

TGM 4x4 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.

Programma motori per i nuovi TGM EURO 6

Dati del motore D0836 (per N36 e N37 max 290 CV)

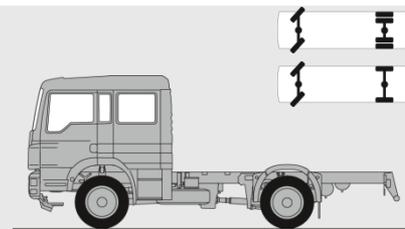
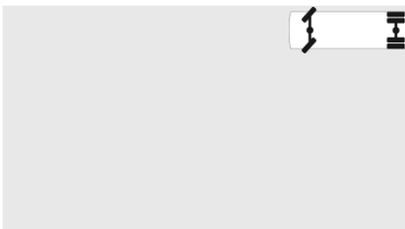


Serie di motori	D0836		
Tipo di motore	LFL66	LFL67	LFL68
Codice di vendita	018RR	018PW	018RY
Cilindrata (l)	6,9	6,9	6,9
Struttura	R6	R6	R6
Potenza (kW/cv)	184/250	213/290	251/341
a numero giri (giri/min)	2200	2200	2200
Coppia motrice (Nm)	1000	1150	1250
a numero giri (giri/min)	1200–1750	1200–1750	1200–1800
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 dei nuovi TGM EURO 6

Telaio/autocarro con cassone ribaltabile 4x4



			Telaio	Altezza	Autocarro con cassone ribaltabile	Altezza
4x4			 <p> N34: 13.250–290 4x4 BL-FW N36: 13.250–290 4x4 BL N38: 18.250–340 4x4 BB N37: 13.250–290 4x4 BB (anche con pneumatici singoli) </p>	h	 <p> N36: 13.250–290 4x4 BL N38: 18.250–340 4x4 BB </p>	h

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

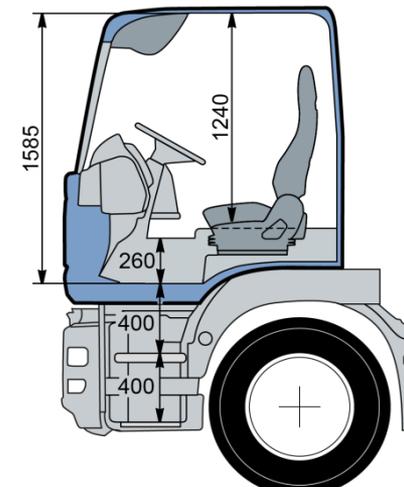
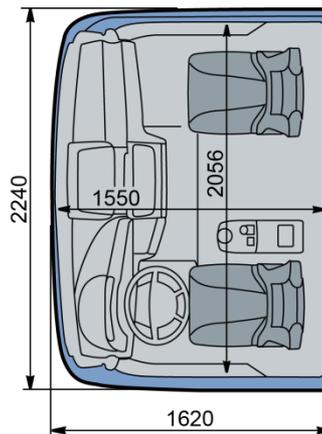
Sospensioni: BB = balestra/balestra | BL = balestra/pneumatiche | LL = pneumatiche/pneumatiche
 (in blu: veicoli disponibili anche con guida a destra)

Programma cabine per i nuovi TGM EURO 6

Dimensioni interne (mm) – Cabina C

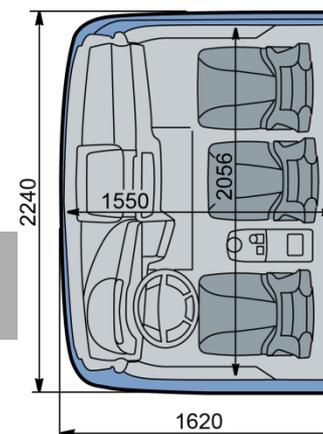


C



da 18 t

con sedile centrale
accompagnatore

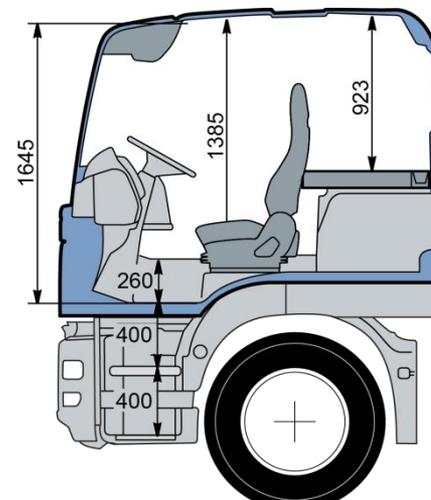


Programma cabine per i nuovi TGM EURO 6

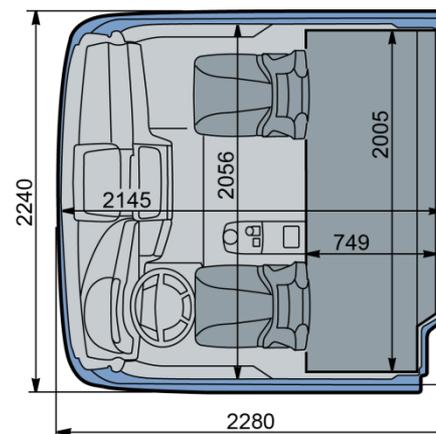
Dimensioni interne (mm) – Cabina L



L

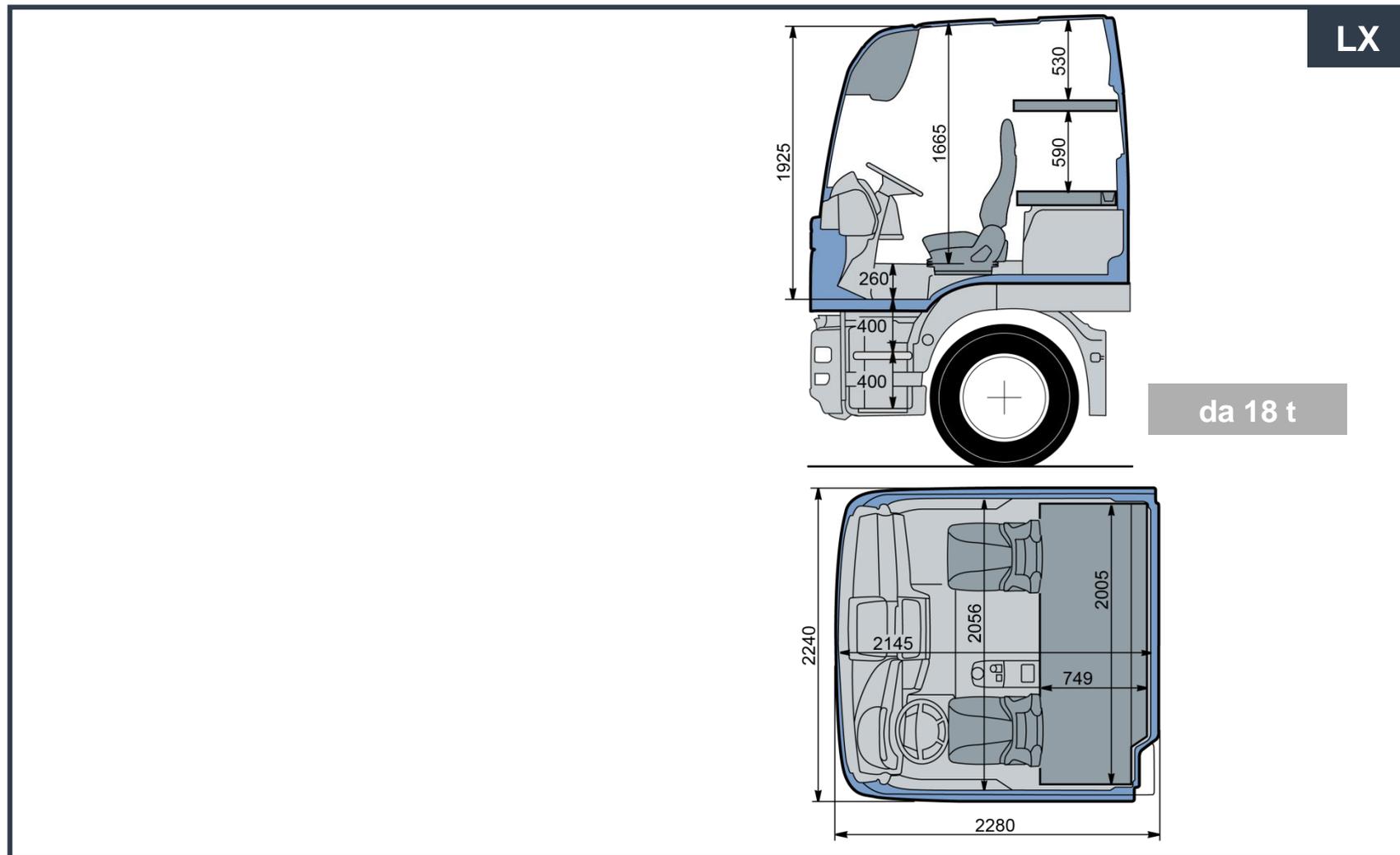


da 18 t



Programma cabine per i nuovi TGM EURO 6

Dimensioni interne (mm) – Cabina LX

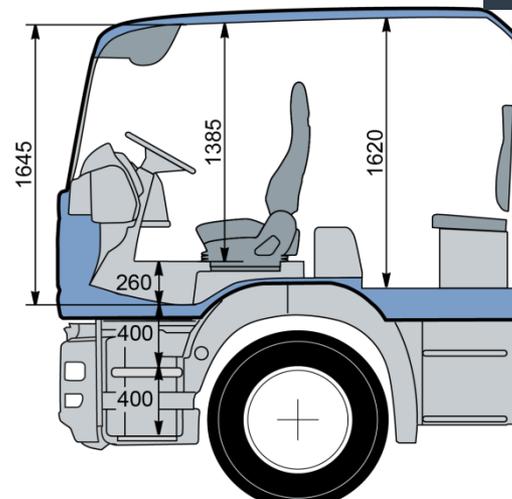


Programma cabine per i nuovi TGM EURO 6

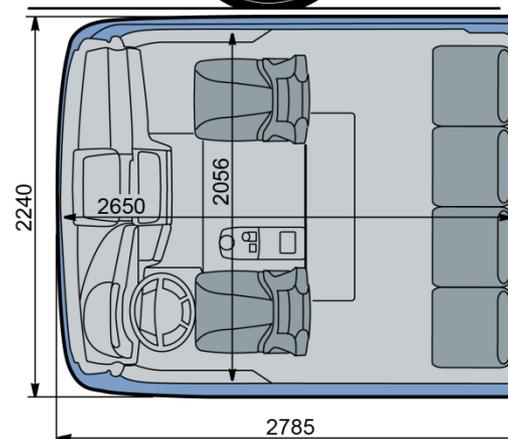
Dimensioni interne (mm) – Cabina doppia



Cabina doppia



da 18 t



TGL / TGM

cabina doppia TGL / M

Caratteristiche e benefici



Peso:

- 395 kg più pesante della cabina C

Vantaggi e benefici:

- Possibili 4 posti posteriori e fino a 3 anteriori
- Dotazione di livello MAN Trucknlogy
- Telai per veicoli di soccorso originali MAN

TGM 4x4 per cava cantiere

Quali modelli scegliere



TGM 18.xxx 4x4 BB (N38) sia gemellato che monotraccia
TGM 13.xxx 4x4 BL (N36) sia gemellato che monotraccia
TGM 13.xxx 4x4 BB (N37) solo versione monotraccia



L'N37 ha lo stesso autotelaio dell'N38 ma è disponibile solo in versione monotraccia (quindi solo con il ponte da monotraccia 034MF). Le masse massime ammissibili all'anteriore e al posteriore e la MTT sono quelle dell'N36 in versione monotraccia.

