 20 mm)	1,22	800

1) Si riferisce alla posizione dell'attacco di comando



# Presa forza dipendente dalla frizione NH/4

sul cambio ZF 12 AS 1210 OD(-ASF) MAN TipMatic®

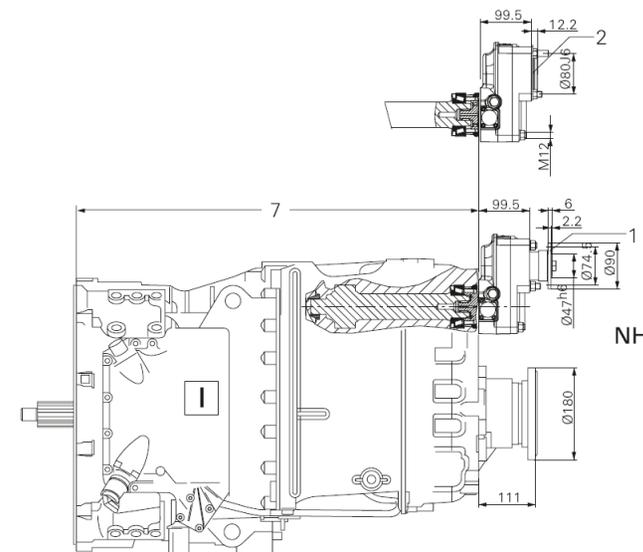
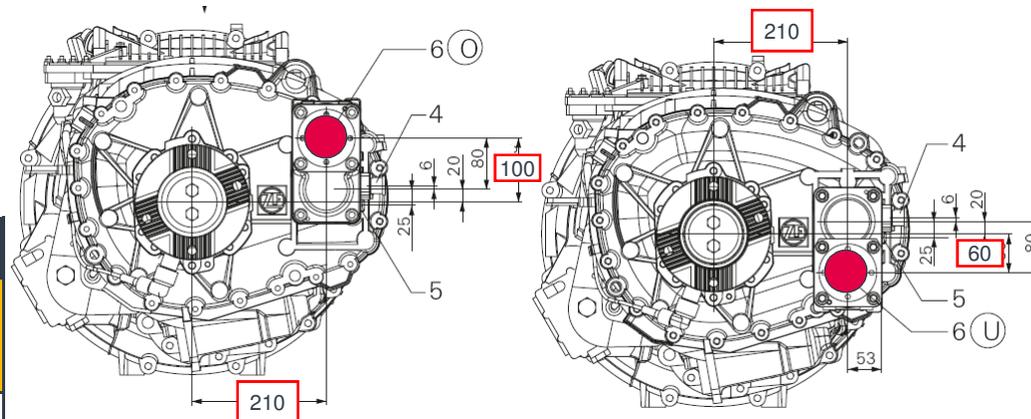


## Generalità per NH/4:

- Senso di rotazione antiorario (come motore )
- Idonea per impiego fino a 60 min
- Momento peso max. 50 Nm

Attacco diretto pompa „c“			
Code 122..	NA-Typ NH/4c (Coordinate)	Über- setzung f	Dreh- moment $M_{max}$ (Nm)
F4	In alto (x = 210 mm, y = 100 mm)	1,10	430
F3	In basso (x = 210 mm, y = 60 mm)	1,10	430

Flanschanschluss „b“			
Code 122..	NA-Typ NH/4b (Coordinate)	Rapporto f	Coppia $M_{max}$ (Nm)
F2	In alto (x = 210 mm, y = 100 mm)	1,10	430
F1	In basso (x = 210 mm, y = 60 mm)	1,10	430



# Presa di forza dipendente dalla frizione NH/1 sul cambio ZF 6(A)S 800 OD



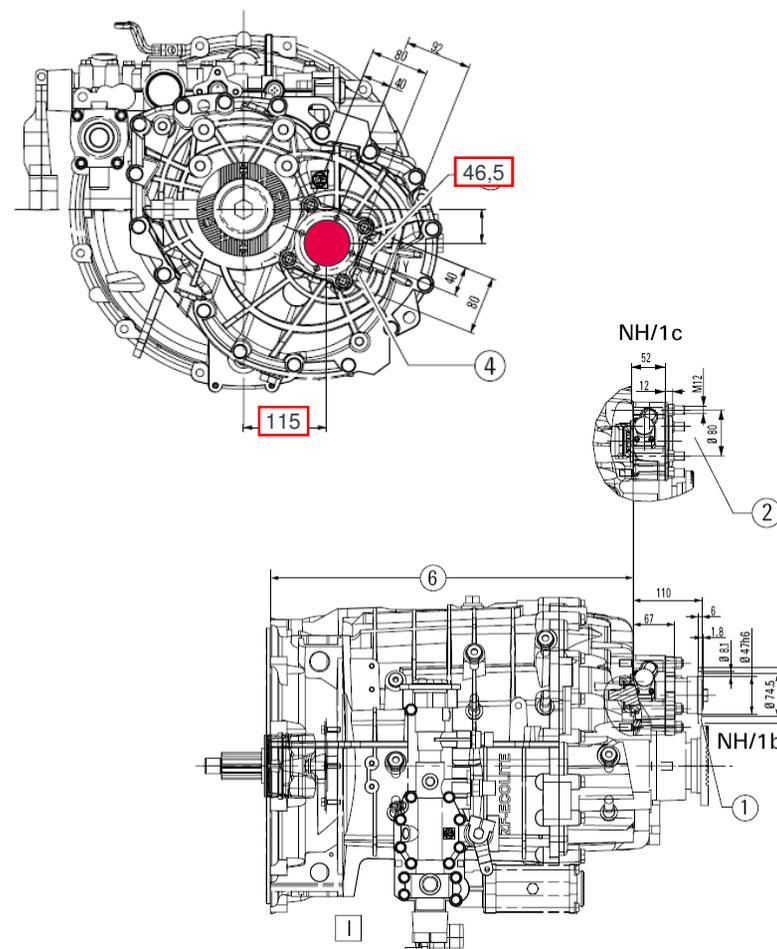
## Generalità per NH/1:

- Senso di rotazione orario (contrario a quello del motore)
- Idonea per impiego continuo di lunga durata
- Momento peso max. 50 Nm

Pumpenanschluss „c“			
Code 122..	NA-Typ NH/1c (Coordinate)	Rapporto f	Coppia $M_{max}$ (Nm)
HD	In alto <sup>1)</sup> (x = 115 mm, y = 46,5 mm)	0,53	800

Attacco flangia „b“			
Code 122..	NA-Typ NH/1b (Coordinate)	Rapporto f	Coppia $M_{max}$ (Nm)
HB	laterale <sup>1)</sup> (x = 115 mm, y = 46,5 mm)	0,53	800

1) Si riferisce alla posizione degli attacchi di comando



# Presa di forza dipendente dalla frizione NH/6 sul cambio ZF 6(A)S 800 OD

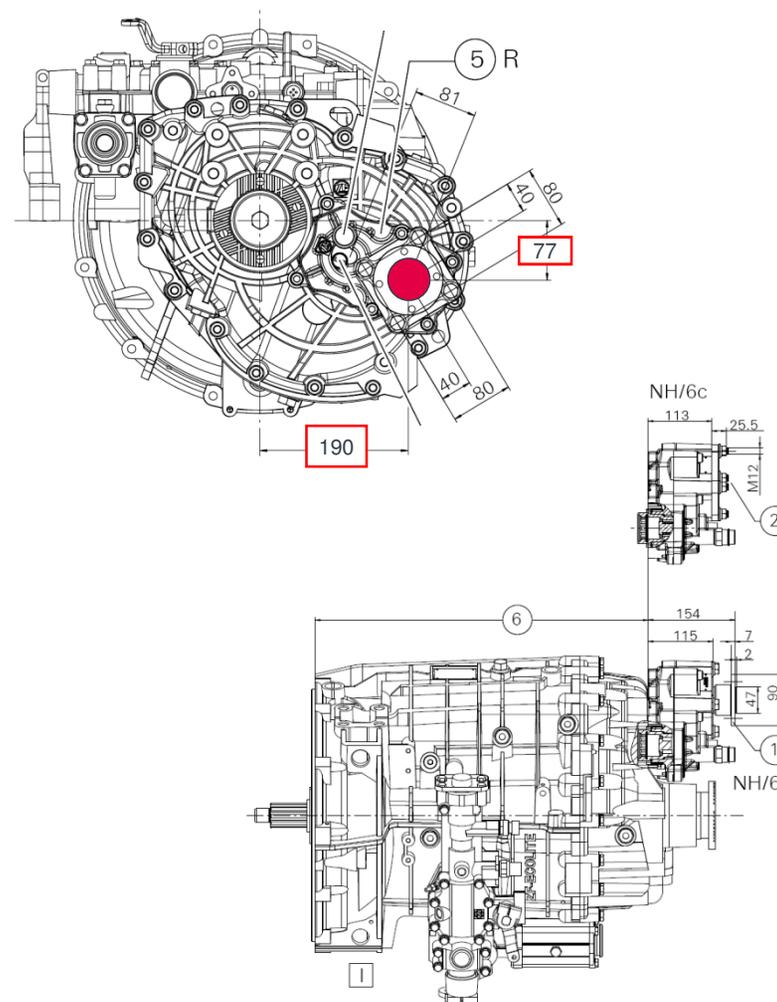


## Generalità per NH/6:

- Senso di rotazione antiorario (come il motore)
- Idonea per impiego continuo fino a 60 minuti
- Momento peso max. 30 Nm

Attacco pompa „c“			
Code 122..	NA-Typ NH/6c (Coordinate)	Rapporto f	Coppia $M_{max}$ (Nm)
EJ	rechts liegend (x = 190 mm, y = 77 mm)	1,01	400

Attacco flangia „b“			
Code 122..	NA-Typ NH/6b (Coordinate)	Rapporto f	Coppia $M_{max}$ (Nm)
EI	rechts liegend (x = 190 mm, y = 77 mm)	1,01	400



