

Veicoli per trasporto legname Euro 6



KONSEQUENT EFFICIENT





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.

Modelli tipici per gru

I tre assi (tipici veicoli da gru)



Nei 6x2 il passo di 3600 mm c'è solo per 74S.

Per i 18S/X si parte da 3900 mm

I 6x2 ed i 6H4 sono solo con ponte a semplice riduzione.

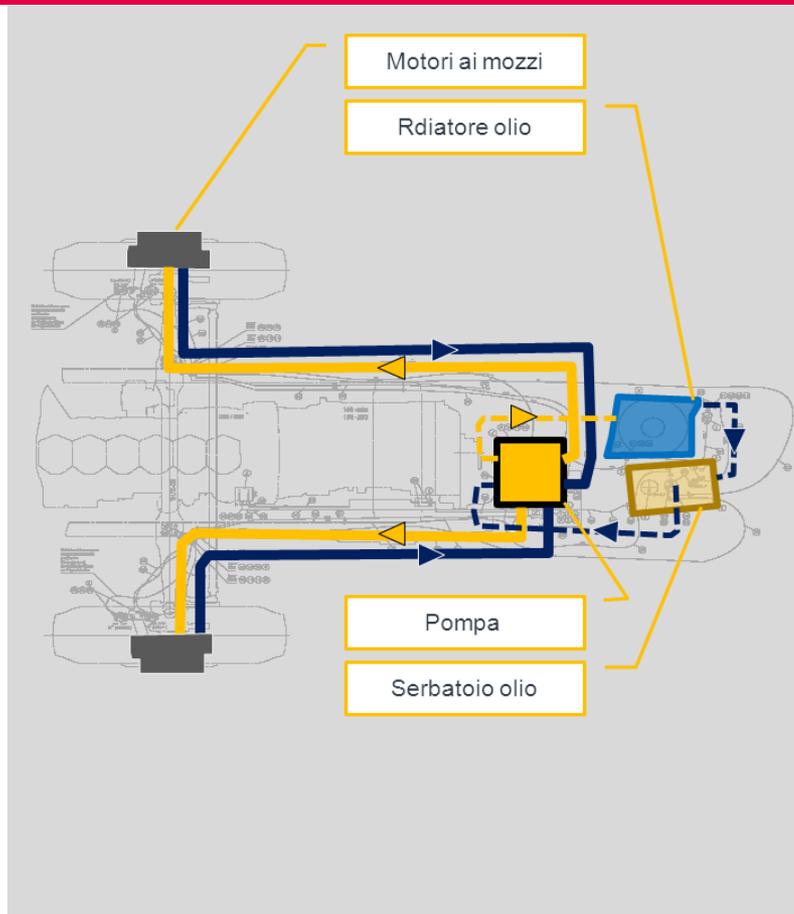
Per tre assi con ponte a doppia riduzione occorre prendere l'84S (masse legali) oppure un mezzo d'opera (6x4, 6x6, 6H6) altezza media o alta

Il modello 6x4-4 (84S) è interessante per gru medio-piccole. E' una macchina altezza alta da terra utile per terreni difficili (trazione 1° e 2° asse). Può avere solo le 385/65R22,5 al terzo asse (passi: 3600/3900/4350 mm).

Per i modelli HydroDrive (altezza normale stradale e meno pesanti all'anteriore) vedere pagina successiva.



MAN HydroDrive® per gru



35S passo min. 3900 mm

71S passo min. 3600 mm

L' HydroDrive è interessante per i veicoli con gru retrocabina come ad es. 6x4H-4 (35S o 71S) oppure 8x4H (73S) oppure 8x6H (59S) perché a vuoto consente di utilizzare il peso della gru sull'anteriore per aumentare la massa aderente e quindi avere più trazione in condizioni di bassa aderenza (terreno smosso, bagnato, neve..).

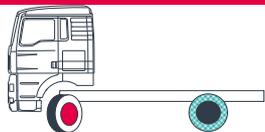
I 35S (6x4H-4), 71S (6x4H-4), 73S (8x4H-6), sono disponibili solo con altezza normale stradale e barra paraincastro anteriore.

I 70S (6x6H) e 59S (8x6H) sono disponibili nella versione altezza media.

I "trazione integrale" tradizionali sono più pesanti sull'anteriore e più alti da terra (es. 84S).

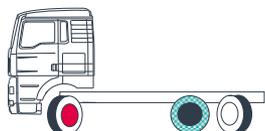
MAN HydroDrive®

Modelli disponibili



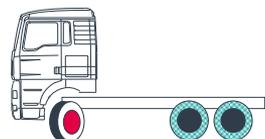
22S/X

TGS 18. D20/D26 4x4H BL e BLS



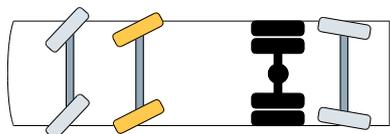
35S e 71S

TGS 26.D20/26 6x4H-2, 6x4H-4 BL (71S con asse train. da 9t tecnico ma 8t legale)



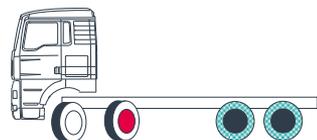
70S

TGS 26/33. D20/26 6x6H BL e BLS



73S

TGS 32.D20/D26 8x4H-6 BL (Hydrodrive sul 2° asse)



59S

TGS 35. D20/26 8x6H BL (MTT 32t)

Offerta MAN e concorrenza

Trazione anteriore idrostatica



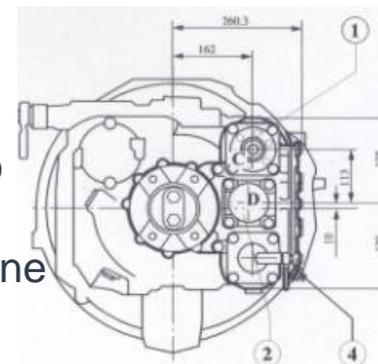
Forma assi		MAN TGS	DAF	Iveco	MB	Renault	Scania	Volvo
4x4H		trattore, carro	–	–	–	trattore, carro	–	–
6x4-2H		trattore, carro	–	–	–	carro	–	–
6x4-4H		carro	–	–	–	–	–	–
6x6H		trattore, carro	–	–	–	trattore, carro	–	–
8x6H		carro	–	–	–	–	–	–
8x4-6H		carro	–	–	–	–	–	–

Nota: Nella tabella è presentata l'offerta dei costruttori. Sono escluse pertanto le trasformazioni esterne, ad esempio DAF offre all'estero un trasformato GINAF e Volvo viene trasformato da Terberg per mercati esteri. La Mercedes ha previsto un veicolo per il 2015.

La presa di forza N221/10 è fornibile sui carri (LKW) 73S, 35S, 59S, 71S (sia attacco pompa che con flangia).