La MTC dell'N37 può arrivare fino a 28t nel rispetto del rapporto di traino 1,45.

Attenzione: verificare sempre bene nei TGM 4x4 che le masse anteriori ammissibili siano compatibili con l'allestimento! Specialmente se si ha la gru retrocabina (e magari anche la lama spazzaneve)!

TGM N36 13to 4x4 BL

SOLO MAN HA IL „BL“ nel 4x4 13t!!



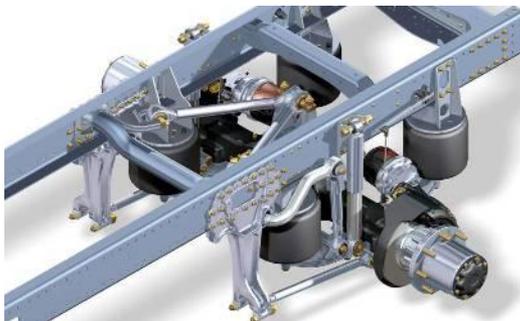
Chiarimenti

Ripartitore G102 (normale)

Ripartitore **G 103** (con possibilità di rimorchiare il veicolo senza smontare gli alberi di trasmissione, previo inserimento pos. folle del ripartitore).

Ponte anteriore AP VP-06 a trazione innestabile (a scelta anche permanente)

Il ponte AP HP-0928 può avere solo la gommatura gemellata
AP HP-0728 (max. 7,8t) può avere solo la gommatura singola al posteriore che serve solo se si fa prevalentemente fuori strada impegnativo (es. per uso forestale).



I freni sono a disco all'anteriore e al posteriore

Parabole all'anteriore carico max. 6,3t

Sospensione pneumatica posteriore: carico max. 9,5t (gemellato)

Max MTC: trazione anteriore innestabile 20t / permanente 28t

Varianti di carico in gemellato: MTT da 10t a 15t

Varianti di carico in monotraccia: MTT da 10t a 14,1t (tecniche)

TGM N38 18t 4x4 BB



Chiarimenti:

La trazione permanente è particolarmente adatta alla montagna più dura ed al fuoristrada impegnativo.

Per un uso prevalentemente stradale e per fuoristrada non estremi può bastare l'inseribile che fa risparmiare. Per utilizzo frequente e (soprattutto) prolungato della trazione anteriore scegliere la permanente per avere minore sollecitazione della catena cinematica (a partire dalle gomme).

Monotraccia consigliato solo per uso prevalentemente fuoristrada molto impegnativo (es. nei boschi)

Ponte per gomme singole al posteriore: AP HP-1333 (034MF)

Ponte per gomme gemellate al posteriore: AP HP-1333 (034MN)

Per i ripartitori vale quanto detto per N36 G102 o G103, Anteriore AP VP-09 a trazione innestabile o permanente

Freni a tamburo all'anteriore e al posteriore

Telaio: Longheroni più spessi rispetto al 13t (Profilo 37, h =220mm S=8 anziché 7 mm)

Balestre paraboliche (Ant./Post., max 7,5t/11,5t),

livello di marcia 398mm all'anteriore,

livello marcia post. 400mm (gemellato) 419mm (singolo)

Max MTC: 28t / 33t secondo il rapporto al ponte scelto (da 4,33 in su si hanno 33t oppure anche 36t se si accetta una più rapida usura del ponte)

Varianti di carico in gemellato: MTT da 16t a 18t

Varianti di carico in monotraccia: MTT da 16t a 18t



TGM 4x4 (esclusivo MAN)

146CD VSM Gestione sicura differenziali



146CD Gestione sicura dei bloccaggi differenziali .

Cambio del rapporto del ripartitore da „stradale“ a „fuori strada“ e viceversa.

Viene automaticamente autorizzato solo se:

- Cambio in folle
- Velocità uguale a zero
- Ingranamento avvenuto

Inserimento dei blocchi differenziale a prova di errore:

- 1) Vincolo automatico di innesto del blocco differenziale anteriore solo se il differenziale posteriore e longitudinale sono già inseriti.
- 2) Eliminazione automatica del blocco differenziale anteriore per velocità oltre i 30 km/h
- 3) In caso di intervento dell'ABS vengono automaticamente rimossi i blocchi differenziale longitudinale e posteriore.
- 4) Non appena si rilasciano i freni i blocchi differenziale vengono reinserti.



Dove si può avere:

N34 TGM 13.D08 4x4 BL (veicolo solo per Vigili del Fuoco)

N36 TGM 13.D08 4x4 BL

N38 TGM 18.D08 4x4 BB

Trazione integrale

Criteri di scelta

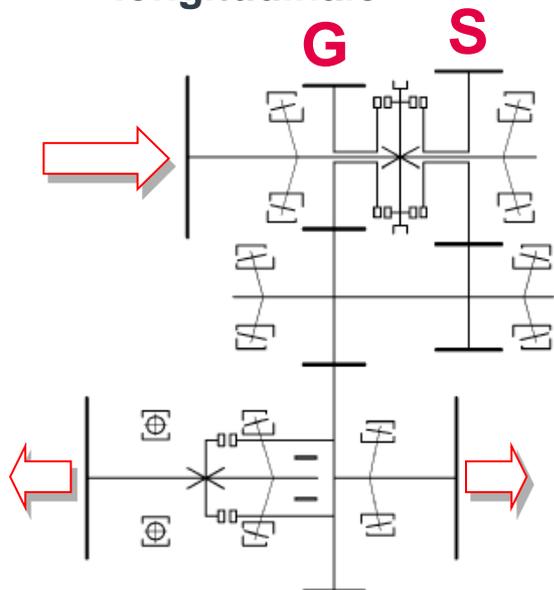


Traz. integr. – Permanente o inseribile ?

INSERIBILE

1 : 1

senza differenziale longitudinale

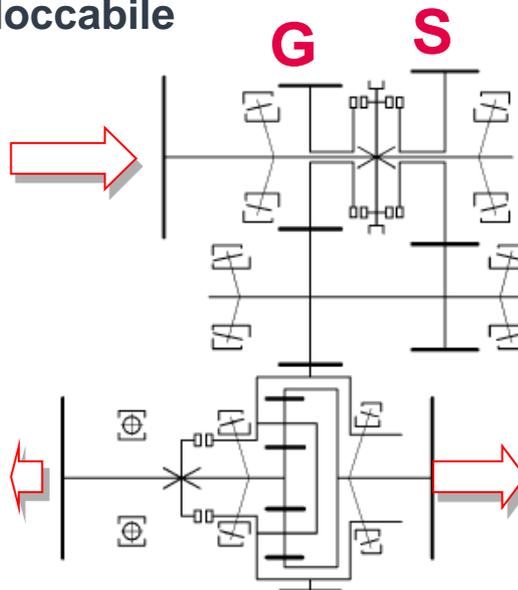


Più economica e non necessita di inserimento bloccaggio diff. long.

PERMANENTE

2,6 :1 posteriore / anteriore

con differenziale longitudinale bloccabile



Quando l'uso della trazione anteriore è frequente e prolungato.



Gomme di dimensioni diverse fra anteriore e posteriore. Come comportarsi?

Regole valide per TGS, TGX, TGM, TGL (carri e trattori)



Ecco le differenze di circonferenza dinamica* ammissibili fra le gomme anteriori e quelle posteriori. Come si calcola: $100 \times (\text{circ. din. ant.} - \text{circ. din. post.}) / (\text{circ. din. più piccola fra ant. e post.})$. Le circonferenze dinamiche dipendono non solo dalle dimensioni delle gomme ma anche dal profilo e dal fabbricante. Occorre valutare quindi caso per caso. Le regole qui riportate sono generali e si applicano a tutti i modelli di autocarri MAN. Le circonferenze si trovano sui cataloghi dei fabbricanti ed in ECON.

- HydroDrive® : max. 2% !!!
- Trazione integrale classica (non HydroDrive): max. 2%
- Trazione solo sugli assi posteriori: max. 10%



* La circonferenza dinamica in ECON è chiamata semplicemente “circonferenza”, mentre sui cataloghi è detta anche “circonferenza di rotolamento” (Michelin) o “coefficiente di rotolamento” (Goodyear).

Trazione integrale

Meglio la „permanente“ o l’“inseriribile“ (che ha solo MAN)?



La trazione anteriore permanente è consigliabile nei veicoli per il fuoristrada estremo prolungato, ovvero quando l'utilizzo della trazione anteriore è frequente e prolungato.

Non tutti i concorrenti offrono la trazione anteriore inseribile.

Da sapere sulla „permanentemente in presa“ e „l'inseriribile“.

- Bisogna evitare di arrivare in una situazione difficile senza il bloccaggio del differenziale longitudinale inserito oppure solo con trazione posteriore (per non „piantarsi“). La trazione anteriore „inseriribile“ non ha il differenziale longitudinale e questo ha il vantaggio che non si può dimenticare di inserire il bloccaggio del differenziale longitudinale! Ricordare che, senza bloccaggio longitudinale, se le ruote posteriori girano a vuoto, il veicolo non si muove anche se ha la trazione anteriore!
- La trazione anteriore, nel caso di „inseriribile“, si inserisce solo da fermo (o quasi da fermo, vedere libretto di istruzione). Molto meglio inserirla prima di entrare in un terreno molto difficile!
- Minore sollecitazione della catena cinematica (a partire dalle gomme) con la “permanente” rispetto alla “inseriribile”, ecco perchè la „permanente“ è adatta dove serve un impiego frequente e prolungato della trazione anteriore (es. percorsi tortuosi e lunghi; tipico è il servizio spazzaneve).
- L'incremento di consumo di gasolio sia con l'una che con l'altra rispetto alla trazione solo posteriore c'è, ma raramente è elemento decisivo per l'acquisto, visto anche il tipo di applicazione (non è lungo raggio!). La permanente consuma un pò di più ma la differenza non è grande.
- Il bloccaggio del differenziale anteriore è indispensabile nel fuoristrada estremo (nella realtà sono poche le situazioni dove lo si usa) ma, se lo si seleziona, deve essere ordinato sempre con cicalino per non dimenticarlo inserito nella marcia su strada.
- Una balestra troppo „dura“ rispetto al carico reale all'anteriore peggiora la capacità di trasmettere la coppia anteriore a terra e quindi la trazione anteriore. D'altra parte deve anche essere evitato un sovraccarico, anche lieve, dell'anteriore per non peggiorare il comportamento dinamico del veicolo.

TGM 4x4 PIU' SICURO

258RA Freno per partenze in salita



258RA Freno per partenze in salita

Come funziona:

Premendo il tasto viene mantenuta nei freni di servizio la pressione presente perché instaurata dal freno a pedale, ovvero rimangono azionati. Questo consente una miglior gestione del passaggio dalla condizione di frenatura a quella di accelerazione nelle partenze in salita. Rilasciando il tasto vengono disattivati i freni di servizio.