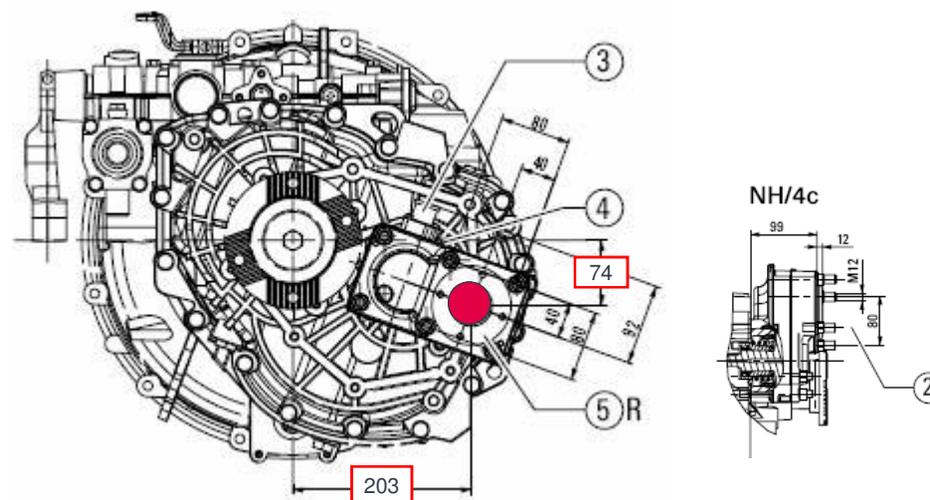
# Presa di forza dipendente dalla frizione NH/4 sul cambio ZF 6(A)S 800 OD



## Generalità per NH/4:

- Senso di rotazione antiorario (come il motore)
- Idonea per impiego continuo fino a 60 min
- Momento peso max. 50 Nm

Attacco pompa „c“			
Codice 122..	NA-Typ NH/4c (Coordinate)	Rapporto f	Coppia $M_{max}$ (Nm)
HI	A destra laterale (x = 203 mm, y = 74 mm)	0,68	430



# Presenza di forza dipendente dalla frizione NL/10

sui cambi ZF 6 AS 1000 MAN TipMatic®/ 6 S 1000 OD

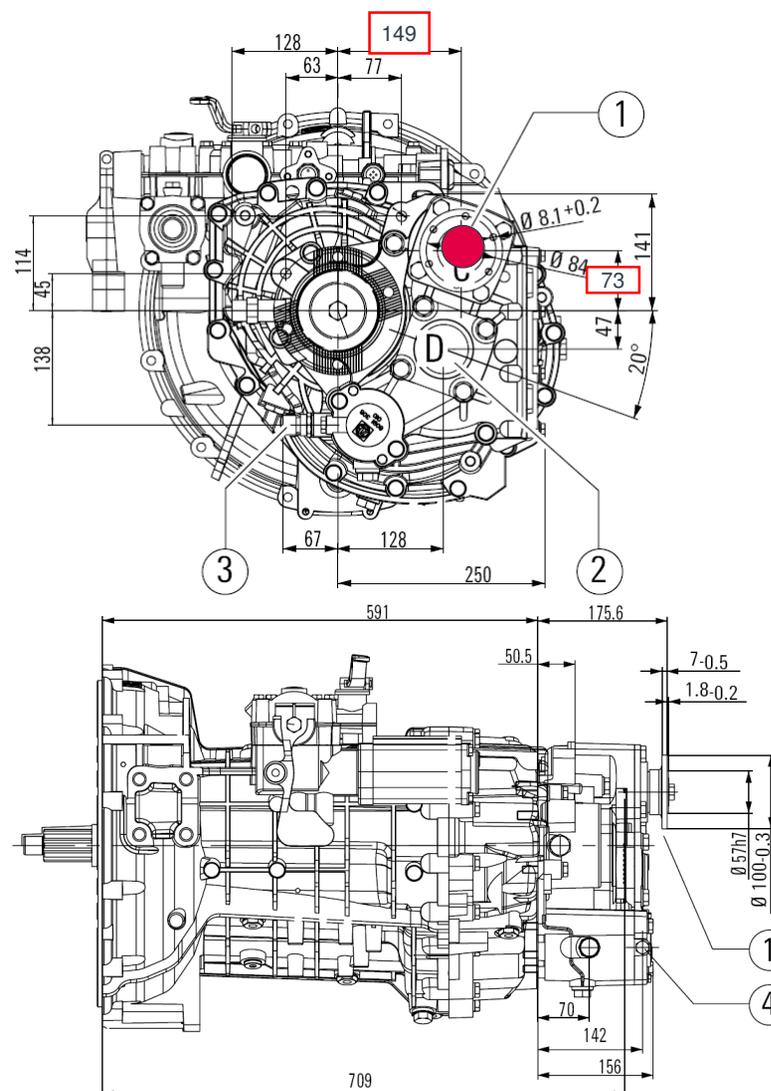


## Generalità per NL/10:

- Senso di rotazione antiorario (come il motore)
- Idonea per impiego continuo di lunga durata
- Momento peso max. 30 Nm

Attacco pompa „c“			
Code 122..	NA-Typ NL/10c (Coordinate)	Rapporto f	Coppia $M_{max}$ (Nm)
K6	rechts oben	1,19	480
K7	(x = 149 mm, y = 73 mm)	1,70	320

Attacco flangia „b“			
Code 122..	NA-Typ NL/10b (Coordinate)	Rapporto f	Coppia $M_{max}$ (Nm)
K1	A destra in alto	1,19	480
K2	(x = 149 mm, y = 73 mm)	1,70	320
K3		2,03	270



**TGM**

**Prese di forza per gru o ribaltabile o ribaltabile e gru  
o multibenna**

**Tipmatic 12AS 1210 OD, manuali 9S 1310 OD e 9S1110 DD**



**La PDF deve essere sempre approvata  
dall'Allestitore!**

**Per i casi più frequenti**

**Tipmatic 12AS-1210 OD (per 6 cilindri)**

**NH/4C f=1,1 per pompe fino a 60l laterale bassa (122F3)**

**Solo per piccole gru ed utilizzo inferiore a 60 minuti (il più  
frequente sui TGM)**

**Manuale 9S-1310 OD (per 6 cilindri)**

**NH/1C f=0,97 pompa laterale orizzontale attacco pompa (122FQ)**

**Possibile anche NH/4C f=1,24 per piccole gru (pompe fino a 60 litri) e utilizzo fino a 60  
minuti**

**Manuale 9S-1110 DD (per 6 cilindri) solo da 250 CV a 290 CV**

**NH/1C f=0,72 pompa laterale orizzontale attacco pompa (122HQ)**

**Possibile anche NH/4c f=0,92 (122HU) per piccole gru (pompe fino a 60 litri) e utilizzo  
inferiore a 60 min.**



# Prese di forza TGL

Prese di forza con giri alti per motore a 4 cilindri

Idonee per gru, piattaforme, ribaltabili e multibenna ma costano!



**Prese di forza per TGL (cambi per motori a 4 cilindri) con elevata moltiplicazione**

**Tabella prese di forza da ECON 0810 (sono tutte molto costose)**

codice	6S-850 (solo per Euro 4 e presa di forza N36/5b)	servizio	codice	6S-800 (nuovo cambio che sostituisce 6S-850)	servizio
122GF	N36/5b / f=1,1 (400Nm)	breve	122EI	NH/6b / f=1,01 (400Nm)	Breve
122GI	N36/5c / f=1,1 (400Nm)	breve	122EJ	NH/6c / f=1,01 (400Nm)	Breve
	Non più fornibili le seguenti prese di forza!!!			<b>ZF 6AS-1000 (nuove prese forza con nuovo cambio)</b>	
122OO	N850/10b / f=0,97 (560Nm)	breve	122K1	NL/10b f=1,19 (480Nm)	lungo
122OR	N850/10b / f=1,27 (430Nm)	breve	122K2	NL/10b f=1,70 (330Nm)	lungo
122OT	N850/10b / f=1,72 (290Nm)	breve	122K3	NL/10b f=2,03 (270Nm)	lungo
122ON	N850/10c / f=0,97	breve	122K6	NL/10c f=1,19 (480Nm)	lungo
			122K7	NL/10c f=1,70 (330Nm)	lungo

# Presenza di forza dipendente dalla frizione NL/10

sui cambi ZF 6 AS 1000 MAN TipMatic®/ 6 S 1000 OD

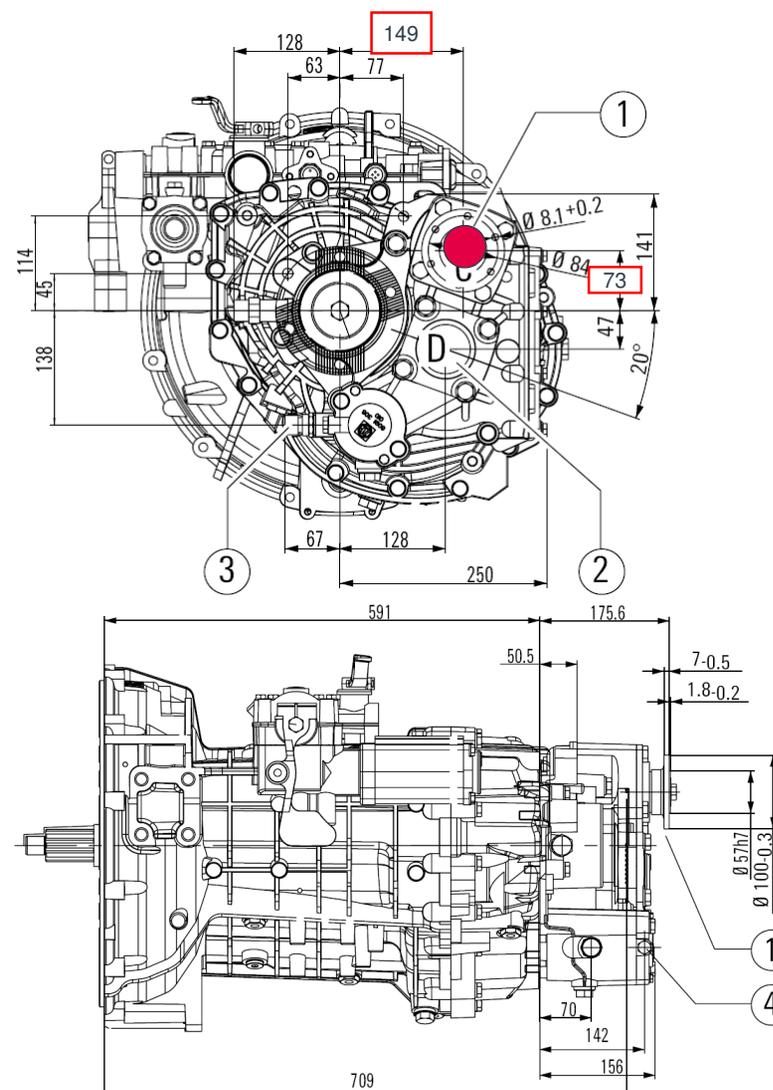


## Generalità per NL/10:

- Senso di rotazione antiorario (come il motore)
- Idonea per impiego continuo di lunga durata
- Momento peso max. 30 Nm