La presa di forza N221/10 è disponibile sui 22S carri, 35S trattore e 70S carri e trattori ma solo con attacco pompa (senza flangia), „il filtro dell'olio dell'HydroDrive è montato alla sinistra del cambio“.

Sui trattori 22S/X non verrà fornita per nulla a causa della diversa posizione dello scambiatore (vedere anche la pagina successiva).



Problema: filtro in posizione critica

Soluzione: filtro riposizionato
Qui con NH/1C sul
70S-0218



Soluzione:
Filtro a sinistra del cambio



Dotazioni del 74S

TGS 28.D20/D26 6x2-4 BL



Il 74S è un carro 6x2-4 che differisce dal 18S per quanto segue:

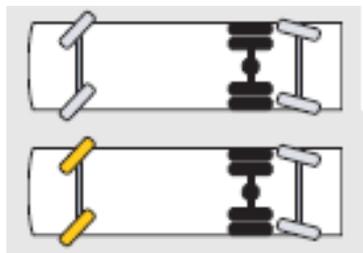
- Possibile da fabbrica anche il passo corto 3600 mm
- Terzo asse trainato-sterzante-sollevabile da 9t (obbligo gomme 385/65 o 385/55)
- Non disponibile lo stabilizzatore rinforzato per baricentri alti
- Per baricentri alti selezionare lo 028MW
- Non disponibili gli ammortizzatori a controllo elettronico
- Non disponibile la versione TGX (cabina larga)
- E' una macchina altezza normale stradale con barra paraincastro anteriore

Attenzione!

La MTT in Italia è 26t con max 12t + 8t sugli assi posteriori. La MTC 44t.

- Non viene più prodotto con ponte a doppia riduzione 034MG
- La macchina è sovradimensionata tecnicamente al posteriore (13000 kg + 9000 kg)

La versione HydroDrive del 74S è il 71S (quello con il primo asse giallo)



ECAS - regolazione altezza sospensioni pneumatiche Gru sul posteriore e sospensioni pneumatiche



- „Parametrizzazione ECAS per esercizio di gru“ (311PE) + 128EC + 311PK. Vedere anche pres. Gru
 - Tipico (da ordinare) degli allestimenti per trasporto legno con sospensioni pneumatiche al posteriore e gru In coda al telaio.
 - Evita che, in caso di cedimento del terreno sotto uno o più stabilizzatori, la sospensione „compensi“, sbilanciando il veicolo.
 - L'Allestitore deve attenersi a quanto prescritto nelle Direttive di Allestimento in www.manted.de e scegliere la soluzione che garantisce la stabilità del veicolo nell'esercizio della gru di carico. L'Allestitore è responsabile della stabilità della gru. Nel caso l'Allestitore richieda modifiche in conformità a quanto prescritto nelle Direttive, l'Officina autorizzata MAN deve utilizzare la SI 239704a (per ECAS) del 15.05.09.

- A presa di forza inserita, **ECAS regola la pressione residua nelle molle ad aria a ca. 0,5 bar** (non a 0 bar per evitare danni alle molle ad aria) e abbassa le sospensioni quasi a tampone.

- Se il veicolo viene abbassato o alzato dagli stabilizzatori, ECAS regola la pressione residua nella molla ad aria → **sempre 0,5 bar costanti**

- Il veicolo non può muoversi senza aria nelle sospensioni posteriori perchè potrebbe danneggiarle (solo 0,5 bar).

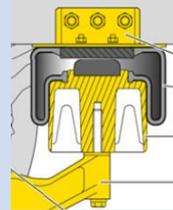
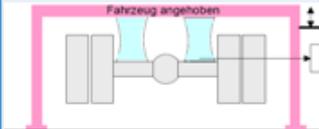
- Per l'inibizione totale della regolazione ECAS vedere SI 239704 oppure ordinare, dal 2011, il 311PK.



311PE + 128EC

Parametrizzazione ECAS per abbassamento + press. residua



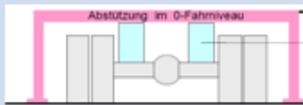
Funzione	All'inserimento della presa di forza automaticamente le sospensioni pneumatiche si abbassano e resta nelle molle ad aria una pressione residua di 0,5 bar.	
Impiego		
	<p>Veicoli con piedi stabilizzatori: Laddove una variazione di pressione non può comunque destabilizzare il veicolo es. ruote sempre staccate da terra quando il veicolo lavora.</p> <ul style="list-style-type: none">Esempi: piattaforme di lavoro, gru (solo in casi molto particolari, di solito le gru hanno le ruote che toccano terra o possono toccarla). <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) Vecchia dicitura „Parametrizzazione ECAS per gru“

311PK

Parametrizzazione ECAS con inibizione totale della possibilità di regolazione della pressione

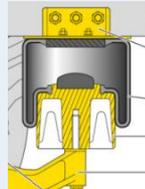


Funzione	Premendo un tasto in cabina viene disattivata ogni possibilità di regolazione della pressione perchè è chiusa la mandata dell'aria dal serbatoio aria alle sospensioni.	
Impiego	Dove una regolazione della pressione può portare all'instabilità del veicolo <ul style="list-style-type: none">▪ Esempi: 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 livello 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. Il 311PE garantisce la „salute“ delle molle ad aria.</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



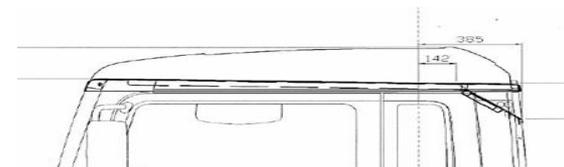
Funzione	Alla velocità di 20 km/h alza automaticamente le sospensioni all'assetto di marcia	
Impiego	Per veicoli con 311PE o 311PH ovvero con abbassamento sospensioni all'inserimento della presa di forza.	
Vantaggi	Non serve alzarle l'assetto con il normale comando delle sospensioni	
Note	-	

Tetto cabina abbassato



Soltanto la filiale MAN Wittlich in Germania è autorizzata a modificare le cabine. Per offerte e fattibilità contattare l'Ufficio Prodotto.

Soltanto il tetto delle cabine M e L dei TGS si può abbassare (ovvero è omologata la modifica).



Tetto cabina M o L
abbassato di ca. 190 mm

Veicoli per trasporto legno



↑
H26 oggi 26S (6x4 BB) veicoli con gru retrocabina per trasporto tronchi d'albero (diffusi in Austria e Germania, non in Italia)

↑
←
6x2 o 6x4 con gru in coda al telaio (utilizzati anche in Italia)

ABS per TGS/X fuoristrada (solo N3G)

311CH (logica ABS per fuoristrada)



La logica fuoristrada ABS (ABS Offroad) per l'impiego fuoristrada 311CH può essere utilizzata solamente al di fuori delle strade pubbliche su fondo sterrato, quale ghiaia, sabbia, fango, terra o neve bagnata profonda. Migliora l'effetto frenante in queste condizioni.