Come si usa:

- 1) azionamento freno di servizio a pedale
- 2) rilascio freno stazionamento a mano mantenendo il freno a pedale
- 3) premere tasto freno di partenza in salita 258RA
- 4) rilascio freno di servizio a pedale (rimane azionato il freno di servizio fino a che tengo premuto il tasto 358RA)
- 5) dare gas rilasciando la frizione
- 6) rilasciare il tasto freno partenza in salita

Disponibile sui seguenti veicoli:

N34 TGM 13.D08 4x4 BL (Veicolo solo per Vigili del Fuoco)

N36 TGM 13.D08 4x4 BL

N38 TGM 18.D08 4x4 BB

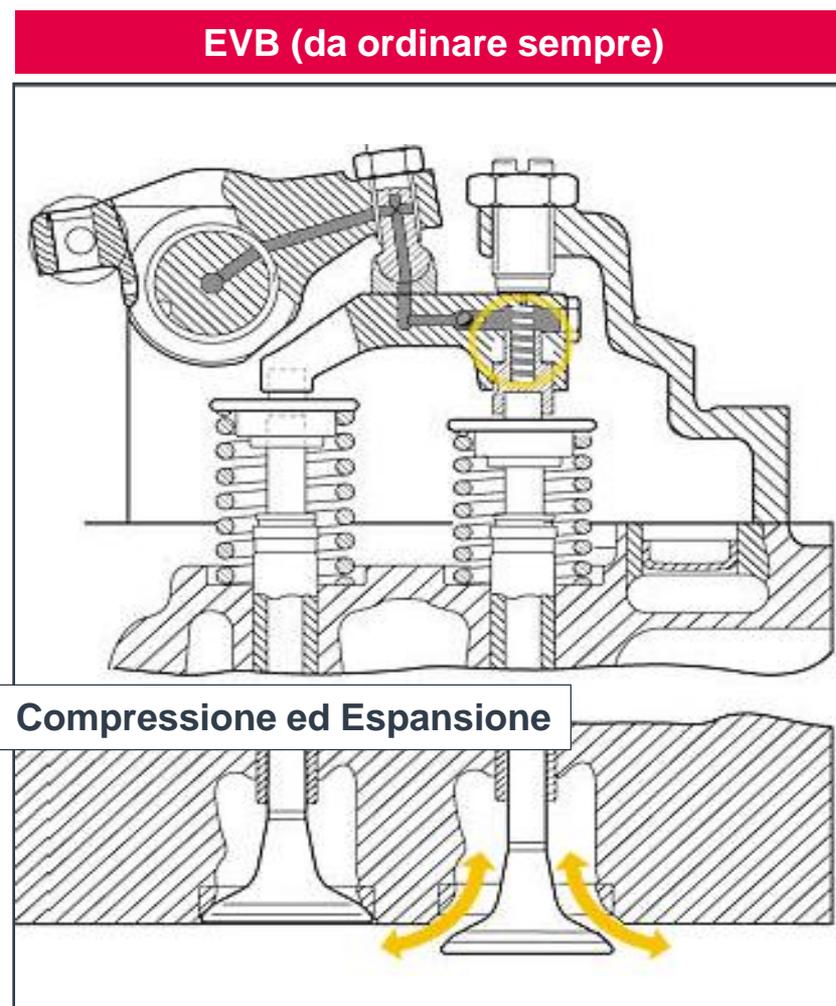


Cosa è l'EVB

- 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.

Vantaggi

- ▲ EVB aumenta la potenza frenante del motore del 30 % – per un D0834 (TGL) fino a 110 kW e per un D0836 (TGM) fino a 180 kW



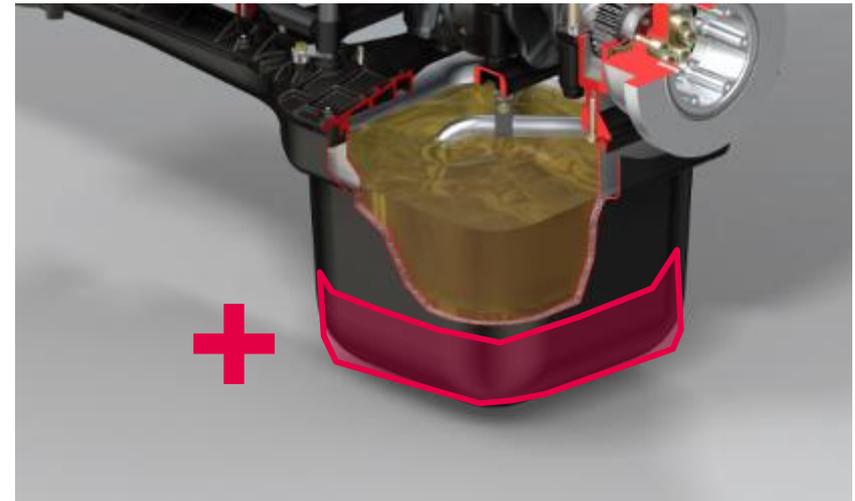
MAN TGM 4x4

Coppa dell'olio profonda per 4x4



Descrizione

- La lubrificazione del motore è sempre assicurata anche sulle pendenze più elevate grazie alla coppa dell'olio particolarmente profonda.
- L'aspirazione della pompa dell'olio rimane così sempre sotto il pelo libero dell'olio
- Tutti i TGM 4x4 hanno di serie la coppa dell'olio più profonda



Vantaggi per il Cliente

- ▲ 120EM dotazione di serie: è tecnicamente ammissibile percorrere pendenze del 30% (massima pendenza ammissibile). Nessun guasto al motore dovuto a scarsa lubrificazione.
- ▲ 120EP inclinazione 60% (longitudinale) e 40% (laterale). E' un optional con sovrapprezzo.



Fino al 30 % (120EM)
Oppure 60% (120EP)

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.

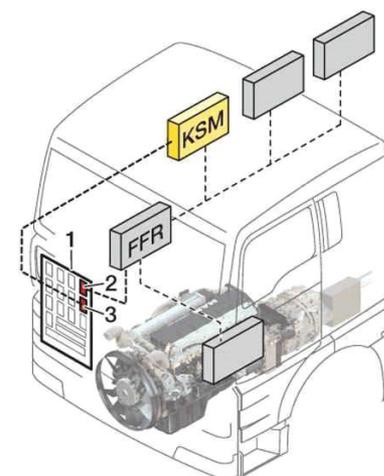
Le KSM sono 3:

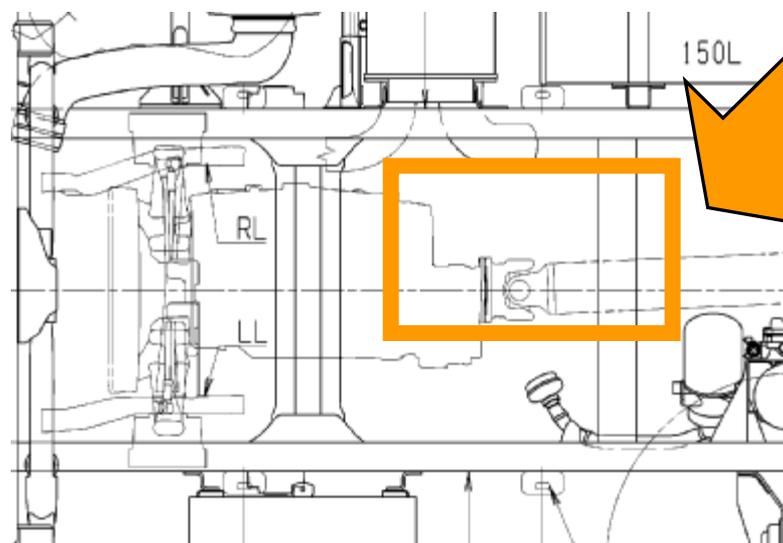
203ER è quella che serve, in genere, agli allestitori.

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.





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

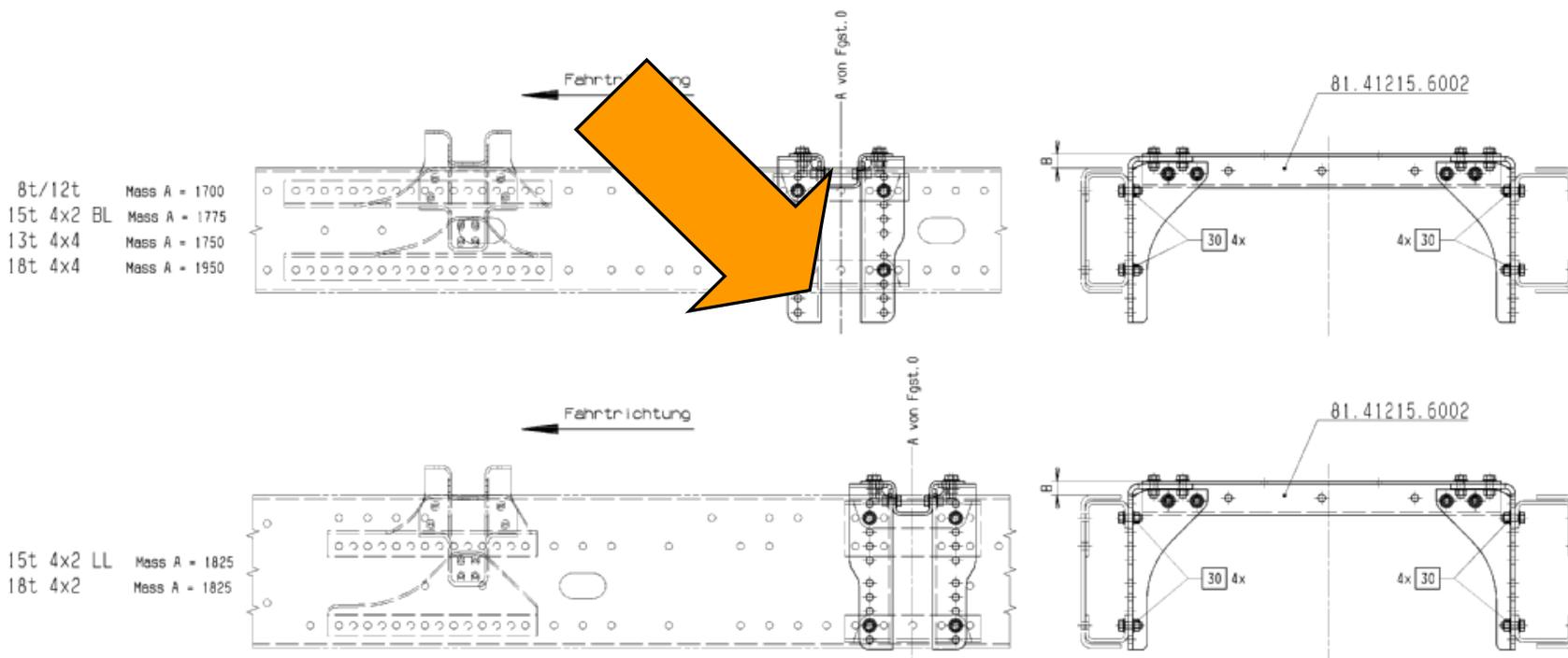
Perciò: vedere prossima pagina.

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)**

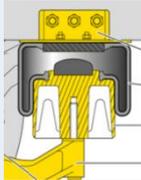
- **Evita che il veicolo sobbalzi in alto allo svuotarsi rapido del ribaltabile (per effetto del sistema di regolazione delle sospensioni)**

- **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.