Attacco pompa „c“			
Code 122..	NA-Typ NL/10c (Coordinate)	Rapporto f	Coppia $M_{max}$ (Nm)
K6	rechts oben	1,19	480
K7	(x = 149 mm, y = 73 mm)	1,70	320

Attacco flangia „b“			
Code 122..	NA-Typ NL/10b (Coordinate)	Rapporto f	Coppia $M_{max}$ (Nm)
K1	A destra in alto	1,19	480
K2	(x = 149 mm, y = 73 mm)	1,70	320
K3		2,03	270



# Luci diurne

## TGM/TGL per tutti i paraurti



### 310HB Luci diurne (secondo ECE R87) per paraurti in acciaio TGM/TGS

#### Descrizione

Sono uguali a quelle del paraurti in acciaio del TGS/X  
**NON disponibili con fari allo Xenon.**

#### Vantaggi

- Minore potenza richiesta rispetto ad anabbaglianti (Potenza richiesta anabbaglianti 170 W; Luci diurne 42 W)
  - Leggera riduzione consumo gasolio
- Maggiore durata delle luci anabbaglianti
  - Si possono spegnere dal quadro



# Dotazioni TGL / TGM cabina corta

Scatola portaoggetti fra i sedili con scrittoio estraibile  
Utile avere portaoggetti per documenti ecc.



**390AQ portaoggetti/documenti con scrittoio estraibile**

# Doka per TGM / TGL 4x2 e 4x4



- Fino a 7 posti
- Realizzata in fabbrica MAN: **elevati standard ergonomia, comodità, finiture accurate, sicurezza elevata**

# MAN TGM e TGL 4x2

Ponte ipoidale a basse perdite e bassa rumorosità (HY, HYD)

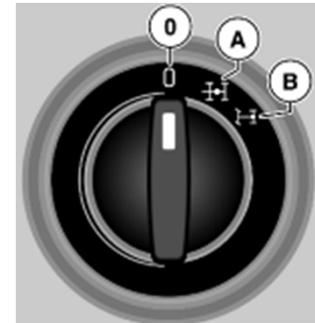


## Rapporti al ponte

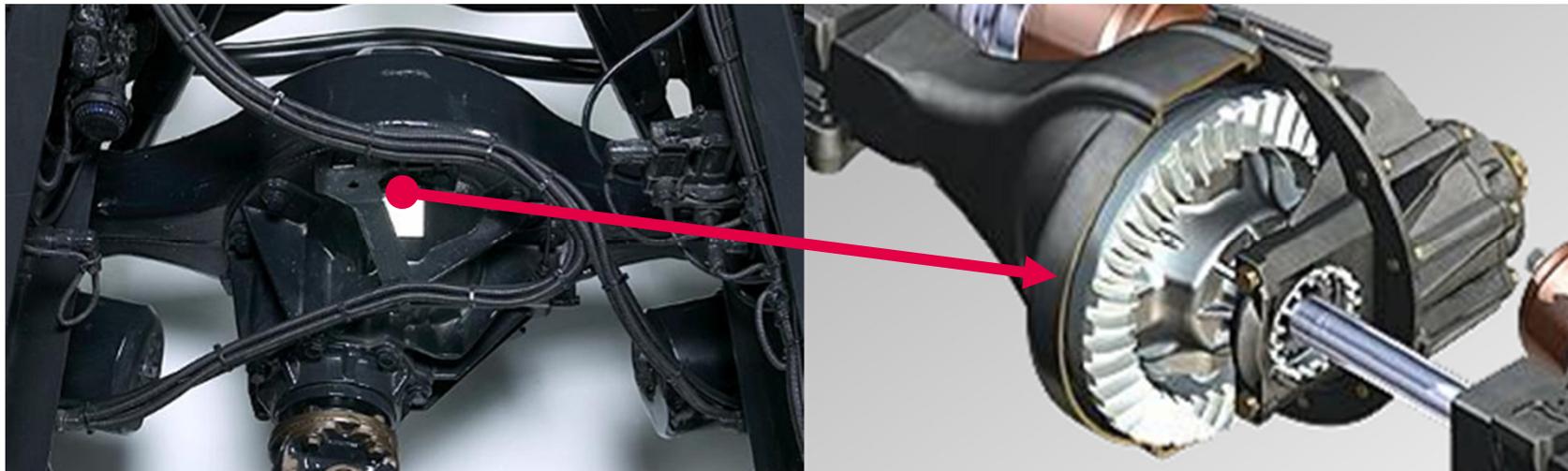
- I rapporti al ponte con pallino verde in ECON sono quelli più economici per servizio distribuzione locale, in particolare se si viaggia spesso a pieno carico o con rimorchio.
- Nel caso di lungo raggio (autostrada) con poco carico e senza rimorchiabile si può valutare anche il rapporto immediatamente più lungo. Non adottare rapporti da TGS o TGX!!

## Optional

- ▲ Ordinare sempre il blocco del differenziale
- ▲ L'ASR è un utile optional per facilitare la guida su fondi scivolosi.



La manopola è di un 6 x 4



# EasyStart

Anche per TGL e TGM 4x2 e 6x2 con Tipmatic



## 045CA EasyStart (ausilio alla partenza in salita). Detto anche Hill-Holder o Rueckroll Sperre anche per TGL e TGM

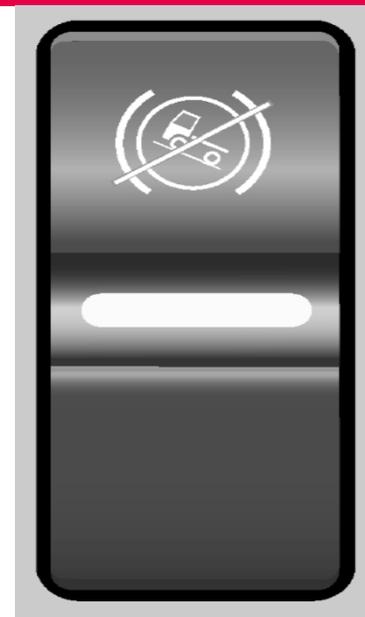
Premendo il tasto la funzione anti-arretramento viene preselezionata, e sarà attivata tutte le volte che il veicolo viene arrestato azionando i freni di servizio.

La partenza in salita viene facilitata poichè l'elettronica del veicolo mantiene il veicolo frenato per ca. 2 secondi per mezzo dei freni di servizio di tutte le ruote fino all'azionamento dell'acceleratore.

Se non si parte entro 2 secondi i freni di servizio vengono rilasciati.

Lo si trova in „Impianto frenante“.

Solo per TipMatic. A fianco è riportato il simbolo.



**Disponibilità:**

TGL e TGM 4x2 e 6x2 solo con TipMatic

# MAN TGL e TGM

## Tunnel motore nel TGL e TGM



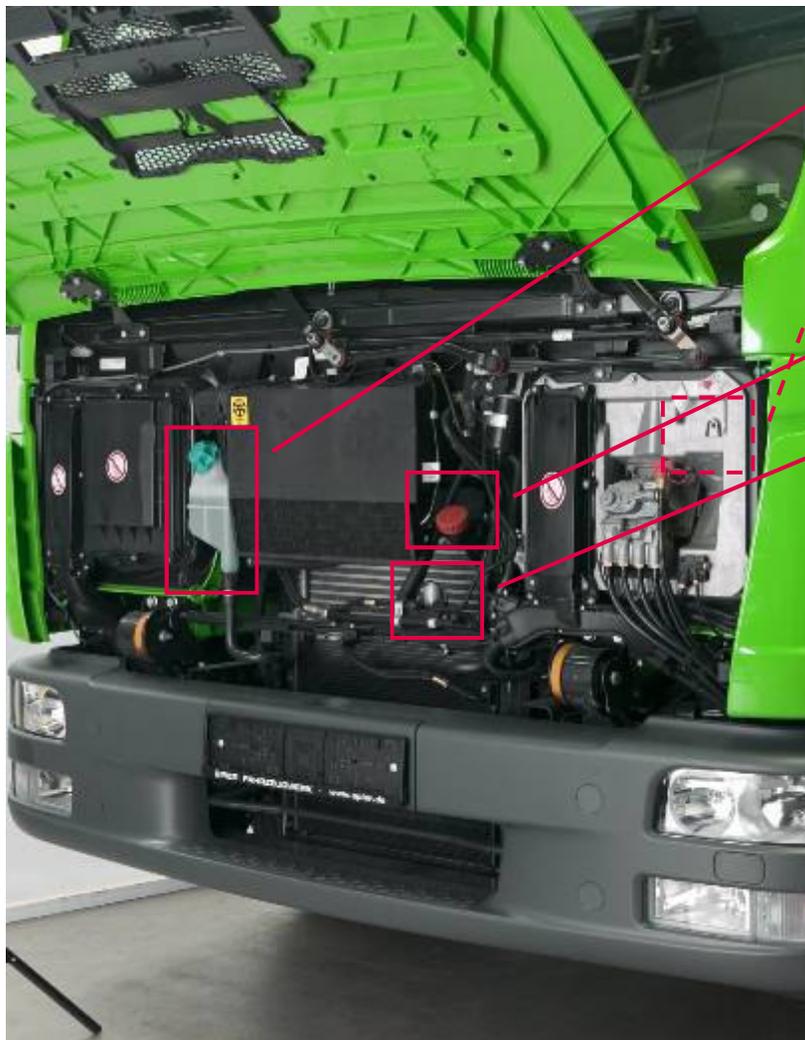
### Altezza tunnel motore

- Tunnel motore per cabine lunghe (o cabina C con motore a 6 cilindri o da 220 CV a 4 cilindri Euro 5 ed EEV ) solo 260 mm
- Tunnel motore per cabina C con motore a 4 cilindri (escluso 220 CV) solo 120 mm
- Comoda larghezza del tunnel motore
- Nel TGM è sempre 260 mm