La funzione viene attivata o disattivata tramite un interruttore a bilico. A funzione ABS Offroad attivata, l'intervento freni avviene in funzione della velocità di marcia:

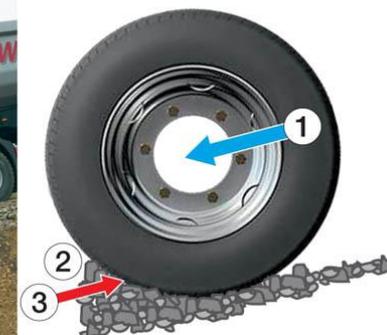
- sotto i 15 km/h nessun intervento ABS, le ruote possono arrivare molto rapidamente al bloccaggio durante la frenata
- tra 15 km/h e 40 km/h viene consentito un maggiore slittamento ruota (funzione ABS ridotta)
- sopra i 40 km/h intervento normale del dispositivo antibloccaggio (ABS) con riduzione della coppia frenante e quindi dello slittamento del pneumatico.

Miglioramento dell'effetto frenante alle basse velocità (fino a 40 km/h)

- Le ruote che si bloccano possono formare davanti a sé un cuneo in caso di materiale friabile del fondo. Questo ha come conseguenza un miglioramento dell'effetto frenante delle ruote che, a causa dell'aderenza ridotta, non riuscirebbero altrimenti a trasmettere una forza frenante sufficiente. Infatti l'ABS sarebbe in continua regolazione antibloccaggio.

-A basse velocità e su fondo a bassa aderenza (purché non compatto) risulta quindi uno spazio di frenata più breve rispetto allo spazio di frenata risultante in seguito al normale intervento dell'ABS previsto per le strade pubbliche.

-Fornibile solo su veicoli immatricolabili nella categoria N3G (fuoristrada)





Dotazioni necessarie per trasporto legno

Codice	Descrizione	Note
203ER+ 203EK	Centralina per scambio dati con allestimento (KSM)	KSM
265AF	Freni di stazionamento pneumatici anteriori. Gli stabilizzatori della gru in coda al telaio possono ridurre la massa aderente posteriore, dove si trovano i freni di stazionamento di serie. E' quindi utile avere anche l'apporto di un freno di stazionamento anteriore.	Molto consigliati.
280HD	Predisposizione per avvio e arresto motore sotto la calandra	
311PE + 128EC + 331PK	Parametrizzazione per allestimento gru per veicoli con sospensioni pneumatiche posteriori e sistema per annullare la regolazione della pressione nelle molle ad aria. Verificare con l'allestitore se è sufficiente per ottemperare al paragrafo 5.4.10 delle Direttive di Allestimento TGA, TGS, TGX . Vedere anche presentazione „Gru e piattaforme“. Ovviamente non serve per veicoli con balestre al posteriore.	Eventuale montaggio in officina del sistema per annullare la regolazione della pressione nelle molle ad aria come da SI 239704a (ECAS). Ordinabile come 331PK.
116EK	Scambiatore di calore per raffreddare olio cambio (è uno scambiatore acqua raffreddamento motore/olio). Serve quando la motrice rimane a caricare per molte ore di continuo (carica altri camion che non hanno la gru). Se carica solo se stessa ed il proprio rimorchio e poi esce dal bosco, se ne può fare a meno.	Da montare in aftermarket (non fornibile da fabbrica senza NMV)
118AC	Lamiera per polvere ventola. Utile per chi lavora su terreni polverosi, specialmente da fermo e in manovra.	E' nel gruppo «Motore»

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.

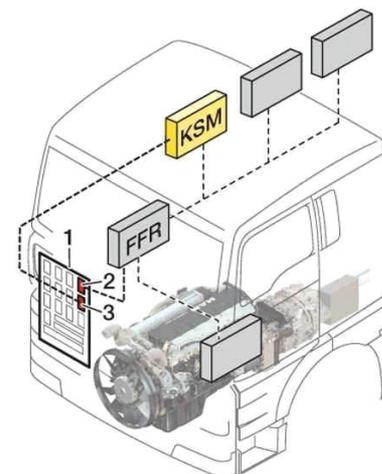
Le KSM sono 3:

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.



TGS/X Prese di forza per gru

Note di carattere generale



La PDF deve essere sempre approvata dall'Allestitore!

La scelta

La scelta è naturalmente ristretta alle prese forza ammesse per il cambio scelto.

L'uscita diretta per attacco pompa è solitamente preferita.

Tuttavia può essere necessario scegliere l'attacco flangia nei seguenti casi:

1) Motivi di ingombro, ovvero la pompa andrebbe a toccare contro la flangia dell'albero di trasmissione od un componente dell'allestimento.

2) La pompa scelta è troppo pesante. Ricordiamo che il massimo momento peso che la pompa può esercitare sulla presa di forza per la NH/1c è 50 Nm, la NAS/10c, N221/10c con una sola uscita ammettono anche loro 50 Nm.

Nel caso di presa di forza a due uscite il momento peso massimo dato dalla somma dei momenti delle due uscite non può superare i 60 Nm (es. 30 Nm + 30 Nm o 40 Nm + 20 Nm, oppure 40 Nm + 10 Nm).

La verifica della adeguatezza della presa di forza deve essere fatta rilevando in www.manted.de (Direttive di Allestimento) gli ingombri e le prestazioni e confrontandoli con quanto richiesto dall'allestimento. Le prestazioni sono sempre intese a 1500 giri/presa di forza. Se si utilizza la presa di forza ad un regime più elevato, la coppia prelevabile deve essere ridotta (consultare l'Ufficio Prodotto MAN per sapere di quanto). Al contrario, in caso di utilizzo a regime inferiore a 1500 giri/min la coppia prelevabile non può essere aumentata. Le prese di forza non possono essere utilizzate sotto carico a regimi inferiori agli 800 giri/min del motore.

L'applicazione di uno scambiatore di calore per l'olio del cambio è da prevedere (veicoli per trasporto di tronchi d'albero) nel caso di attività di carico prolungata per ore. La temperatura olio a regime infatti non deve superare i 110°C, se la si supera serve lo scambiatore.

Ricordare che la MAN fornisce da fabbrica, per i TipMatic, solo una uscita con attacco pompa, la seconda è con flangia ma può essere trasformabile in attacco pompa da parte di una officina autorizzata. Il momento peso accettabile è di 60 Nm per la somma delle due uscite. La somma delle massime coppie prelevabili in contemporanea dalle due uscite a 1500 giri/min non può superare la coppia della presa di forza con valore più alto.

E' possibile richiedere all'Ufficio prodotto il KSW (con sovrapprezzo) per avere il cambio OD con le relative prese di forza (girano più veloci) anche con il ponte a semplice riduzione e un solo asse motore. Chiedere ogni volta all'Ufficio Prodotto che è necessaria una presa di forza per cambio OD.