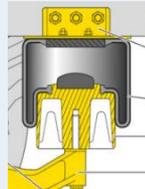


Funzione	All'inserimento della presa di forza le sospensioni pneumatiche si abbassano a ca. 20 mm dal tampone fine corsa.	
Impiego	Veicoli senza piedi stabilizzatori: Il baricentro viene abbassato in fase di scarico. E' possibile muoversi a bassissima velocità a sospensioni abbassate. <ul style="list-style-type: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

311PN

Parametrizzazione ECAS per sollevamento automatico all'assetto di marcia



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

Altre dotazioni importanti

Ribaltabili



Dotazioni tipiche

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

TGM Dotazioni gru e ribaltabile

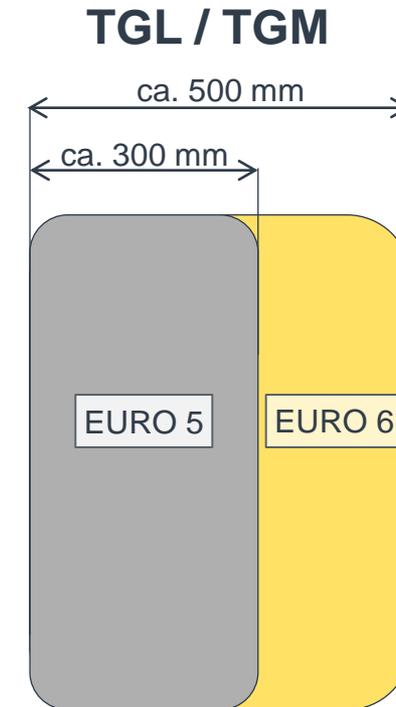
Per gru con ribaltabile (stabilizzatori gru solo anteriori)



Codice	Descrizione	Note
203ER	Modulo di controllo per scambio dati con l'allestimento (KSM)	A volte necessario per gru.
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	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> PER SOSPENSIONI PNEUMATICHE POSTERIORI (N36)	Vedere anche Direttive allestimento TGL e TGM su www.manted.de



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



Width of the exhaust silencer:

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

MAN TGM (o TGL) gru e ribaltabile

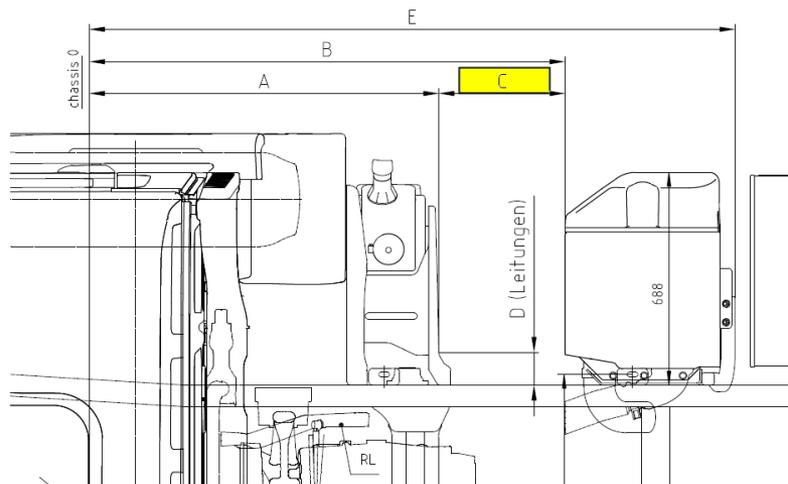
Euro VI – posizione standard della marmitta (per tutti i passi)



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



TGM 13.290 4x4 BL passo=3250mm



	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

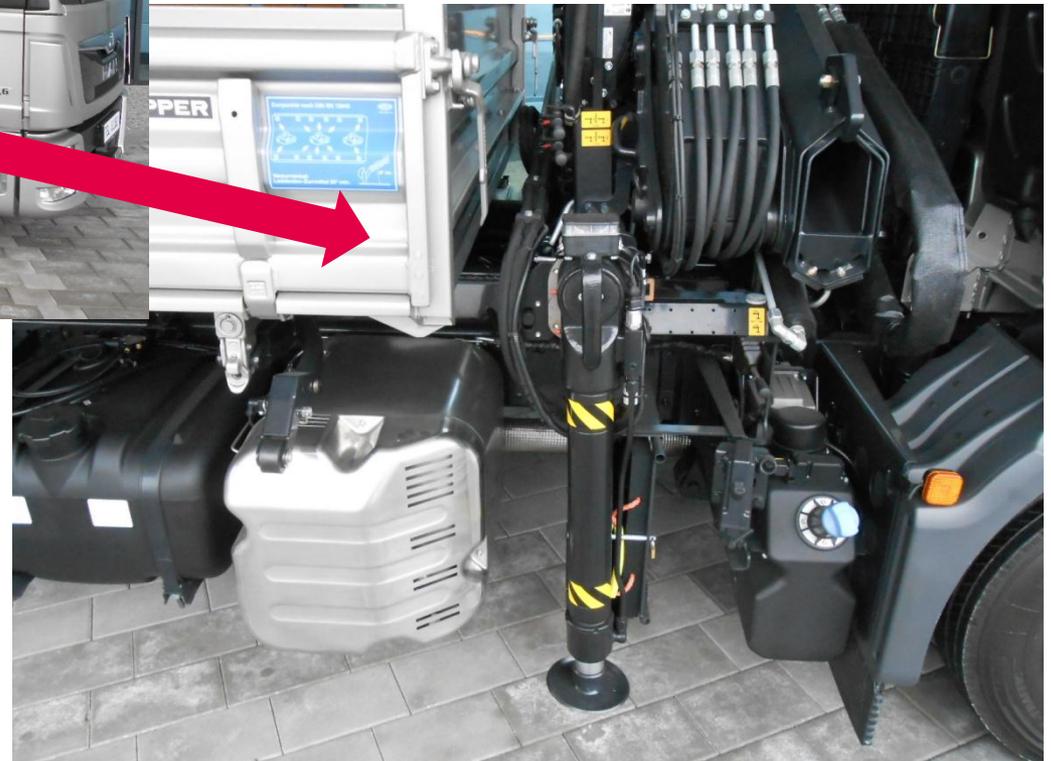
Per questi veicoli è di serie. Per gli altri possibile chiedere il KSW ma non sempre è realizzabile.

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 (Direttive Allestimento).

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

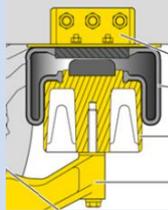
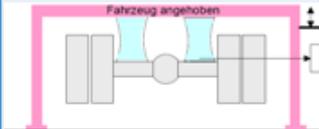
▪ Nel caso siano presenti anche gli stabilizzatori posteriori (4 piedi stabilizzatori), ordinare sempre il 311PE + 128EC +311PK (solo TGM BL).

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



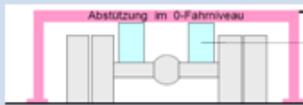
Funzione	All' inserimento della presa di forza automaticamente le sospensioni pneumatiche si abbassano e resta nelle molle ad aria una pressione residua di 0,5 bar.	
Impiego		
	<p>Veicoli con piedi stabilizzatori: Laddove una variazione di pressione non può comunque destabilizzare il veicolo.</p> <ul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

1) Bezeichnung alt: „Parametereingabe ECAS für Kranbetrieb“

311PK

Parametrizzazione ECAS con inibizione totale della possibilità di regolazione della pressione

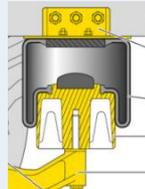


Funzione	Premendo un tasto in cabina viene disattivata ogni possibilità di regolazione della pressione perchè è chiusa la mandata dell'aria dal serbatoio aria alle sospensioni.	
Impiego	Dove una regolazione della pressione può portare all'instabilità del veicolo <ul style="list-style-type: none">▪ Esempi: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

311PN

Parametrizzazione ECAS per sollevamento automatico all'assetto di marcia



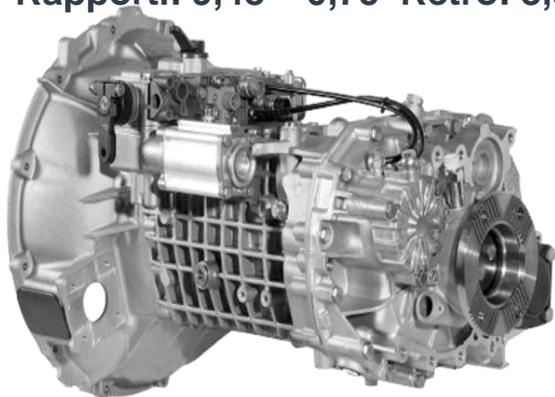
Funzione	Alla velocità di 20 km/h alza automaticamente le sospensioni all'assetto di marcia	
Impiego	Per veicoli con 211PE o 311PH ovvero con abbassamento sospensioni all'inserimento della presa di forza.	
Vantaggi	Non serve alzarle l'assetto con il normale comando delle sospensioni	
Note	-	

Cambi per 6 cilindri

Solo cambi ZF



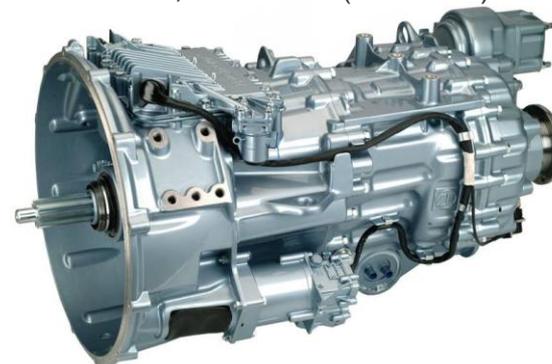
**Nuovo cambio manuale a 9 marce
ZF 9S-1310 OD (il più usato!!!)
Rapporti: 9,48 – 0,75 Retro: 8,97**