# MAN TGL e TGM

## Facilità di manutenzione



### Punti di manutenzione

- Liquido di raffreddamento motore
- Serbatoio di compensazione del Pentosine per il comando frizione
- Rabbocco olio motore
- Verifica livello olio motore con astina

### Vantaggi

- ▲ Tutti i punti di controllo / rabbocco sono facilmente accessibili.
- ▲ **I livelli (acqua motore, olio motore a motore spento, liquido lavavetri, olio idroguida) sono richiamabili anche dal display in cabina (optional). Codici 348AH+219AH.**

# TGL N04, N05, N14, N15,

Stabilizzatore asse anteriore non più di serie per LKW



TGL

10.xxx BB

12.xxx BB

10.xxx BL

12.xxx BL



- Stabilizzatore per asse anteriore non più di serie ma optional a pagamento per i modelli LKW (autotelai e veicoli a pianale).
- **Attenzione: è da selezionare obbligatoriamente lo stabilizzatore 363AA (con relativo sovrapprezzo) se si vuole il rimorchiabile.**
- E' consigliato selezionare lo stabilizzatore per baricentri alti, carichi mobili (cisterne piene non completamente), carichi „appesi“, strade con molte curve.

# TGL stradali per distribuzione

## Dotazione per baricentri alti

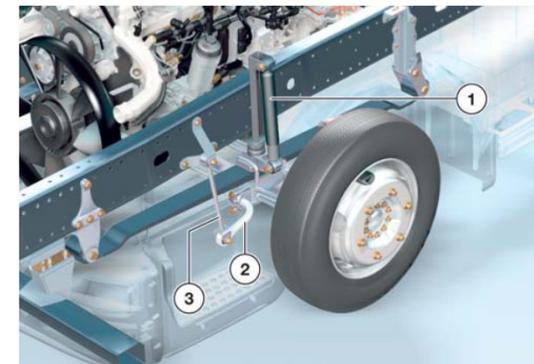
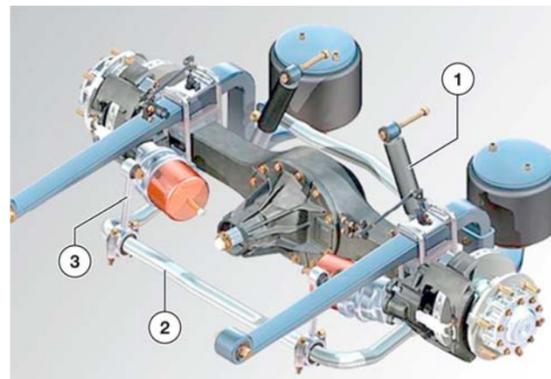


### Esempi di applicazione:

- Trasporto animali vivi
- Trasporto animali macellati appesi
- Trasporto vestiti appesi
- Scarrabili a rulli
- Multibenna
- Cisterne
- Silos
- Frigoriferi

■362CE (stabilizzatore rinforzato con ammortizzatori per baricentri alti) è necessario nel caso di veicoli a baricentro alto oppure per trasporto animali o capi appesi (es. vestiario o animali macellati) o cisterne o traino bighe. Indicato anche per macchine a stock perché il montaggio a posteriori è più costoso.

■Per ribaltabili e ribaltabili con gru vedere presentazione dedicata.



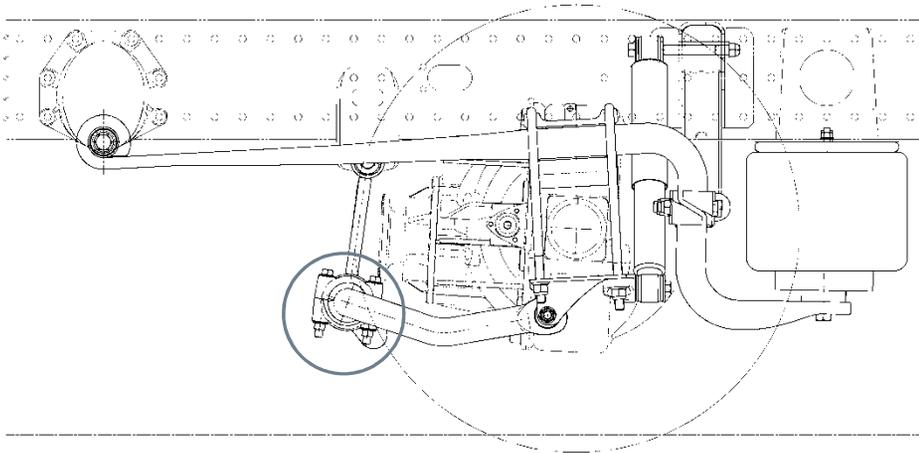
\*) BLP, Stand MANEX 0501

# TGL 362CE

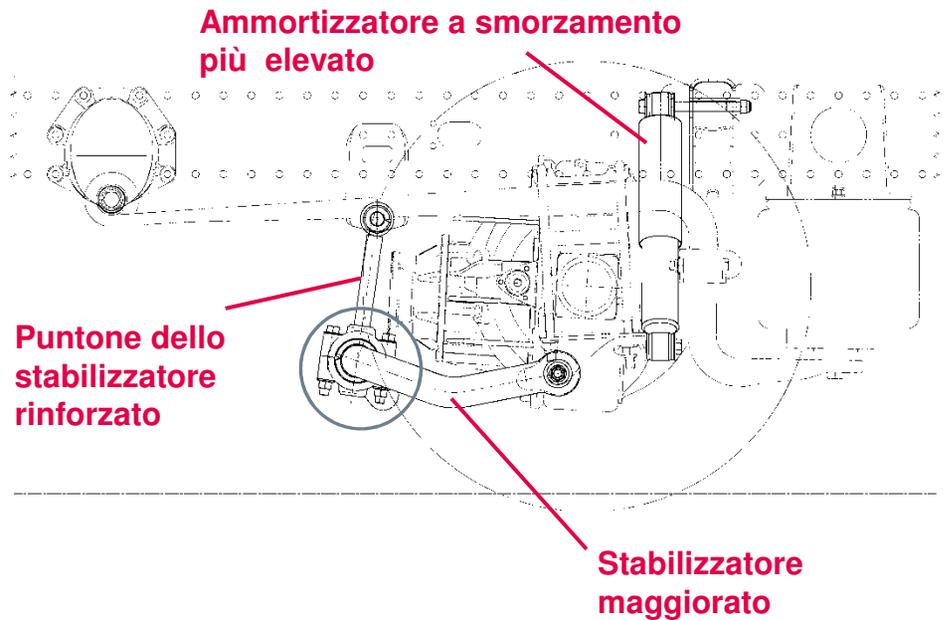
Dotazione per baricentri alti



## Standard



## Dotazione per baricentri alti



# TGM N08, N18, N46

Nuovo asse anteriore VOK-07 con balestra monofoglia



TGM

15.xxx BB

18.xxx BB

15.xxx BL

18.xxx BL

26.xxx BL

- Solo asse anteriore piegato VOK-07 da max 7,5t
- Solo balestra monolama da 7,5 t o da 7,1t
- Rispetto alla balestra a due foglie si ha una riduzione di peso.
- Spariscono asse anteriore VOK-08 e balestra a due foglie.
- Portata max. su anteriore sempre 7,5t (con gomme e balestre adeguate)

# MAN TGM

Freno motore potenziato EVB (obbligatorio per ADR FL, EXII, EXIII)



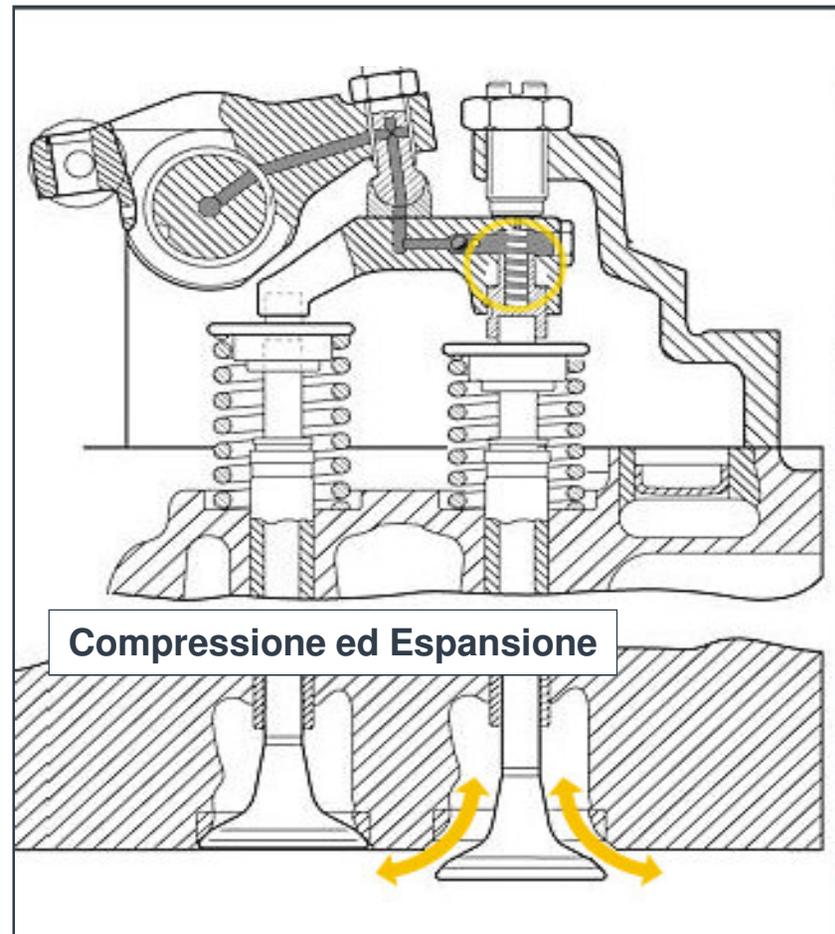
## Cosa è l'EVB

- E' un dispositivo che aumenta la potenza del freno motore attuando una breve apertura della valvola di scarico (per mezzo di un leverismo a comando idraulico) durante le fasi di compressione ed espansione.