Prese di forza

122QH	(Per cambio manuale 16S OD) NH/1c. Per portate relativamente basse.	Per gru a un circuito (per portata di olio relativamente bassa)
122IL 122LG	(Per cambio manuale 16S OD) N221/10 i=1,13 a destra in alto senza flangia. Presa NL/4C i=1,17 a destra senza flangia	Per gru a due circuiti: Vantaggi: 2x80 – 110 l per circuito: buona velocità, robustezza, costo contenuto.
122C6	(Per cambio TipMatic DD) 2 uscite NAS/10 senza flangia f=1,01 in alto e NAS/10 con flangia f=1,51 in basso	Possibile trasformare in officina l'attacco flangia in attacco pompa
122C7	(Per cambio TipMatic DD) 2 uscite NAS/10 senza flangia f=1,21 in alta e NAS/10 con flangia f=1,93 in bassa	Possibile trasformare in officina l'attacco flangia in attacco pompa
122JS	(Per cambio TipMatic OD) 2 uscite NAS/10 senza flangia f=1,03 in alto e NAS/10 con flangia f=1,40 in bassa	Possibile trasformare in officina l'attacco flangia in attacco pompa
122JT	(Per cambio TipMatic OD) 2 uscite NAS/10 senza flangia f=1,23 in alto e NAS/10 con flangia f=1,73 in basso	Possibile trasformare in officina l'attacco flangia in attacco pompa

Per 16S DD valutare, nel caso di una sola pompa, la 122SK (N221/10c) f=0,95/1,13. La 122QD (NH/1c) gira troppo bassa (f=0,77/0,92) e darebbe una portata bassa se non si alzano molto i giri motore.

In generale nel caso di prelievo contemporaneo da entrambe le uscite occorre chiedere all'Ufficio Prodotto la coppia prelevabile. Tuttavia nel caso di quelle elencate sono tipiche del caricamento legname.

Attenzione! Nel caso del montaggio di due pompe, la somma dei momenti peso delle due pompe non deve superare i 60Nm (es. 30Nm + 30 Nm o 40 Nm + 20 Nm ecc.).

La soluzione 122IL+122LG con cambio manuale 16S 252 OD è la più tipica nel trasporto legno (sui 6x2 e 4x2 serve però un KSW).

Cambio OD con ponte a semplice riduzione

Può servire per avere certe prese di forza



Come noto di regola con un solo ponte trattivo a semplice riduzione HY-1350 la MAN ammette soltanto cambi DD (questo per massimizzare il rendimento nella marcia più usata nel lungo raggio che è la più alta). E' possibile avere il cambio OD nei seguenti due casi:

1. Gomme 295/55 R22.5 sull'asse motore (è il caso dei 13X trattori Ultraribassati).
 2. Veicoli con presa di forza, se la massima coppia prelevabile è superiore alla analoga presa di forza disponibile su cambio DD. Tipico è il caso delle prese di forza a doppia uscita 122IL+122LG per caricatore legname con cambio manuale 16S 252 OD (con o senza Intarder). Il caso 2 è un KSW
- Questo KSW (caso 2.) attualmente costa ca. € 800,00 di listino
 - **Come in ogni KSW è da considerare un ritardo sui tempi di consegna. Si tratta di un KSW cosiddetto leggero, verificare il ritardo esatto con l'ufficio Gestione Ordini Trucks .**



Presa forza dipendente dalla frizione N221/10

sul cambio ZF 16 S 222/252 OD

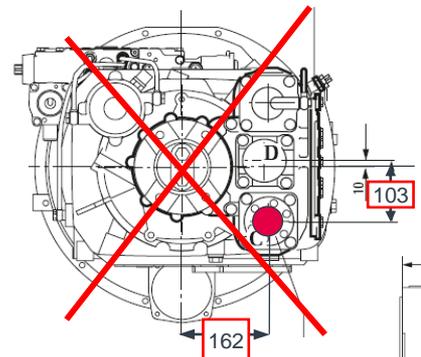
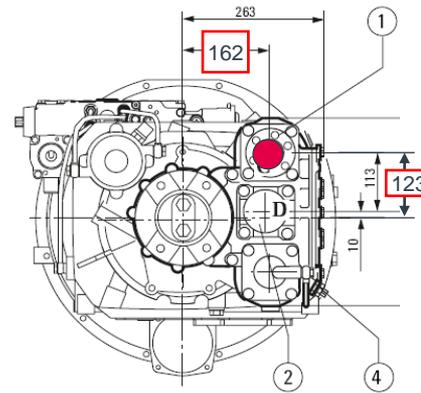


Generalità per N221/10:

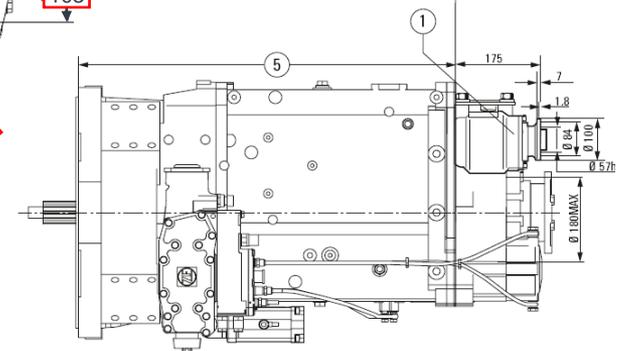
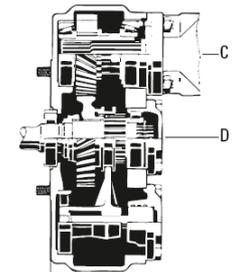
- Senso di rotazione antiorario (come motore)
- Idonea per impiego continuo di lunga durata
- Momento peso max. 30 Nm

Attacco pompa „c“			
Code 122..	NA-Typ N221/10c (Coordinate)	Fattore f	Coppia M_{max} (Nm)
IL	A destra in alto (x = 162 mm, y = 123 mm)	1,13/1,35	870
IT		1,35/1,62	730
ID		1,75/2,09	560
IK	A destra in basso (x = 162 mm, y = 103 mm)	1,13/1,35	870
IS		1,35/1,62	730
IN		1,75/2,09	560

Attacco flangia „b“			
Code 122..	NA-Typ N221/10b (Coordinate)	Fattore f	Coppia M_{max} (Nm)
IE	A destra in alto (x = 162 mm, y = 123 mm)	1,13/1,35	870
IR		1,35/1,62	730
IC		1,75/2,09	560
IF	A destra in basso (x = 162 mm, y = 103 mm)	2,00/2,40	470
IB		1,13/1,35	870
IP		1,35/1,62	730
IM		1,75/2,09	560
IA		2,00/2,40	470



D) Possibilità di montaggio di presa di forza ZF NL/1 o NL/4.