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



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

Tipmatic AS1210 OD con software Off-road

Codice 021GG

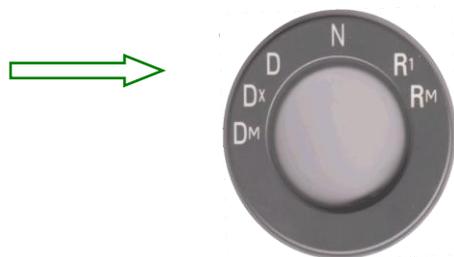


COME FUNZIONA



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



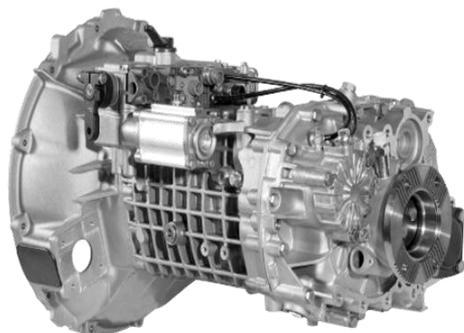
Disponibile solo per TGM 4x4

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



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

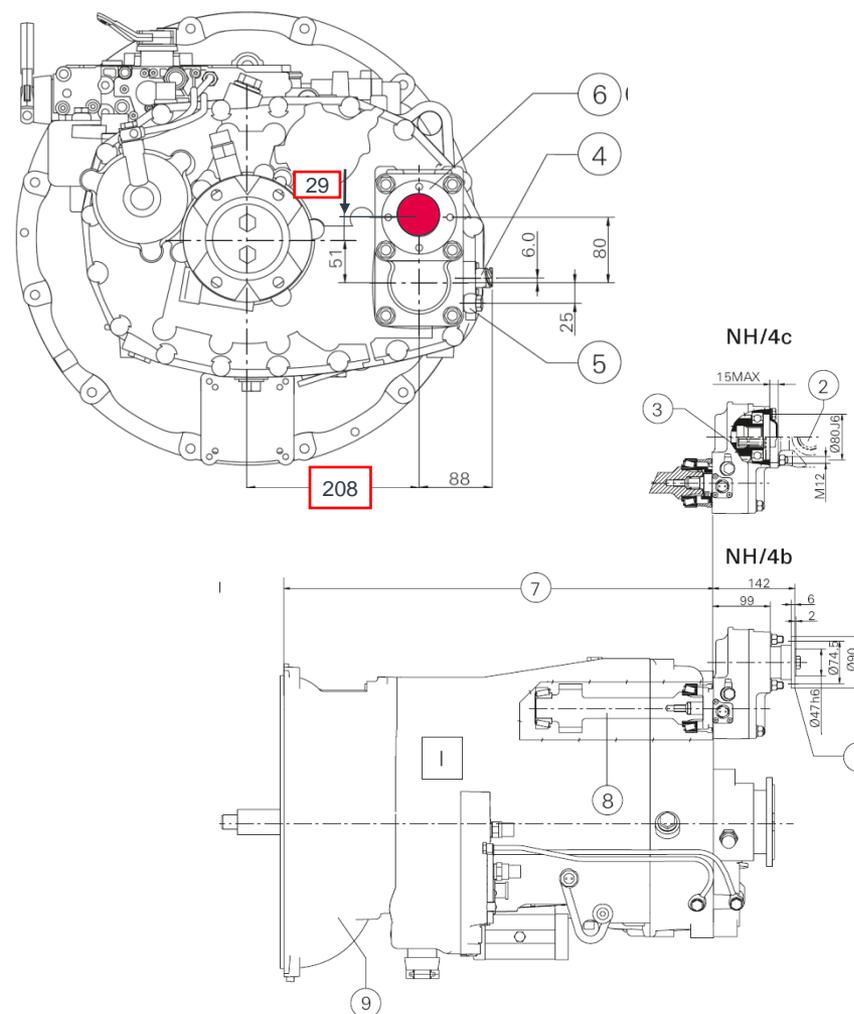


Generalità per NH/4:

- 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_{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



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



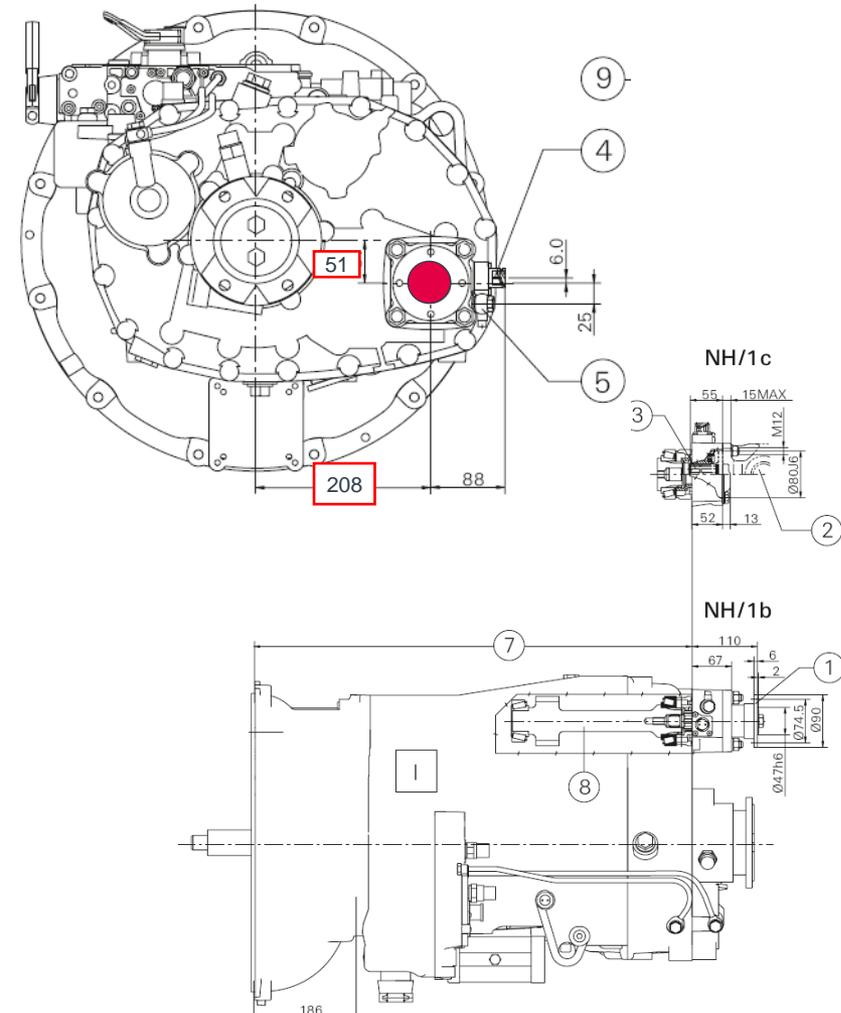
Generalità per NH/1:

- 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 ¹⁾ (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 ¹⁾ (x = 208 mm, y = 51 mm)	0,97	800

1) Angabe bezieht sich auf die Lage des Steuerungsanschlusses



Preso di forza NA NH/1

sul cambio ZF 12 AS 1210 OD MAN TipMatic®



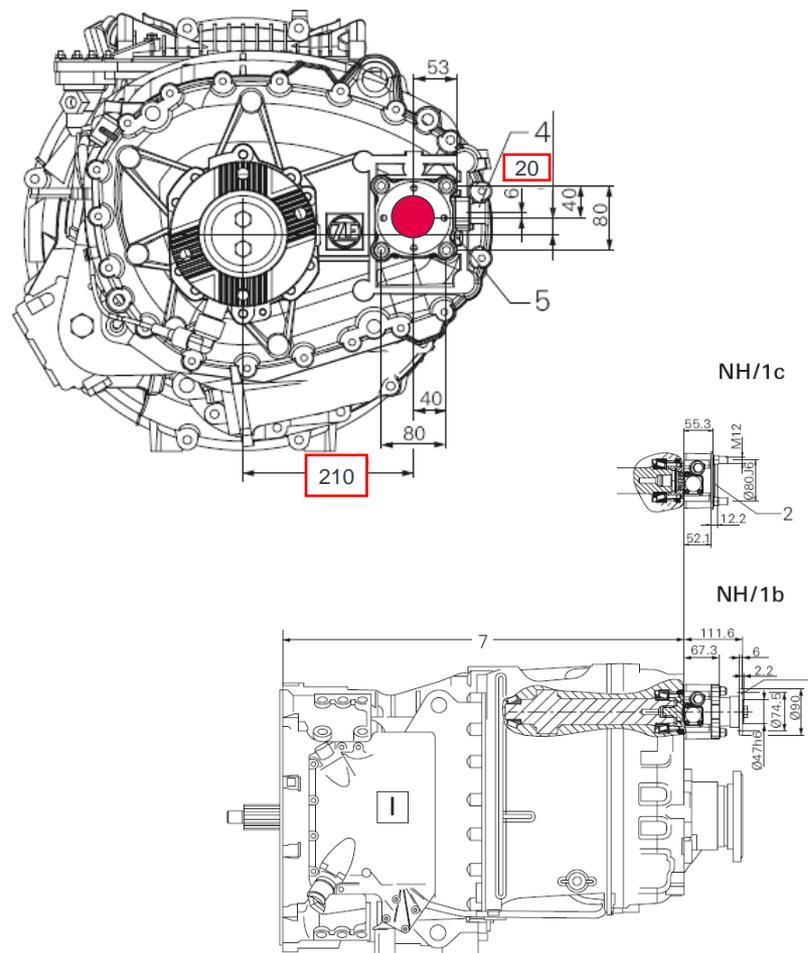
Generalità per NH/1:

- 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 ¹⁾ (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 ¹⁾ (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 MAN TipMatic®

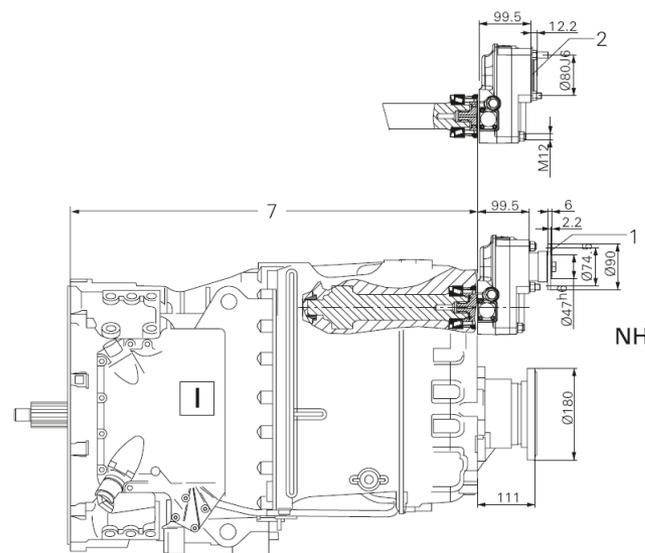
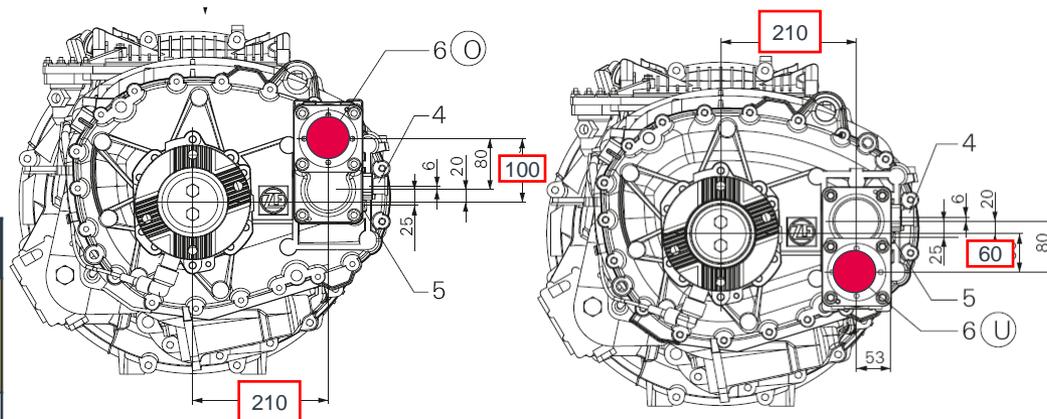


Generalità per NH/4:

- 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

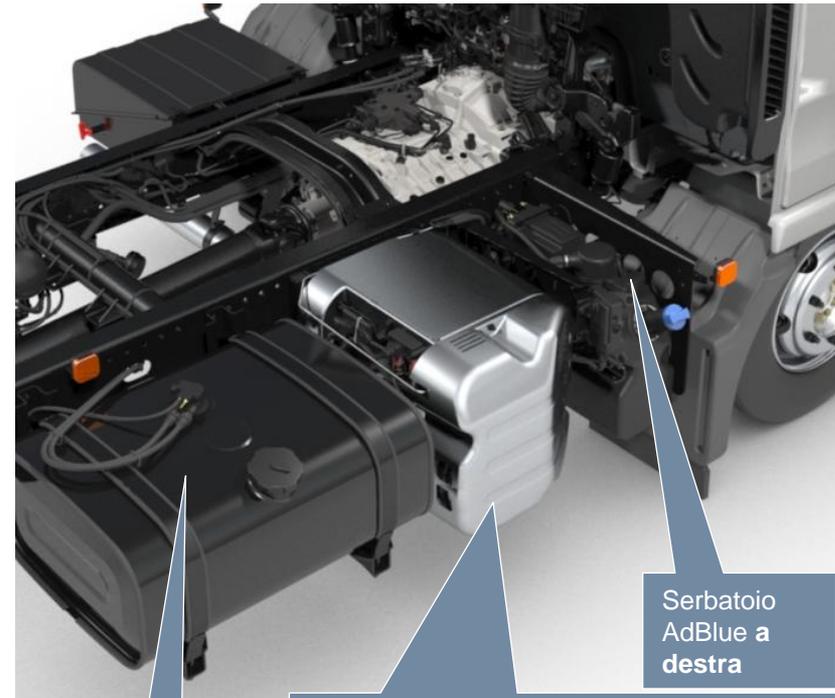


Silenziatori per i nuovi TGM EURO 6

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



Serbatoio carburante

Serbatoio AdBlue a destra

Silenziatore EURO 6 di norma **a destra** con sistema di filtraggio CRT e catalizzatore SCR integrati

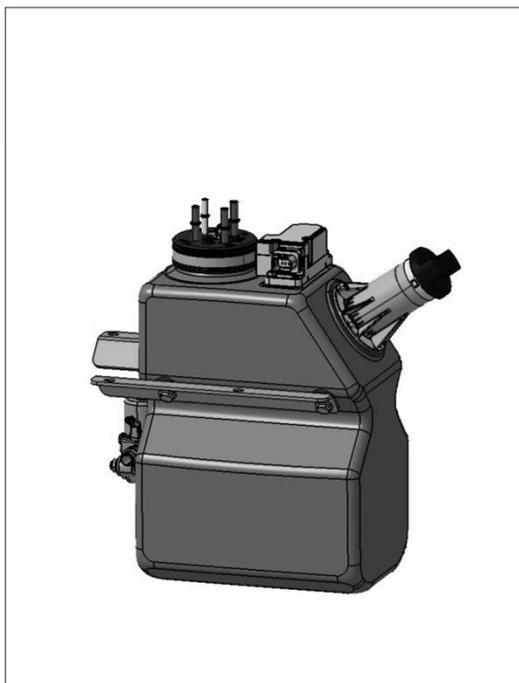
Varianti di serbatoio per i nuovi TGM EURO 6

Serbatoi AdBlue



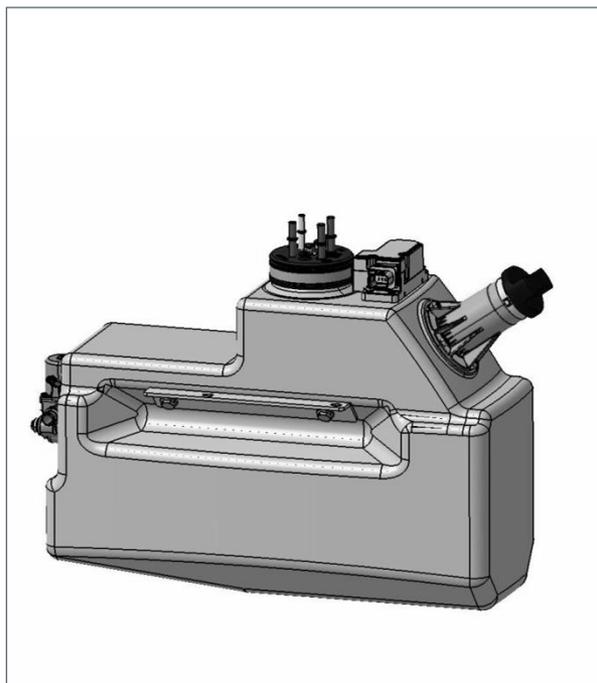
AdBlue standard da 10 litri

- Di serie fino a 220 litri di gasolio



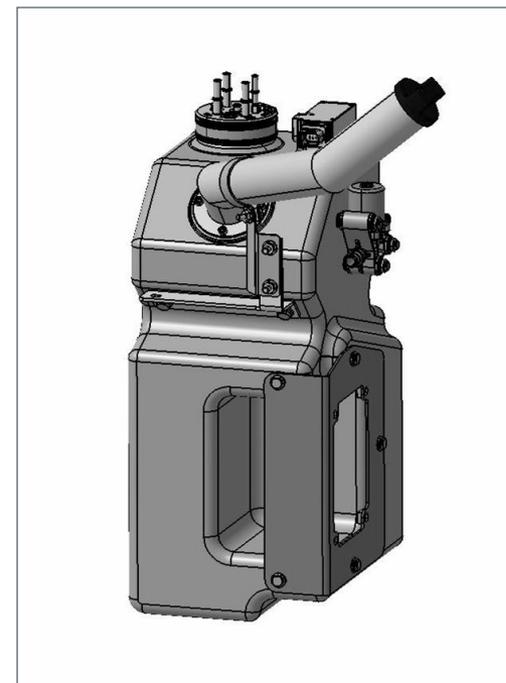
AdBlue standard da 25 litri

- 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



Innovazioni per i nuovi TGL/TGM

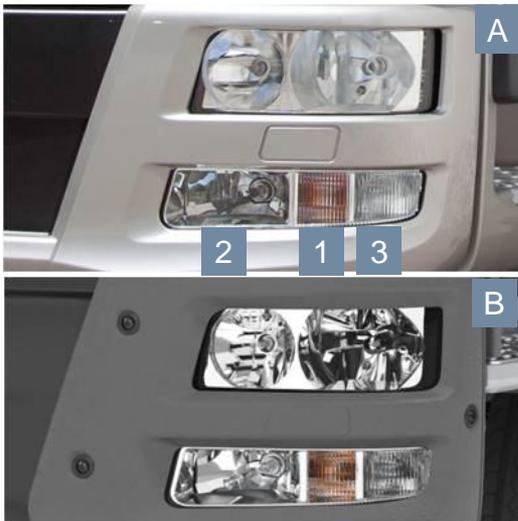
Valorizzazione dell'abitacolo



Novità cabina

Esterno cabina



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

Bsp.: MAN TGM mit Kunststoffstoßfänger

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

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

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

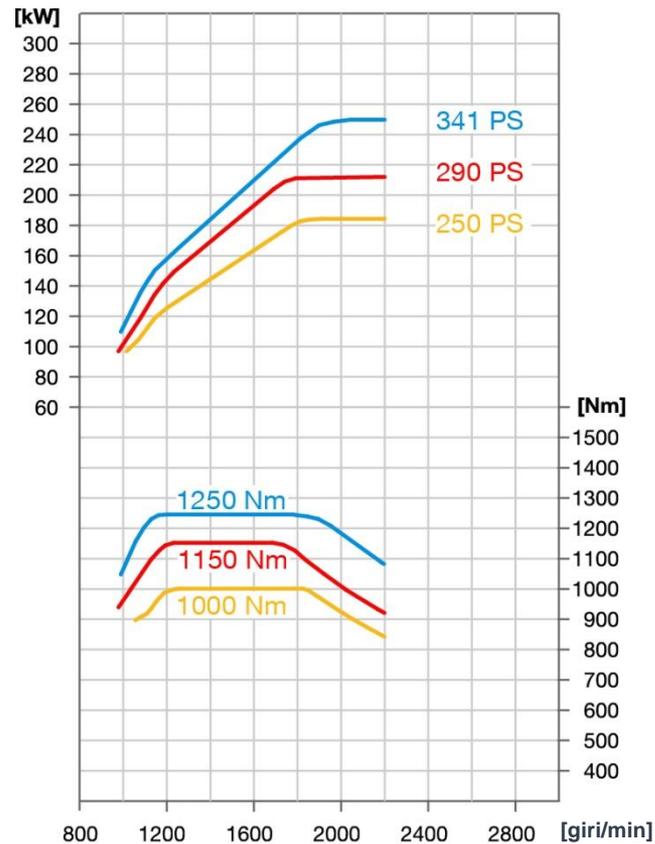


Programma motori per i nuovi TGM EURO 6

Curve dei motori D0836



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



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



Consolle del cambio

Nuova configurazione della consolle, 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)

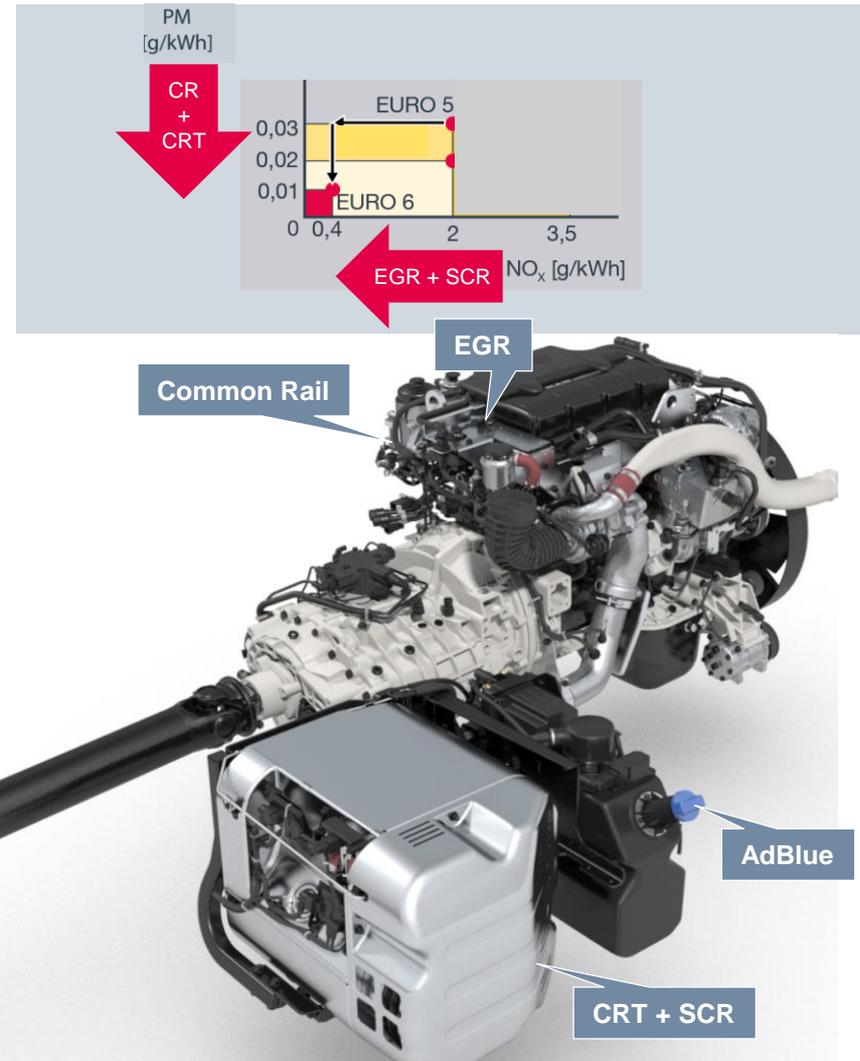
Nuovi TGL/TGM – Tecnica

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.