## Importante da sapere

- ▲ EVB aumenta la potenza frenante del motore del 30 % – per un D0834 (TGL) fino a 110 kW e per un D0836 (TGL e TGM) fino a 180 kW
- ▲ **E' obbligatorio nei TGM se si vuole l'ADR FL, EXII, EXIII ed il „rimorchiabile“. Anche per questo si consiglia di ordinarlo sempre.**
- ▲ Non si può installare a posteriori (sarebbe costosissimo)

## EVB (da ordinare sempre)



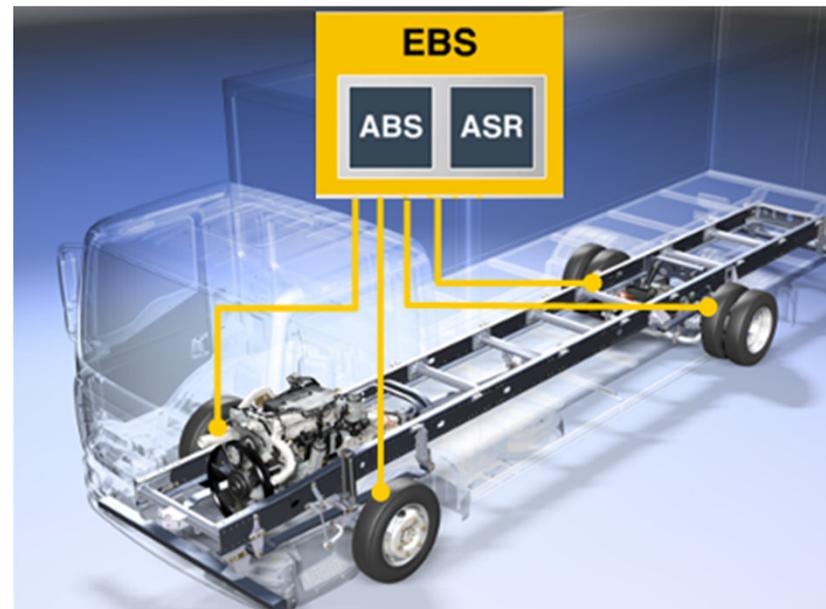
# ESP

Di serie su TGL / TGM da listino 01.04.2014 (Manec 1404)



Dal MANEC 1404 è di serie su tutti i TGL e TGM 4x2 e 6x2 e **NON può essere deselezionato (senza ESP non si ha il COC ovvero non si hanno i documenti per l'immatricolazione)**  
L'ESP è sempre abbinato all'ASR

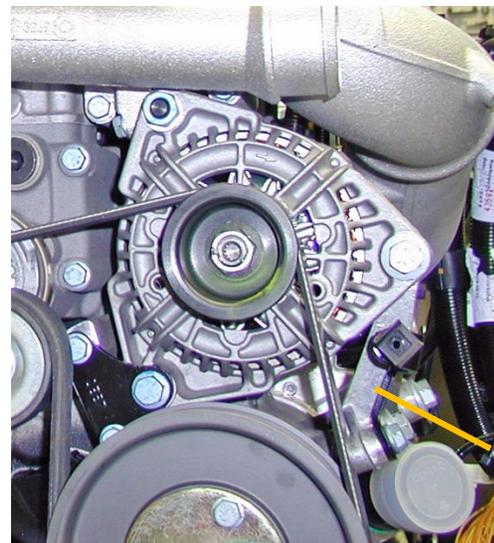
## ESP (DSP/ROP)



Non è necessario che il rimorchio abbia l'ESP ma deve avere l'EBS.

### Nuovo alternatore per tutti i TGS e TGX Trucknology®

- Fornitura di energia sempre garantita anche per veicoli con elevato consumo di energia elettrica (tipico del lungo raggio): corrente di max. 120 A con +10 A rispetto al precedente generatore) (di serie sul TGX Efficient Line)
  - Veicolo mai fermo per guasti all'alternatore
- Rendimento migliorato (+4 % rispetto al generatore precedente)
- Ridotto consumo di carburante: fino a 0,16 l/100 km



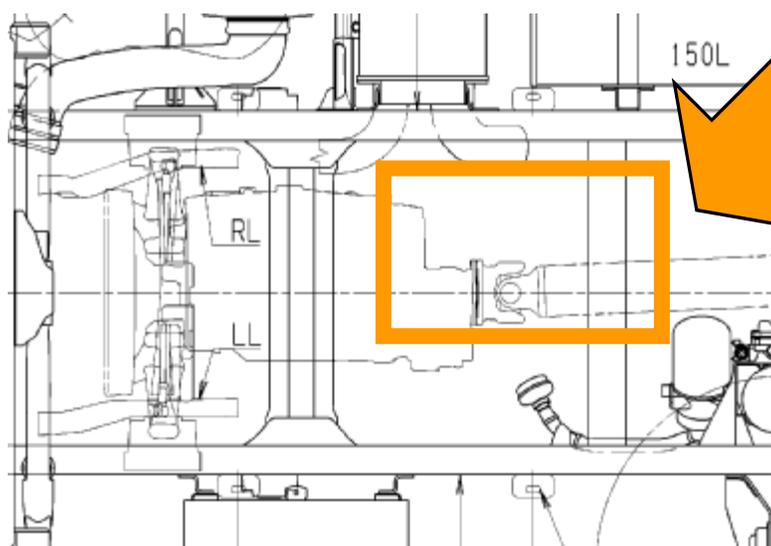
Nuovo supporto dei motori D20, D26 (il D08 mantiene il supporto precedente)

- Vita attesa raddoppiata
  - Considerevole aumento dell'affidabilità

*Il risparmio potenziale si riferisce ad un trattore 4x2, 40 t di MTC, 440 CV, cambio DD impiegato nel lungo raggio (consumo medio 32 l/100 km) e una percorrenza annuale di 150.000 km.*

# TGM: Traversa per prese di forza con flangia

## Es. autocisterna per pompa



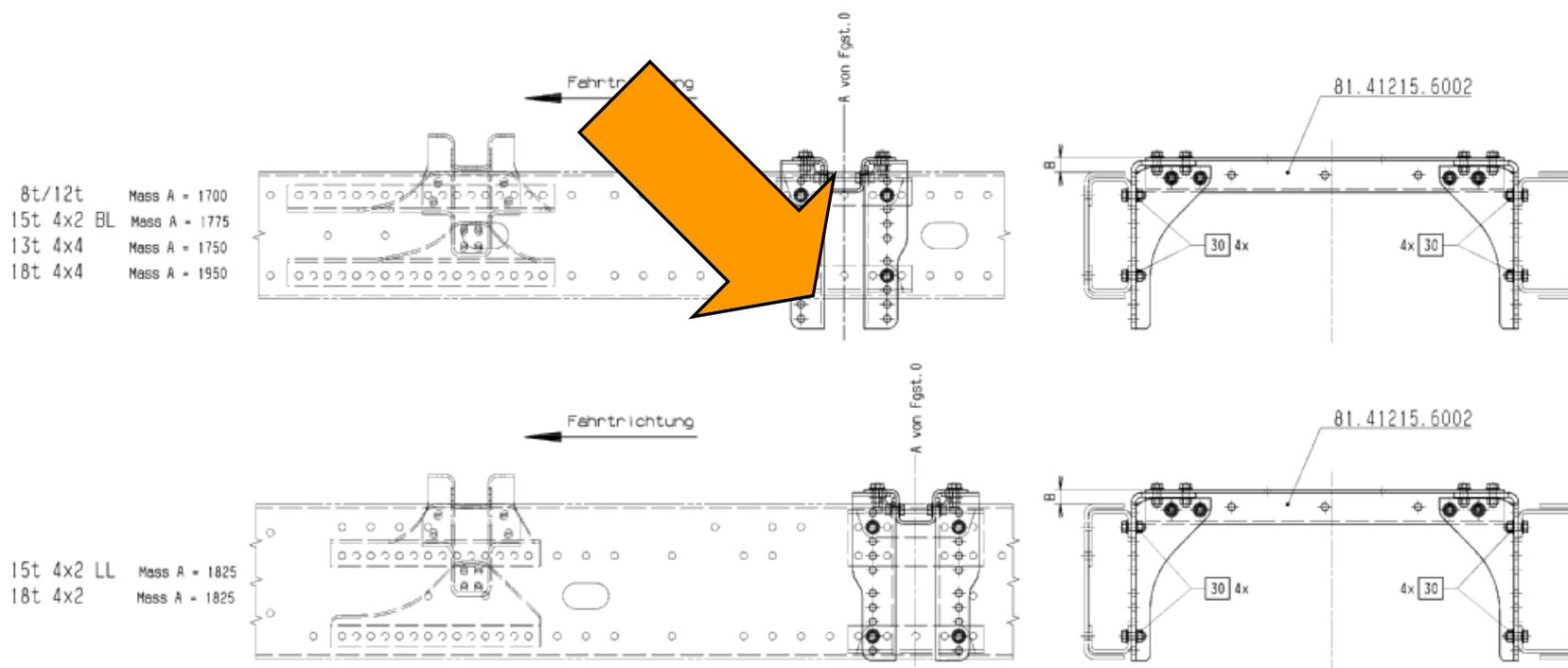
Nel caso di prese di forza con flangia, rimarrebbe poca distanza dalla traversa.