Preso di forza dipendente dalla frizione NL/4 sul N221/10

sul cambio ZF 16 S 222/252 OD

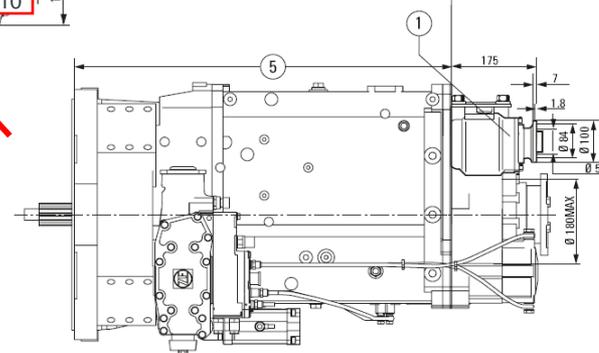
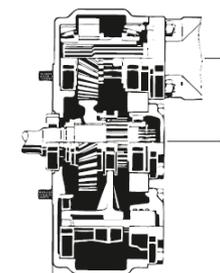
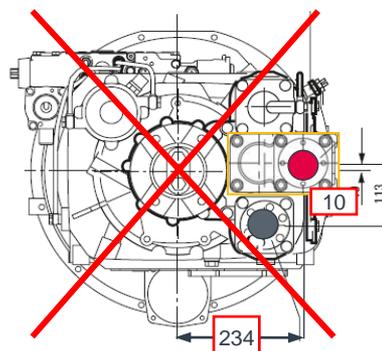
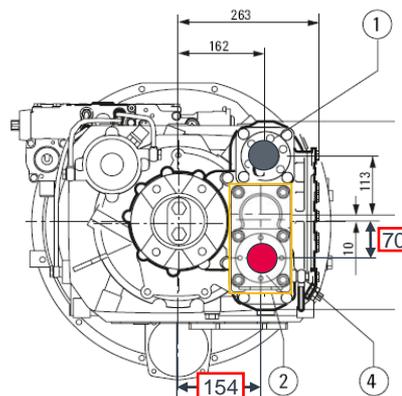


Generalità per NL/4:

- Senso di rotazione antiorario (come il motore)
- Idonea per impiego continua fino a 60 min
- Momento peso max. 30 Nm
- Doppia presa di forza (combinazione di prese)

Attacco pompa „c“			
Code 122..	Preso-Typ NL/4c come 2° preso ¹⁾	Fattore f	Coppia M _{max} (Nm)
LG	A destra verticale N221/10c o N221/10b in basso (coordinate: x = 154 mm, y = 70 mm)	1,17/1,40	430
LI	A destra orizzontale N221/10c oder N221/10b in basso (coordinate: x = 234 mm, y = 10 mm)	1,17/1,40	430

1) Con diverso rapporto di moltiplica



- La 122LI non si usa di solito perché troppo vicina all'altra uscita

Presa di forza dipendente frizione NH/1

sul cambio ZF 16 S 222/252 OD



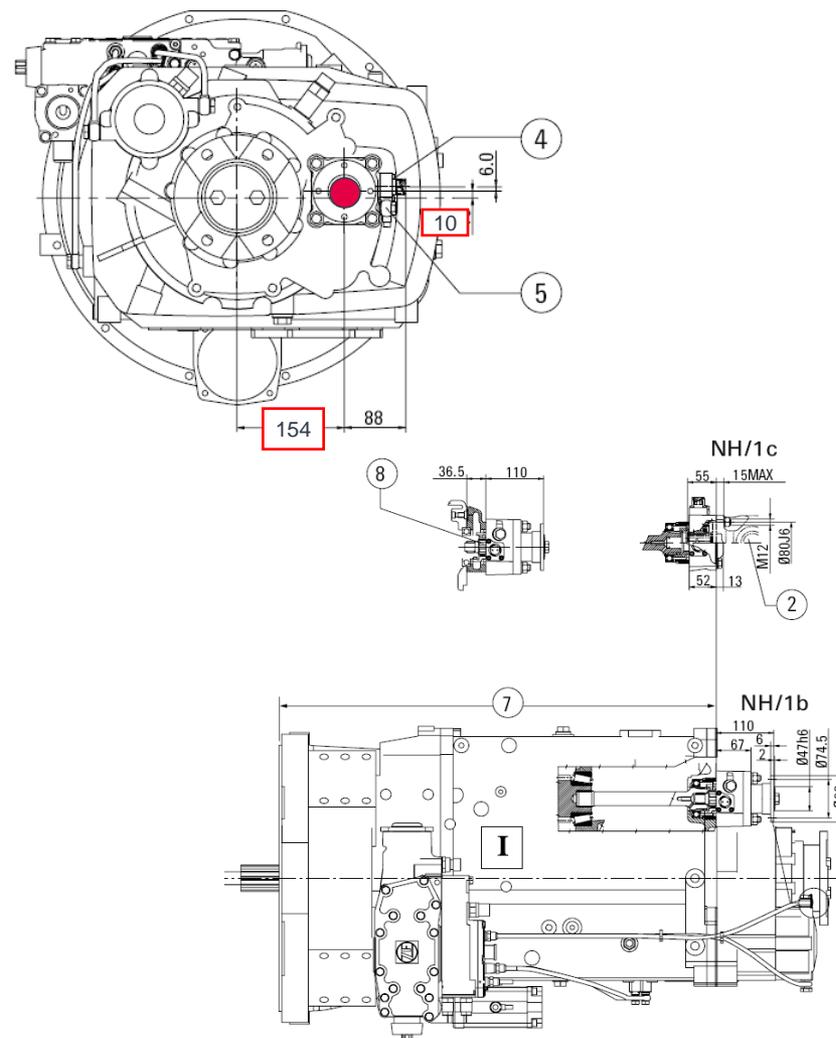
Generalità per NH/1:

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

Attacco pompa „c“			
Code 122..	NA-Typ NH/1c (Coordinate)	Fattore f	Coppia M_{max} (Nm)
QH	A destra, orizzontale ¹⁾ (x = 154 mm, y = 10 mm)	0,91/1,09	1000

Attacco flangia „b“			
Code 122..	NA-Typ NH/1b (Coordinate)	Fattore f	Coppia M_{max} (Nm)
QG	A destra, orizzontale ¹⁾ (x = 154 mm, y = 10 mm)	0,91/1,09	1000