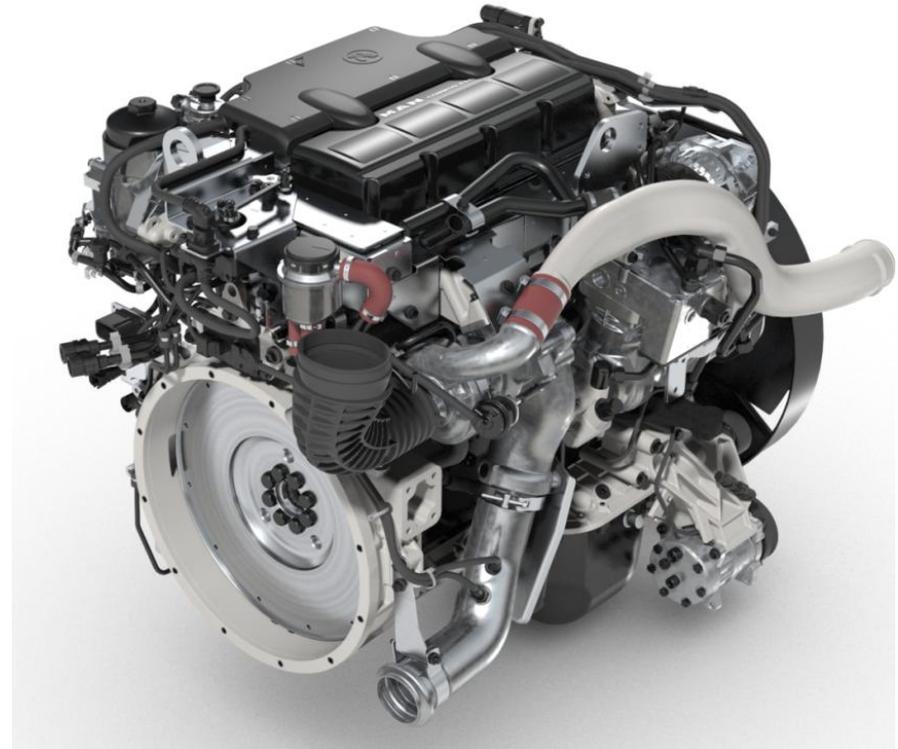
Nuovi TGL/TGM – Tecnica

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.

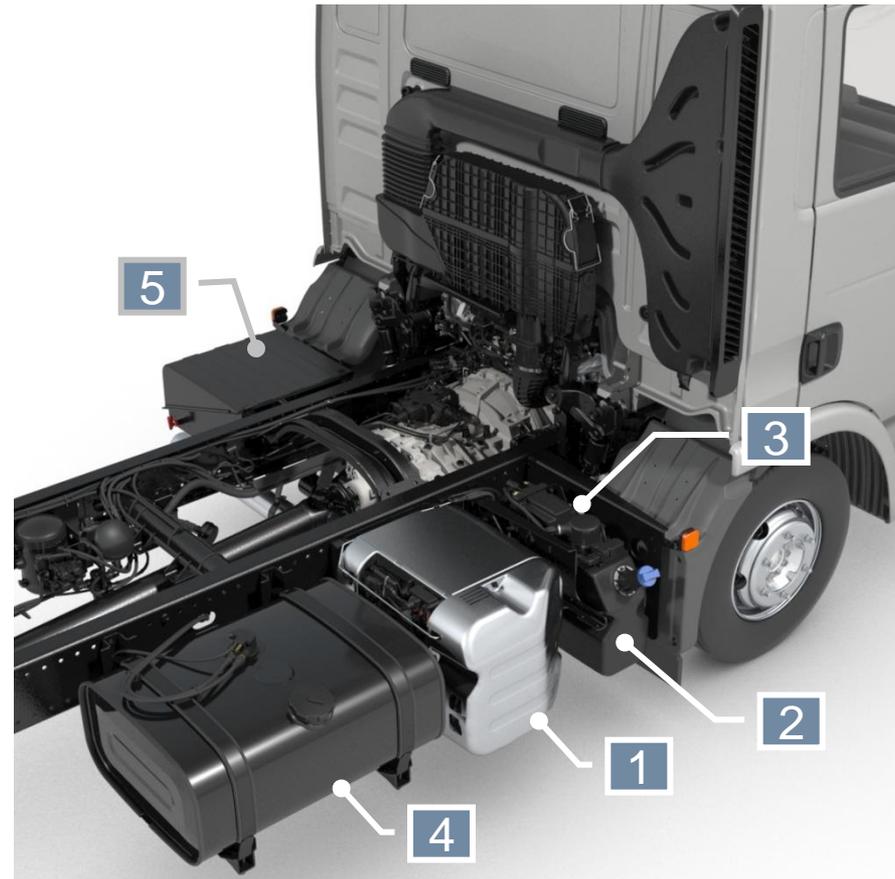
Nuovi TGL/TGM – Tecnica

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.

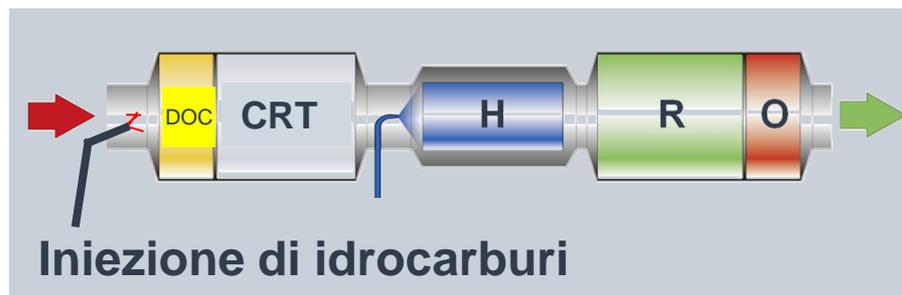
Nuovi TGL/TGM – Tecnica

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 H₂O e CO₂ 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.

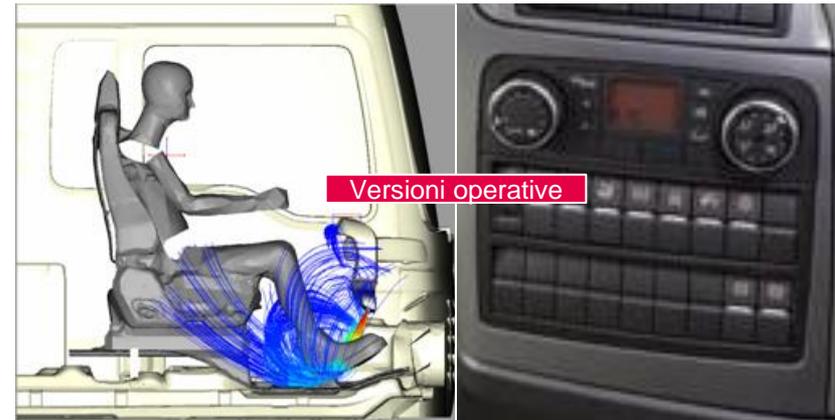
Nuovi TGL/TGM – Tecnica

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

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

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">+ Sistema SCR+ Serbatoio AdBlue
		

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

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 dure.
- 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 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.

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.



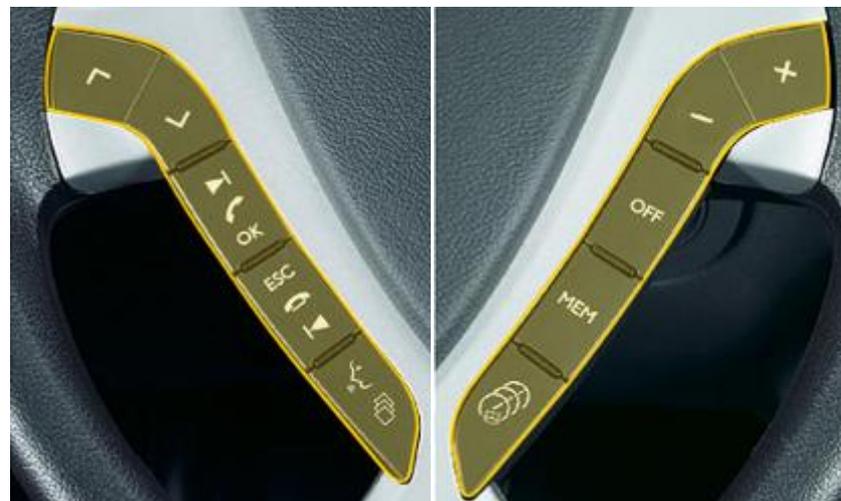
MAN TGL e TGM

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,- €

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



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.



Nuove opzioni

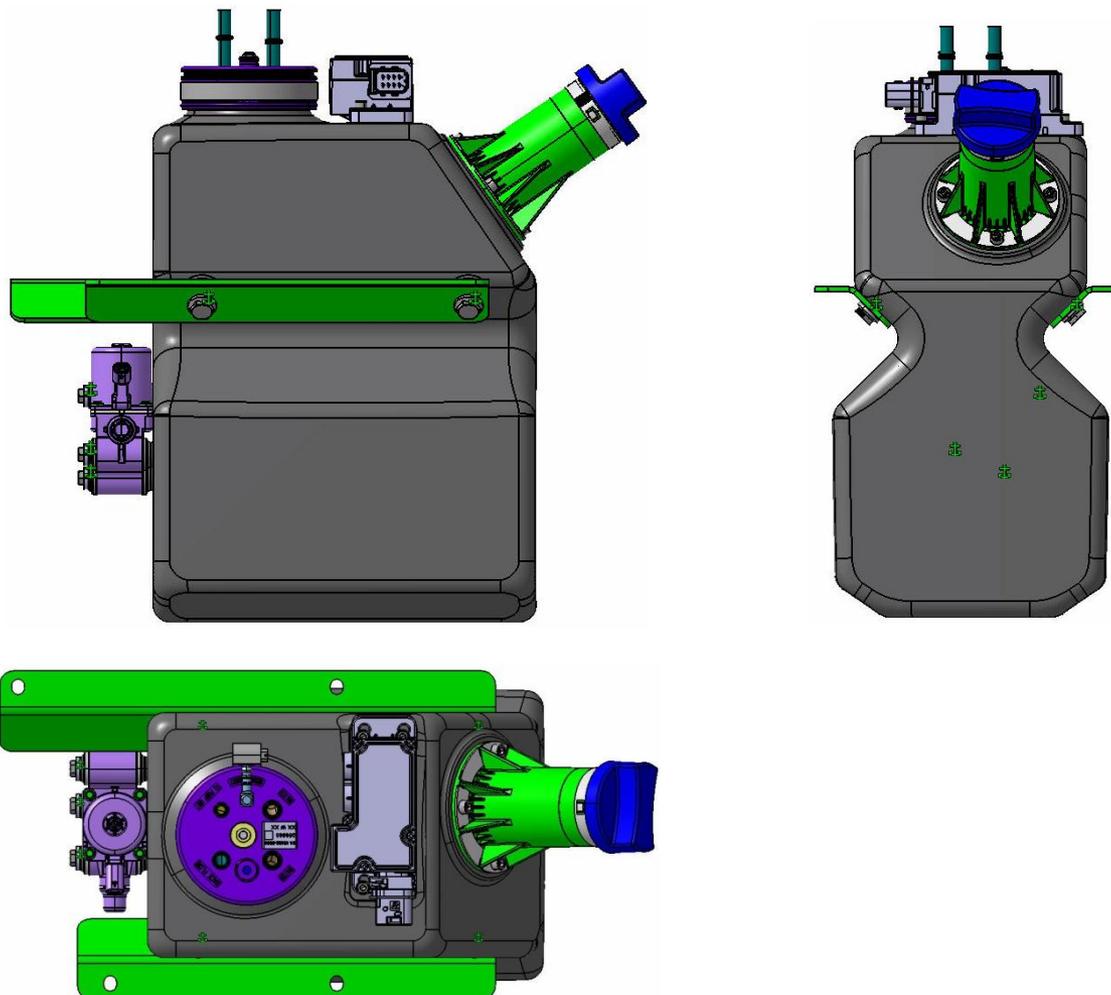
Posizione scarico alto su TGM e TGL



Scarico alto sui TGM e TGL

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

Serbatoio 10L AdBlue per applicazioni vigili del fuoco



- 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

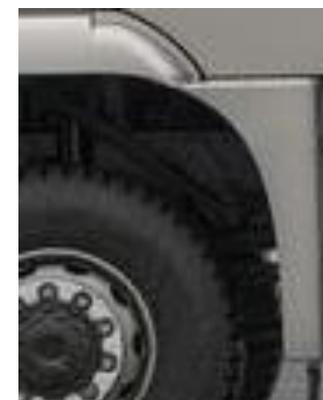
Colorazione paraurti in acciaio TGL/M Euro 6