Perciò: vedere prossima pagina.

# Traversa per prese di forza TGM con flangia

...pertanto viene sostituita la traversa con una traversa a U che rimane 50 mm sopra il filo telaio nei 4x2 e **100 mm nei 4x4** (quota „B“).

La traversa a U viene fornita con tutte le prese di forza con flangia dei TGL e TGM



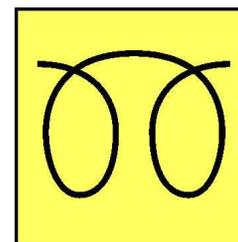
# TGM

## Dotazioni per zone fredde (montagna)



← 124AT prefiltro separatore riscaldato

210AA Termoavviamento a fiamma attivo da -10°C



← 380AP parabrezza riscaldabile (meno importante degli altri)



← **Essiccatore riscaldato**

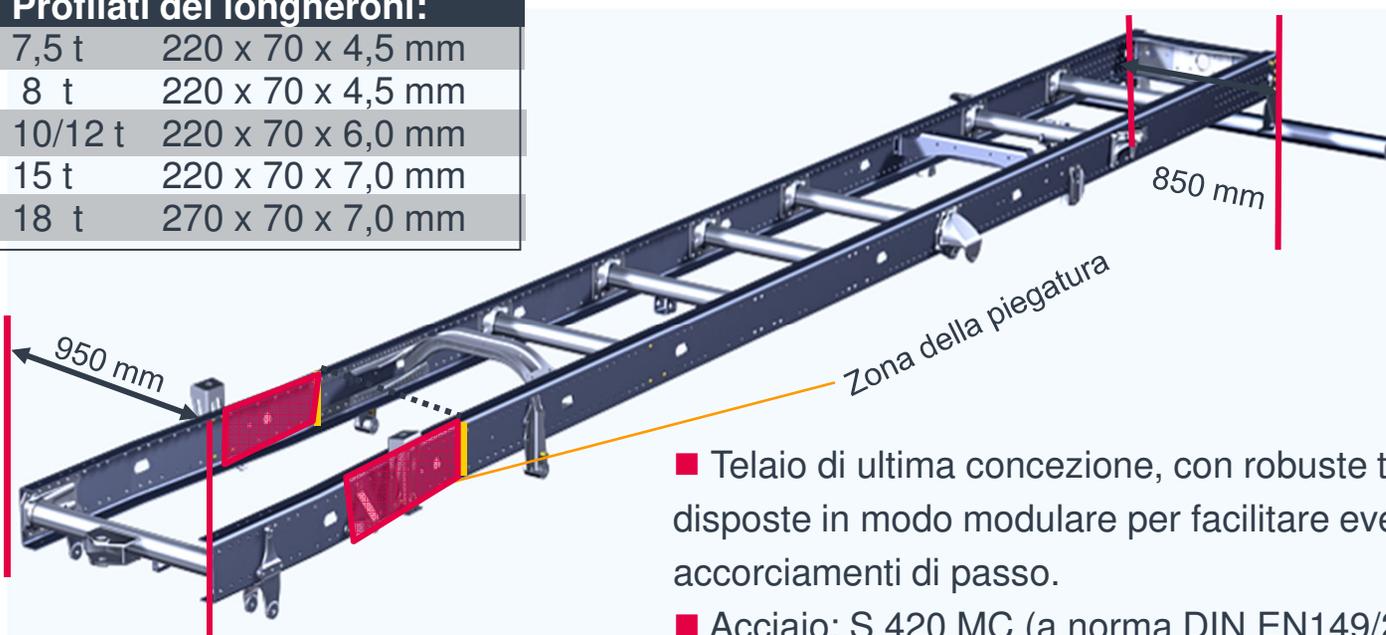
# Telaio

## Dimensioni e materiale



### Profilati dei longheroni:

7,5 t	220 x 70 x 4,5 mm
8 t	220 x 70 x 4,5 mm
10/12 t	220 x 70 x 6,0 mm
15 t	220 x 70 x 7,0 mm
18 t	270 x 70 x 7,0 mm



- Telaio di ultima concezione, con robuste traverse tubolati disposte in modo modulare per facilitare eventuali allungamenti e accorciamenti di passo.

- Acciaio: S 420 MC (a norma DIN EN149/2, L2000 QSTE 260/340)

- Larghezza telaio anteriore/posteriore 950/850 mm

- Il telaio si allarga nella parte anteriore ma in quella posteriore i longheroni sono paralleli.
- La traversa posteriore, dove presente, è avvitata i longheroni. Essi sono già muniti di fori per spostarla in caso di accorciamento dello sbalzo.
- Chiodi, viti, ammortizzatori o altri componenti NON sporgono oltre il filo superiore telaio. Vedere a parte il caso della traversa in presenza di presa di forza con flangia.

# MAN TGM autotelaio

## Facilità di allestimento

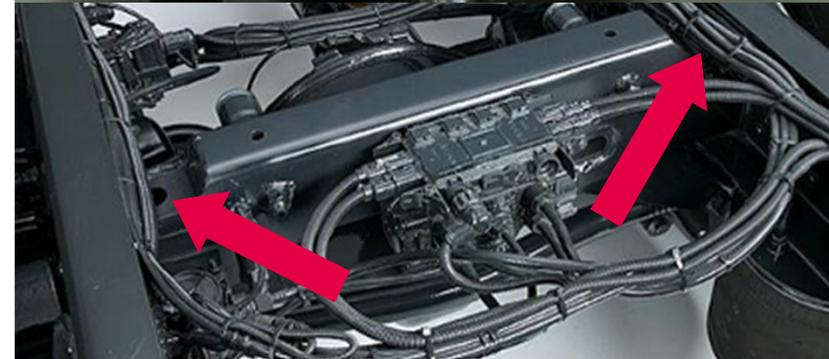
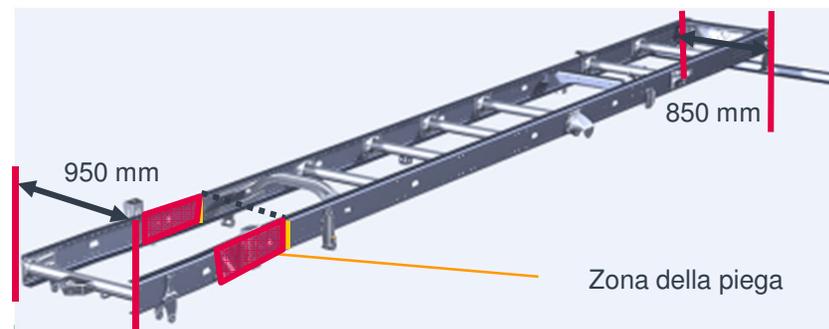


### Alcune cifre

- Il piano sopra il telaio è libero, niente sporge (salvo nel caso della presa di forza con flangia)
- Telaio piegato nella parte anteriore (larghezza interna anteriore 950, posteriore 850 mm)
- Dietro la cabina i longheroni sono paralleli
- Necessario uno spazio minimo fra la cabina e l'inizio del piano di carico (almeno 80 mm)
- Inizio allestimento
  - Vedere [www.manted.de](http://www.manted.de)

### Vantaggi

- ▲ Facilità di allestimento
- ▲ Allestimenti compatti



# TGM 4x2 Rimorchiabile



Tipi N08, N18, N28 nelle varianti di MTT 18t  
e tipi N16 e N26 con MTT 15t

**Sintesi:**

						MTC
TGM	15t	HY1130	Motrice + rimorchio leggero		13	28 (33)
	18t	HY1133*	Motrice + rimorchio leggero		10 (15)	28 (33)
	18t	HY1350	Motrice + rimorchio medio		15	33

\*I ponti HY 1133 e HY1130 possono avere 33t di combinazione ma solo con rapporti al ponte da 3,08 a 4,11. Per gli altri rapporti al ponte (da 4,63 a 5,29) max. 28t di combinazione. Per ponte HY1350 33t non sono mai un problema.