1) Si riferisce alla posizione dell'attacco di comando



Presenza di forza per Tipmatic a due uscite NAS/10b



**Dalla fabbrica si può avere solo un attacco pompa
il secondo può essere realizzato in officina**

Presa di forza a due uscite NAS/10

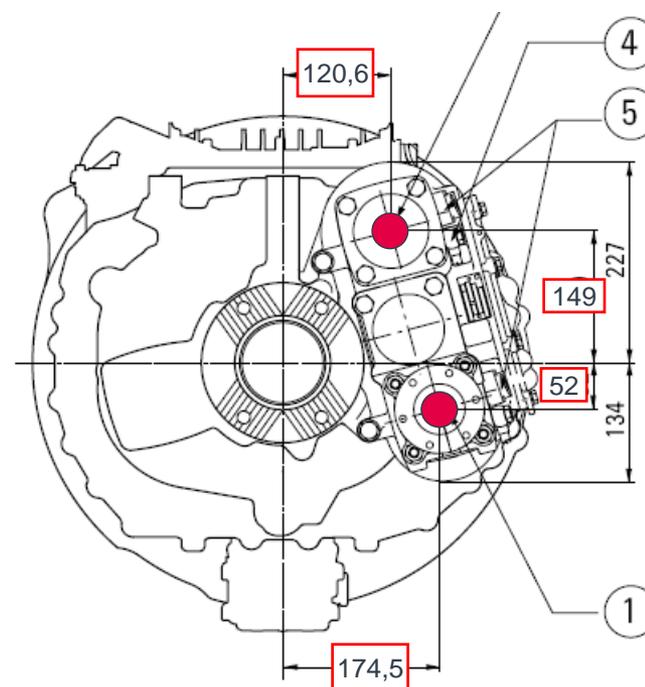
sul cambio ZF 12 AS 2130/2330 DD MAN TipMatic®



In generale per NAS/10:

- Senso di rotazione antiorario (come il motore)
- Idonea per servizio continuo di lunga durata
- Momento peso max. 30 Nm
(somma di entrambe le uscite, quindi critica per due attacchi pompa)

Code 122..	Doppia uscita	Posizione (coordinate)	Variante	Moltiplica f	Coppia M _{max} (Nm)
C6	NAS/10c alta + NAS10/b bassa	Destra in alto (x = 120,6 mm, y = 149 mm)	Attacco pompa „c“	1,01	690 ¹⁾
		Destra bassa (x = 174,5 mm, y = 52 mm)	Attacco flangia „b“	1,51	430 ¹⁾
C7	NAS/10c alta + NAS10/b bassa	Destra alta (x = 120,6 mm, y = 149 mm)	Attacco pompa „c“	1,21	670 ²⁾
		Destra bassa (x = 174,5 mm, y = 52 mm)	Attacco flangia „b“	1,93	400 ²⁾



1) La somma dei prelievi dalle due uscite non deve superare i max. 690 Nm!

2) La somma dei prelievi dalle due uscite non deve mai superare i max. 670!

Presenza forza al cambio doppia uscita NAS/10

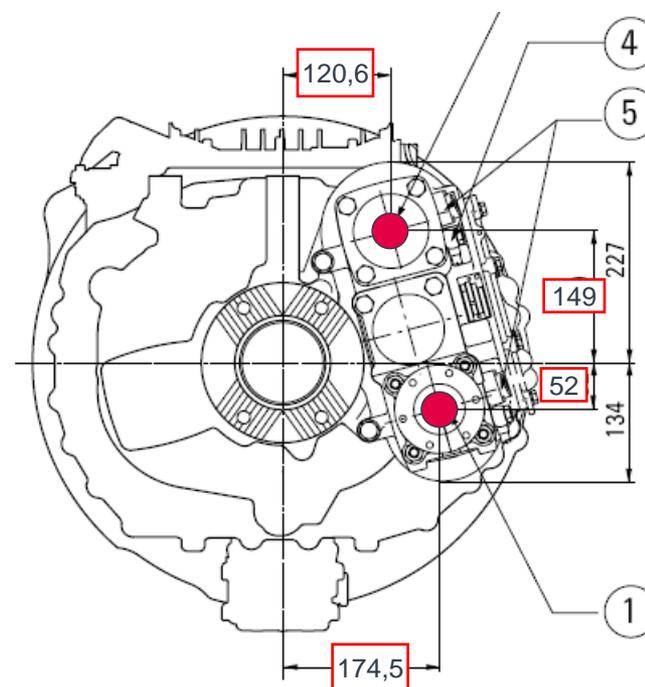
ZF 12 AS 2300/2301/2330/2331/2530/2531 OD MAN TipMatic®



In generale per NAS/10:

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

Code 122..	Doppia uscita	Posizione (coordinate)	Attacco	Fattore moltiplica f	Coppia M _{max} (Nm)
JS	NAS/10c alta + NAS10/b bassa	Destra alta (x = 120,6 mm, y = 149 mm)	Attacco pompa „c“	1,03	730 ¹⁾
		Destra bassa (x = 174,5 mm, y = 52 mm)	Attacco flangia „b“	1,40	600 ¹⁾
JT	NAS/10c alta + NAS10/b bassa	Destra alta (x = 120,6 mm, y = 149 mm)	Attacco pompa „c“	1,23	720 ²⁾
		Destra bassa (x = 174,5 mm, y = 52 mm)	Attacco flangia „b“	1,73	580 ²⁾



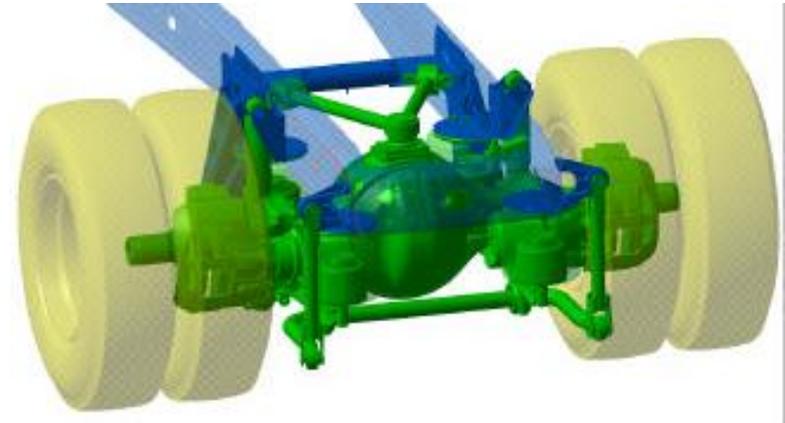
1) La somma delle coppie prelevate in contemporanea dalle due uscite non può superare i max. 730 Nm!

2) La somma delle coppie prelevate in contemporanea dalle due uscite non può superare i max. 720 Nm!