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

Esempio: TGM con cabina C

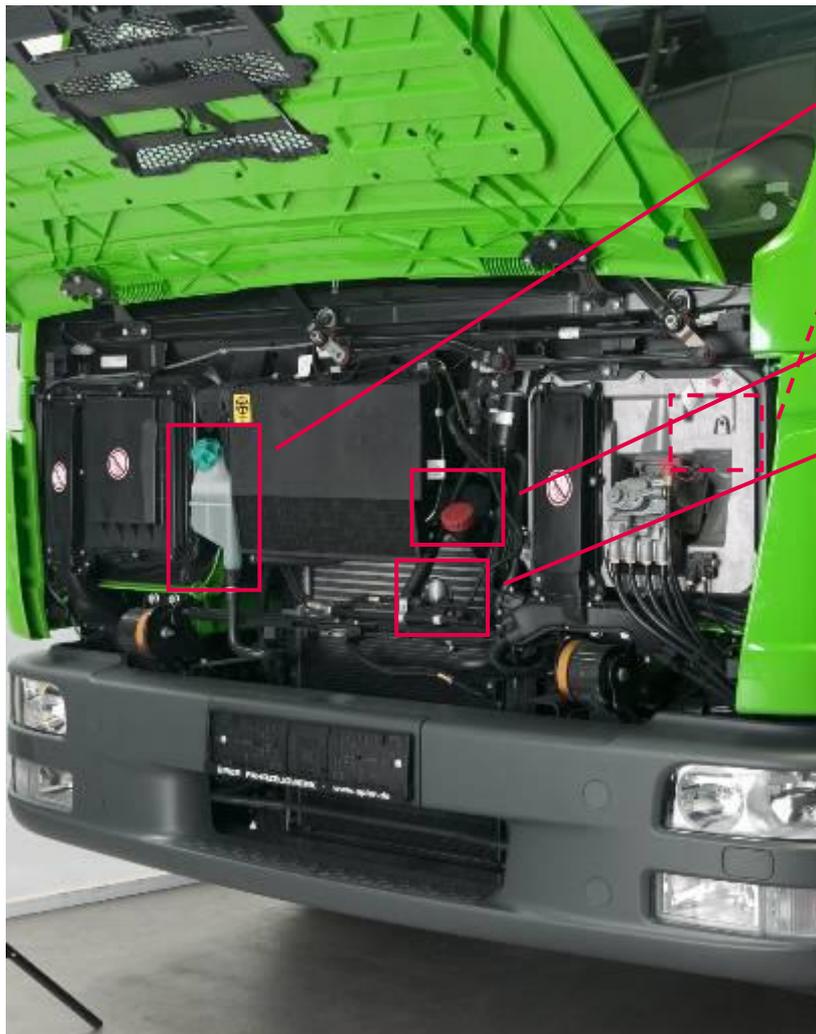
▪ Design unitario per tutta la gamma MAN anche con paraurti in acciaio

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



Punti di manutenzione

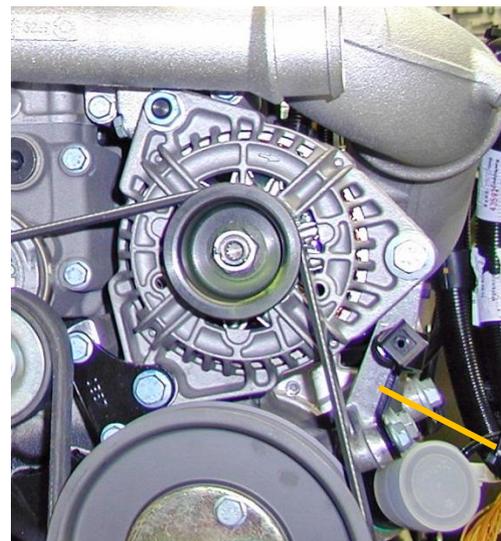
- Liquido di raffreddamento motore
- Serbatoio di compensazione del Pentosine per il comando frizione
- Rabbocco olio motore
- Verifica livello olio motore con astina

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.**

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)

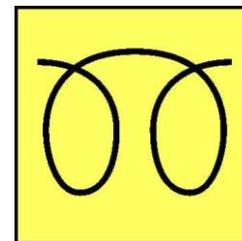
- Vita attesa raddoppiata
 - Considerevole aumento dell'affidabilità

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.



← 124AT prefiltro separatore riscaldato

210AA Termoavviamento a fiamma attivo da -10°C



← 380AP parabrezza riscaldabile (meno importante degli altri)



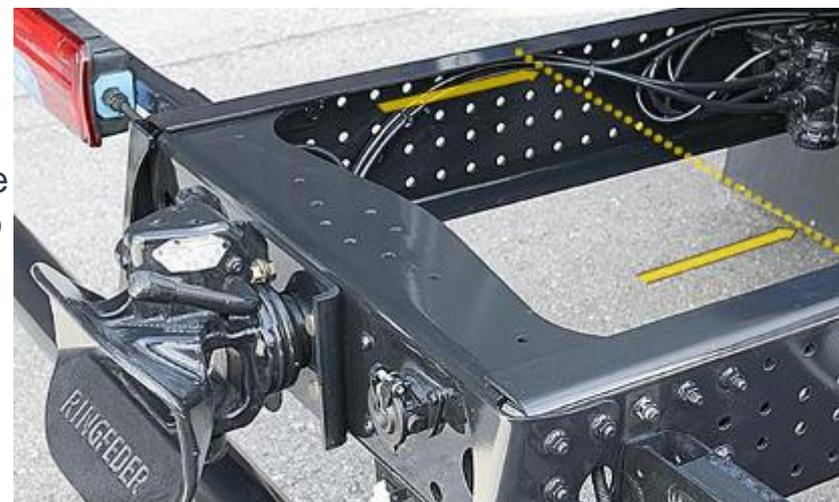
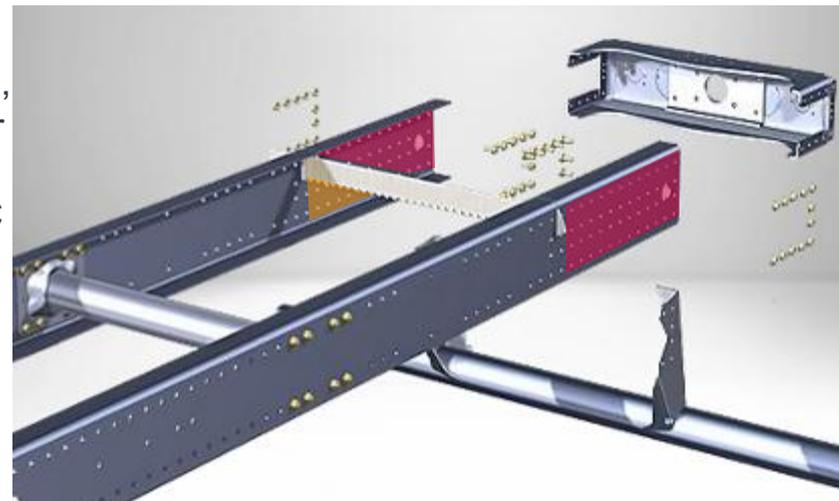
← **Essiccatore riscaldato**

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 „Dispositivi di attacco TG“ in Direttive Allestimento**



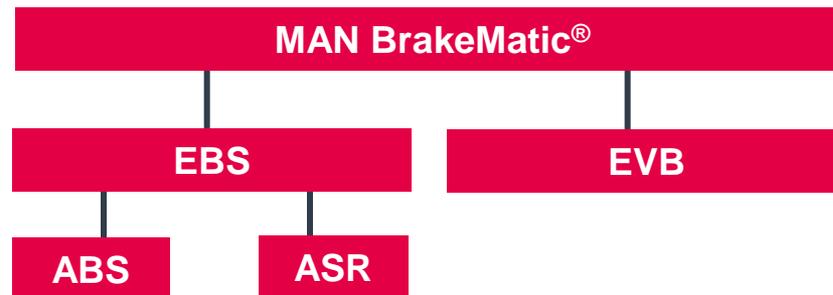
MAN TGM Sistema frenate

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: 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.
- ▲ Possibilità di vedere in cabina il livello di consumo delle guarnizioni freno.
- ▲ Funzione Bremsomat per mantenere costante la velocità nelle discese.
- ▲ Preinserimento del freno motore per ridurre il consumo delle guarnizioni dei freni.



Nuova dotazione

Griglia protezione fari



Dotazione	Caratteristica	Vantaggi	
Griglia protezione fari in 2 parti	Normale <ul style="list-style-type: none">▪ Robusta griglia di acciaio fissata al paraurti in acciaio▪ NUOVA: griglia a maglia grande conforme alle norme EU di omologazione▪ Può essere rimossa per pulire i fari▪ Compatibile con impianto lavafari	<ul style="list-style-type: none">▪ Eliminazione dei costi per danneggiamento fari▪ Riduzione dei tempi di fermo per danneggiamenti ai fari▪ E' idonea anche alla circolazione su strade pubbliche.	 <p>Esempio: TGS con griglia proteggi fari, normale (maglia grande)</p>
	Maglia fine <ul style="list-style-type: none">▪ Può essere usata solo in off road ovvero nei boschi o in cava o in cantiere (non sulle strade pubbliche)▪ Griglia a maglia fine▪ NEU: è fissa a scatto sulla precedente quindi inseribile e rimovibile facilmente a mano.▪ Modifica il fascio luminoso dei fari anabbaglianti – non è conforme alla norma EU di omologazione (quindi neanche in Italia)	 <ul style="list-style-type: none">▪ Protezione ulteriormente migliorata in fuori strada contro pietre o rami.▪ Rimovibile quando si è sulle strade pubbliche.	 <p>Esempio: TGS con griglia fari, fine (maglia stretta, fissata a scatto)</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. 7,50 x 22,5 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