**Per MTC 36t (solo con ponte HY1350) per TGM 18t sentire Ufficio prodotto.**

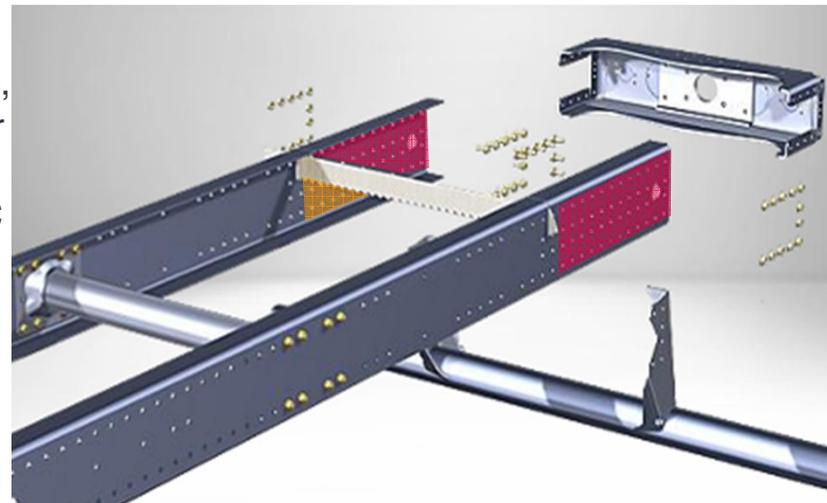
# MAN TGL / TGM

## Il rimorchiabile



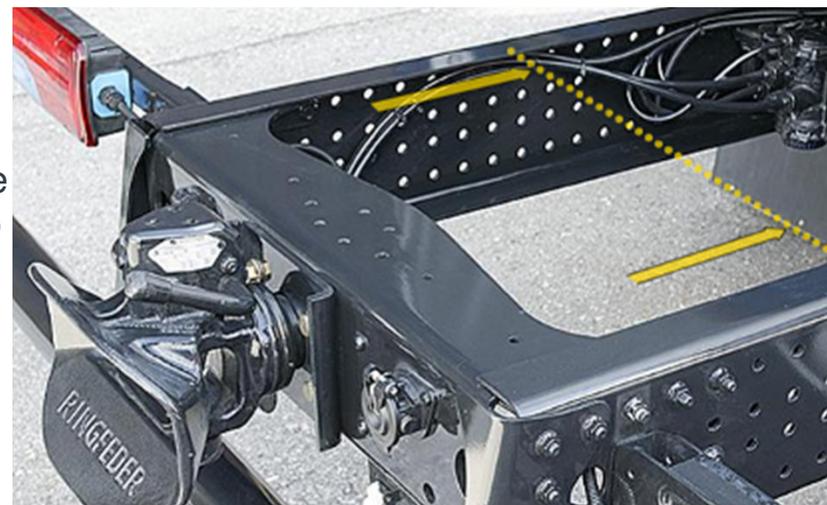
### Il rimorchiabile

- Il „rimorchiabile“ (attacchi aria compressa per rimorchio, presa ABS rimorchio, presa luci rimorchio, traversa per gancio traino) se montato in officina è molto costoso. **Ordinarlo dalla fabbrica con anche il codice 234MC (sconto predisposizione per rimorchiabile)**
- La MAN offre direttamente dalla fabbrica solo ganci automatici (Ringfeder o Rockinger). Le caratteristiche sono riportate in Manec.
- I ganci automatici sono più comodi e sicuri dei ganci manuali.



### Ricordare

- ▲ L'impianto rimorchiabile (attacchi aria compressa per rimorchio, presa ABS rimorchio e presa luci rimorchio e traversa per gancio traino) non comprende né il gancio traino né le **necessarie piastre di rinforzo**.
- ▲ **In caso di montaggio a posteriori del gancio di traino non dimenticare di comprare e montare le piastre di rinforzo originali MAN fra gancio e traversa di traino. Vedere anche [www.manted.de](http://www.manted.de) „Dispositivi di attacco TG“ in Direttive Allestimento**



# TGL N04, N05, N14, N15,

Stabilizzatore asse anteriore non più di serie per LKW



TGL

10.xxx BB

12.xxx BB

10.xxx BL

12.xxx BL



- Stabilizzatore per asse anteriore non più di serie ma optional a pagamento per i modelli LKW (autotelai e veicoli a pianale).
- **Attenzione: è da selezionare obbligatoriamente lo stabilizzatore 363AA (con relativo sovrapprezzo) se si vuole il rimorchiabile.**
- E' consigliato selezionare lo stabilizzatore per baricentri alti, carichi mobili (cisterne piene non completamente), carichi „appesi“, strade con molte curve.

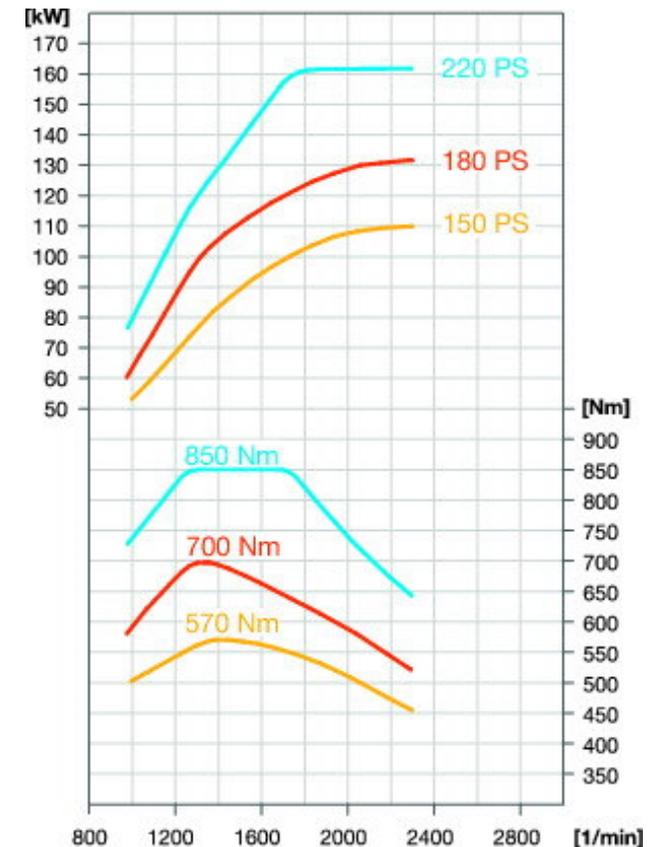
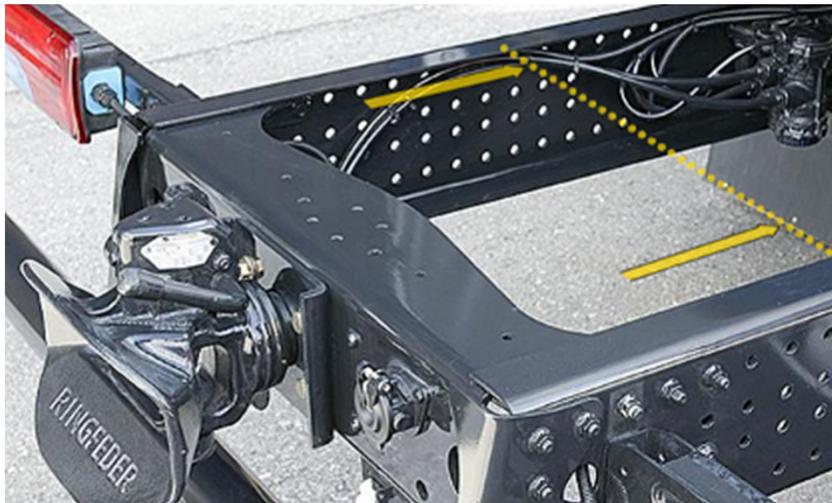
# MAN TGL 4 cilindri

## La massa rimorchiabile



### La massa rimorchiabile

- Il valore della massa rimorchiabile, nel caso dei motori a 4 cilindri, dipende dalla configurazione dei veicoli (può essere anche nulla). **Pertanto chiedere sempre preventivamente all'Ufficio prodotto in caso di necessità.**
- Rimane il fatto che la scelta di un motore a 6 cilindri è sempre preferibile in caso di traino di un rimorchio.



# MAN TGM e TGL 4x2

Ponte ipoidale a basse perdite e bassa rumorosità (HY, HYD)

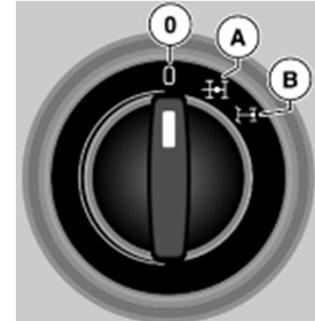


## Rapporti al ponte

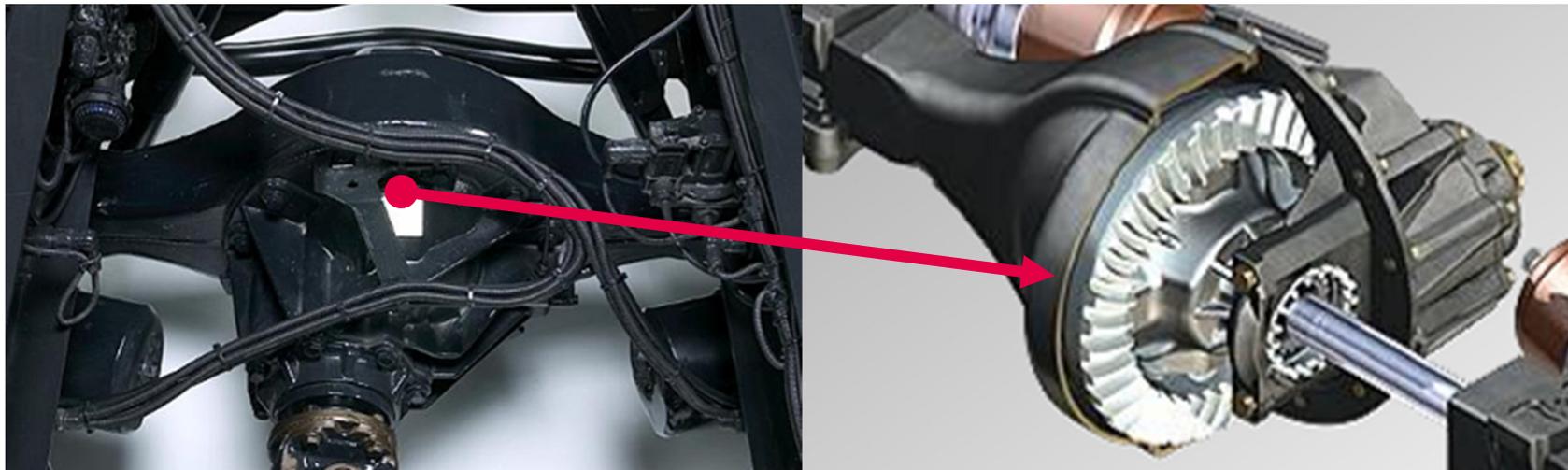
- I rapporti al ponte con pallino verde in Manec sono quelli più economici per servizio distribuzione locale, in particolare se si viaggia spesso a pieno carico o con rimorchio.
- Nel caso di lungo raggio (autostrada) con poco carico e senza rimorchiabile si può valutare anche il rapporto immediatamente più lungo. Non adottare rapporti da TGS o TGX!!