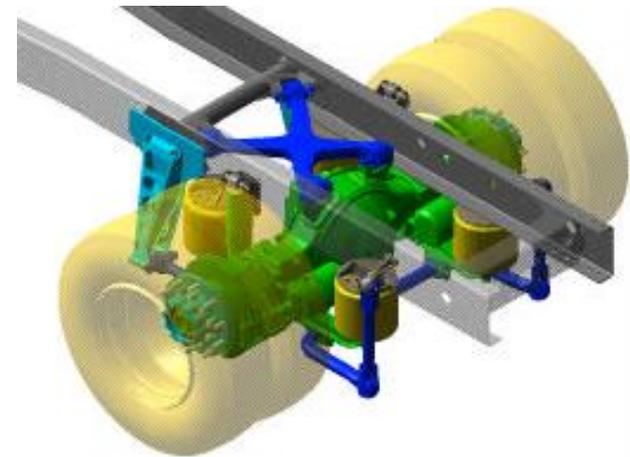
TGS/X 6x2 come ridurre il rollio? Soluzioni per baricentri alti (18S)



- 362AA Stabilizzatore di serie per asse posteriore



- 362CN Stabilizzatore per baricentri alti = stabilizzatore di serie + braccio ad X e ammortizzatori rinforzati
- 362CP E' uguale al 362CN ma vi si somma il 283FW (gli ammortizzatori a controllo elettronico)



Maggiore comfort e sicurezza

CDC



Controllo attivo del rollio (CDC)

Vantaggi:

- Maggiore comfort soprattutto ai bassi carichi e a vuoto
- Maggiore sicurezza con riduzione rollio e beccheggio
- Protezione del carico e dell'autotelaio



283FW ammortizzatori attivi (CDC2)



Tasto di regolazione

Codice: 283 FW
Disponibile per: 4x2, 6x2, LL (10/15/21/45 S e X)
4x2, 6x2, BL (06X/08/18 S e X)

Disponibile anche con il rimorchiabile.

Un tasto sulla consolle consente di elevare al bisogno lo smorzamento delle oscillazioni delle sospensioni aumentando così la sicurezza senza compromettere il comfort.

Un sensore rileva l'angolo di sterzo e fa adeguare automaticamente il comportamento degli ammortizzatori già all'ingresso della curva aumentando il comfort.

Vantaggi:

- Miglioramento del comfort soprattutto ai bassi carichi
- Protezione del carico, dell'autotelaio e della strada.
- Vengono ridotti sia il rollio che il beccheggio

Attenzione: gli ammortizzatori attivi non riducono, da soli, la tendenza al ribaltamento dei veicoli a baricentro alto.

Ordinarli sempre con 362CP (stabilizzatore + braccio a X) nel caso di veicoli con baricentro alto!

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>

MANEC 1401

280EU – griglia protezione radiatore da sassi



280EU– griglia protezione pietre

Disponibilità

- TGS/TGX Euro 6
- Disponibile con paraurti in acciaio
- Da gennaio 2014

Benefici

- Si evitano i danneggiamenti del radiatore possibili per chi viaggia in cantieri / cave trafficati o su strade bianche o nei boschi
- Raccomandato nei casi suddetti
- La figura può differire dalla dotazione reale per Euro 6



Novità cabina

Esterno: family feeling Euro 6 e paraurti



Gamma	TGM	TGS	TGX
Euro 6:	Design con paraurti in plastica		
Euro 6:	Versione con paraurti in acciaio in tre parti		

Nuove opzioni 2 e 3 assi

Posizione scarico alto su TGS



Scappamento

Gamma

Vantaggi

Scarico in alto a destra 206AP (non valido per 4 assi)

- Marmitta a destra dietro l'asse anteriore
- Tubo di scarico in alto a destra dietro la cabina
- Qui è raffigurato anche con la curva di finale opzionale 206TA



Bsp.: TGS mit hochgezogenem Abgasendrohr rechts hinter dem M-Fahrerhaus

TGS

- 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)

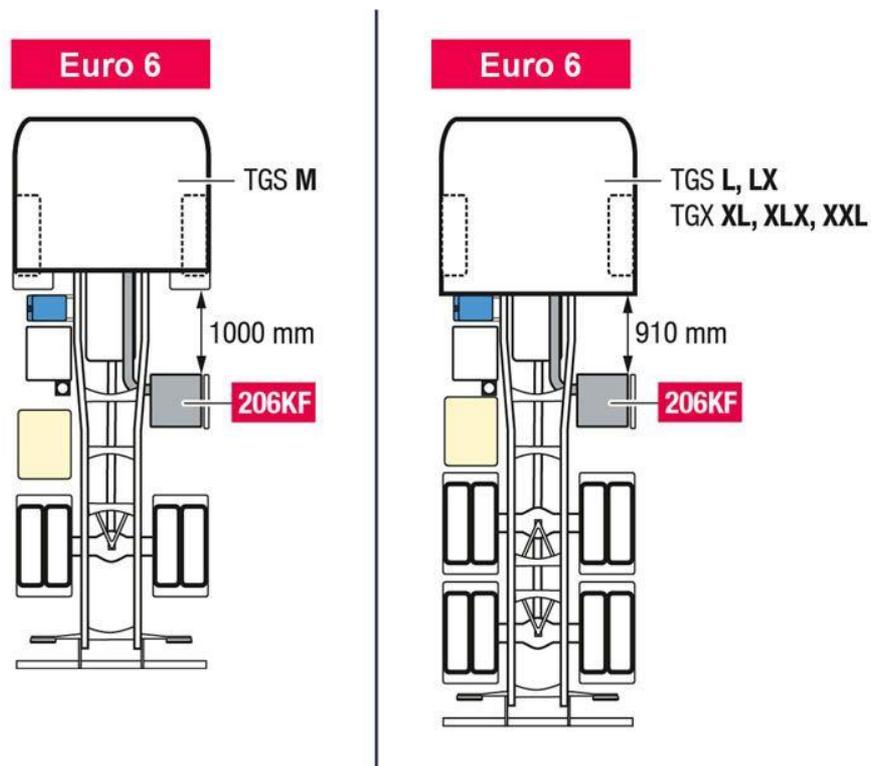


Spostamento marmitta da fabbrica

La distanza dal paraurti varia secondo la cabina



206KF (spostamento marmitta per far spazio agli stabilizzatori) è in MANEC per molti modelli.



Nuove opzioni 2 e 3 assi

Posizione scarico basso su TGS 206KF per montaggio gru



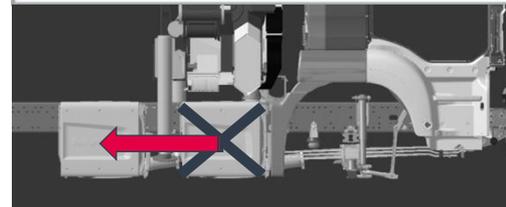
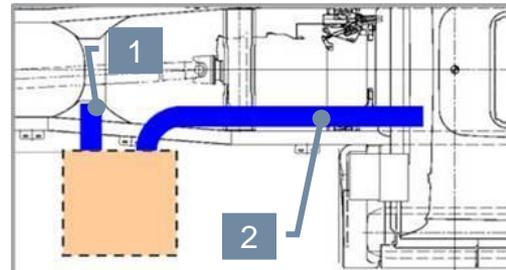
Scappamento

gamma

Vantaggi

Montaggio della marmitta a destra arretrato con scarico basso verso l'interno del telaio