## Optional

- ▲ Ordinare sempre il blocco del differenziale
- ▲ L'ASR è un utile optional per facilitare la guida su fondi scivolosi.



La manopola è di un 6 x 4



# MAN TGM e TGL

## Regimi ottimali del motore per il servizio di distribuzione



### Scelta del rapporto al ponte

- I rapporti al ponte con pallino verde in ECON sono quelli più economici per servizio distribuzione locale, in particolare se si viaggia spesso a pieno carico o con rimorchio.
- Nel caso di lungo raggio (autostrada) con poco carico e senza rimorchiabile si può valutare anche il rapporto immediatamente più lungo. Non adottare rapporti da TGS o TGX!!

**Qui sotto sono riportati i regimi considerati ottimali (relativamente al consumo) dalla Casa per il lavoro di distribuzione.**

- ▲ In ECON si ottiene il pallino verde rimanendo entro questi regimi per la velocità impostata nel „Task di trasporto“.
- ▲ Non scostarsi comunque in modo significativo dagli intervalli sotto riportati per la velocità impostata nel „Task di trasporto“.

### Euro 6

**Motore 150 CV da 1620 a 1850 1/min**

**Motore 180 CV da 1640 a 1800 1/min**

**Motore 220 CV da 1620 a 1800 1/min**

**Motore 250 CV da 1500 a 1800 1/min**

**Motore 290 CV da 1500 a 1800 1/min**

**Motore 340 CV da 1500 a 1800 1/min**



# MAN TGM Sistema frenate

## Sistema frenante dell'ultima generazione: MAN BrakeMatic

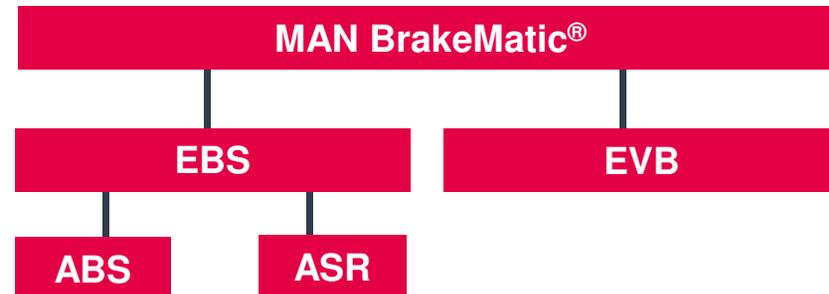


### Sistemi coinvolti

- Il sistema elettronico MAN BrakeMatic® coordina automaticamente l'intervento dei seguenti sistemi di assistenza alla frenata:
- Impianto frenante a controllo elettronico EBS con
  - Sistema di antibloccaggio ABS
  - Sistema di antipattinamento ASR.
- Freno motore potenziato MAN EVB (optional)
- Optional solo su 4x4: Controllo elettronico della stabilità ESP

### Vantaggi / Funzionamento

- ▲ Regolazione della pressione di frenata fra motrice e rimorchio per evitare la „chiusura a coltello“.
- ▲ Frenata di rallentamento con i freni posteriori per rendere omogeneo il consumo delle guarnizioni (optional).
- ▲ Possibilità di vedere in cabina il livello di consumo delle guarnizioni freno (optional).
- ▲ Funzione Bremsomat per mantenere costante la velocità nelle discese (optional).
- ▲ Preinserimento del freno motore per ridurre il consumo delle guarnizioni dei freni (optional).



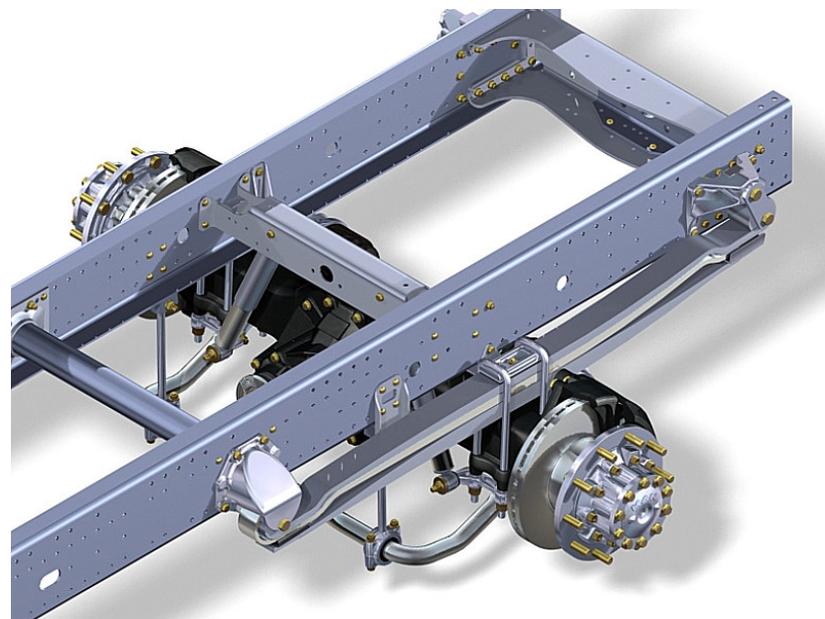
# MAN TGM particolarità

**Vietati i cerchi „larghi“ 9.00-22.5 sul posteriore dei BB**



## TGM N08 con sospensione a balestra posteriore

- 4x2: Sospensione a due foglie
- Non possibili i cerchi 9.00-22.5 tipici delle gomme 315/70 R22.5 e 315/80 R22.5 con la balestra posteriore.
- Al posteriore, se balestrato, montare solo gomme con cerchi stretti come le 295/80 R22.5 che richiedono i cerchi 8.25-22.5
- All'anteriore non c'è problema a montare le 315/80 R22,5 o 315/70 R22,5 qualunque sia la sospensione.



## Altre note sulle gomme dei TGM in generale

- ▲ Le 385/65 R22.5 e le 385/55 R22,5 ovvero le gomme larghissime in generale non sono ammesse sui 4x2. Del resto non servono perchè all'anteriore non si possono comunque superare le 7,5t.
- ▲ Se serve una ribassata da 7,5t usare la Michelin 315/60 R22,5 XF Energy con indice di carico 154L (per avere 7,5t all'anteriore).



# Nuova dotazione

## Griglia protezione fari



Dotazione	Caratteristica	Vantaggi	
<b>Griglia protezione fari in 2 parti</b>	<p><b>Normale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Robusta griglia di acciaio fissata al paraurti in acciaio</li> <li>▪ <b>NUOVA:</b> griglia a <b>maglia grande</b> conforme alle norme EU di omologazione</li> <li>▪ Può essere rimossa per pulire i fari</li> <li>▪ Compatibile con impianto lavafari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eliminazione dei costi per danneggiamento fari</li> <li>▪ Riduzione dei tempi di fermo per danneggiamenti ai fari</li> <li>▪ E' idonea anche alla circolazione su strade pubbliche.</li> </ul>	 <p>Esempio: TGS con griglia proteggi fari, normale (<b>maglia grande</b>)</p>
	<p><b>Maglia fine</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Può essere usata solo in off road ovvero nei boschi o in cava o in cantiere (non sulle strade pubbliche)</li> <li>▪ Griglia a maglia fine</li> <li>▪ <b>NEU: è fissa a scatto sulla precedente quindi inseribile e rimovibile facilmente a mano.</b></li> <li>▪ Modifica il fascio luminoso dei fari anabbaglianti – non è conforme alla norma EU di omologazione (quindi neanche in Italia)</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protezione ulteriormente migliorata in fuori strada contro pietre o rami.</li> <li>▪ Rimovibile quando si è sulle strade pubbliche.</li> </ul>	 <p>Esempio: TGS con griglia fari, fine (<b>maglia stretta, fissata a scatto</b>)</p>

# MAN TGS / TGX

Griglia fari TGL/M Euro 6 al momento non fornibile.



La griglia proteggi fari del TGL/TGM per il momento non è fornibile anche se presente in MANEC. Vi informeremo quando sarà di nuovo fornibile.

# Autotelaio

Coperture viti



Gamme	TGX	TGM	Norma emissioni ▪ tutte	Cabine ▪ tutte	Dimensione cerchi ant., centr., train. ▪ Alle 17.5 (TGL) 7,50 x 22,5 ▪ Alle 19.5 (TGM) 8,25 x 22,5 GM/S/X 8,50 x 20 8,25 x 22,5 9,00 x 22,5 8,5 x 24
	TGS	TGL			

## Prima di MANEC®-Update 1407

Le viti erano protette da apposite lamiere.



## Da MANEC®-Update 1407

Le lamiere di copertura dei bulloni sono sostituite da copriviti in plastica.

**Motivo:** anche questa soluzione è a norma.



## Consigli

Le lamiere sono consigliabili per impiego in ambiente ostile (es. Offroad) perchè proteggono meglio.

**Nota:** situazione per 10 x 20 e 11.75 x 22.5 rimane tutto come prima. Lamiere selezionabili come optional.

### Coperture bulloni con lamiera ...

417AC ... anteriore

417AY ... asse centrale o trainato

417AV ... posteriore

# MAN TGM particolarità

Parafanghi in tre parti non disponibili con 295/80 R22.5



## Particolarità

- 401CY parafanghi in plastica in 3 parti con paraspruzzi non disponibili con gomme 295/80 R22.5
- I 401CY sono disponibili per gomme 315/70 R22.5 e 315/80 R22.5.



## Altre note sulle gomme dei TGM in generale

- ▲ Le 385/65 R22.5 e le 385/55 R22,5 ovvero le gomme larghe in generale non sono ammesse sui 4x2. Del resto non servono perchè all'anteriore non si possono comunque superare le 7,5t.
- ▲ Se serve una ribassata da 7,5t usare la Michelin 315/60 R22,5 XF Energy con indice di carico 154 L.