- Montaggio della marmitta arretrato con scarico basso verso l'interno del telaio (1)
- Tubo di scarico più lungo verso la marmitta (2)
- **Se trovate il codice 206KF in MANEC (gruppo „impianto aspirazione“) per un dato veicolo potete selezionarlo solo se risulta fra i casi compresi nella tabella della pagina successiva.**
- **In particolare nel caso del 26S LKW il prezzo per veicoli altezza media (asse dritto davanti) sarà superiore a quello di listino perchè trattasi di un KSW**



Bsp.: TGS



Bsp.: TGM

TGM,
TGS/TGX

- Possibilità di avere spazio i piedi stabilizzatori di una gru o di una pompa calcestruzzo o piattaforma aerea sui TGS a 2 e 3 assi.
- **In caso non sia compreso il 206KF nella tabella si può chiedere a Ufficio Prodotto se fanno il KSW.**
- **In caso non sia fornibile neanche come KSW resta la possibilità di fare lo spostamento presso un'officina autorizzata o un trasformatore fornitore qualificato MAN, secondo le Direttive di allestimento Truck nuove che potete richiedere all'Ufficio Prodotto.**

TGX / TGS – Euro VI

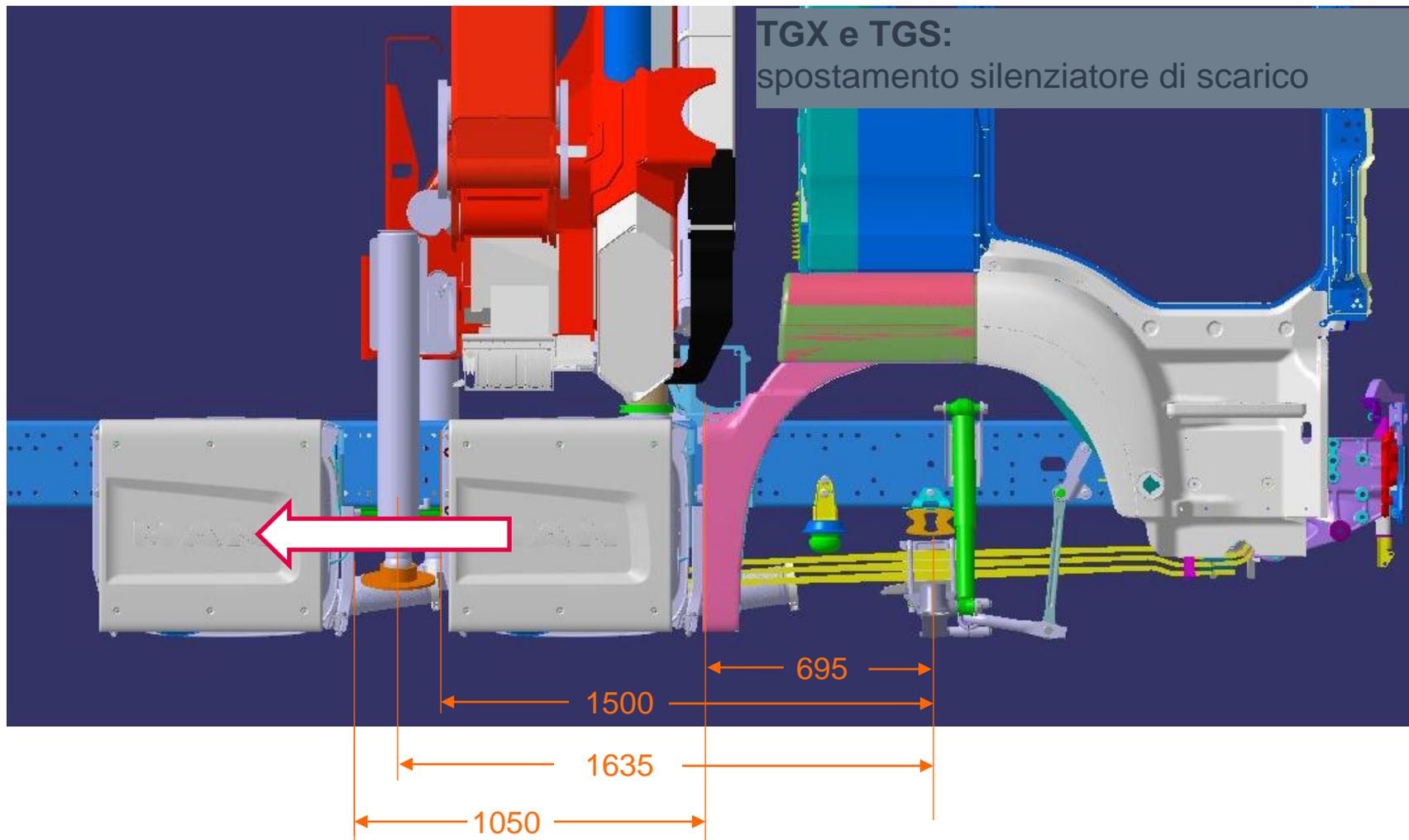
Spostamento marmitta indietro per spazio stabilizzatori, Codice 206KF



Typ	Altezza		passo 3600		passo 3900		passo 4200		passo 4500		passo 4800		passo 5100		cabina	Possibili impieghi
03S	normale	KI			3900	4									M	Gru e ribaltabile
		LKW														
06S	media	KI			3900	4									M	Gru e ribaltabile
		LKW														
18S	normale	KI			3900	4									M	Gru e ribaltabile
		LKW														
21S	media	KI			3900	21									M	Gru e ribaltabile
		LKW														
22S	normale	LKW			3.900		4.200		4.500		4800 solo TGS	5			M	Gru, gru con caricatore e scarrabile a rulli
		LKW			3.900		4.200		4.500						M	Gru e cassone
26S	normale	KI			3900	4									M	Gru e ribaltabile
		LKW														
30S	media	KI			3900	21									M	Gru e ribaltabile
		LKW														
52S, 80S	normale	KI													M, L, LX	Pompa calcestruzzo ??
		LKW	3600	5	3900	10	4200	11	4500	12	4800	14	5100	13	M	Gru e ribaltabile
56S	media	KI			3900	6	4200	11							L, LX	??
		LKW			3900	10	4200	11								
82S	normale	KI			3900	8	4200	9	4500	10	4800	17	5100	11	M, L, LX	Pompa calcestruzzo ??
		LKW	3600	6	3900	7	4200	15							M	Gru e ribaltabile
84S	media	KI			3900	14	4200	15							L, LX	??
		LKW														
52S, 80S	alta	KI			3900 per 80S	4									M	Gru e ribaltabile
		LKW														
56S	alta	KI	3600	3	3900	4									M	Gru e ribaltabile
		LKW			3900	6	4200	7							L, LX	??
82S	alta	KI	3600	3											M	Gru e ribaltabile
		LKW			3900	4	4200	5							L, LX	??
84S	alta	KI	3600	3											M	Gru e ribaltabile
		LKW														

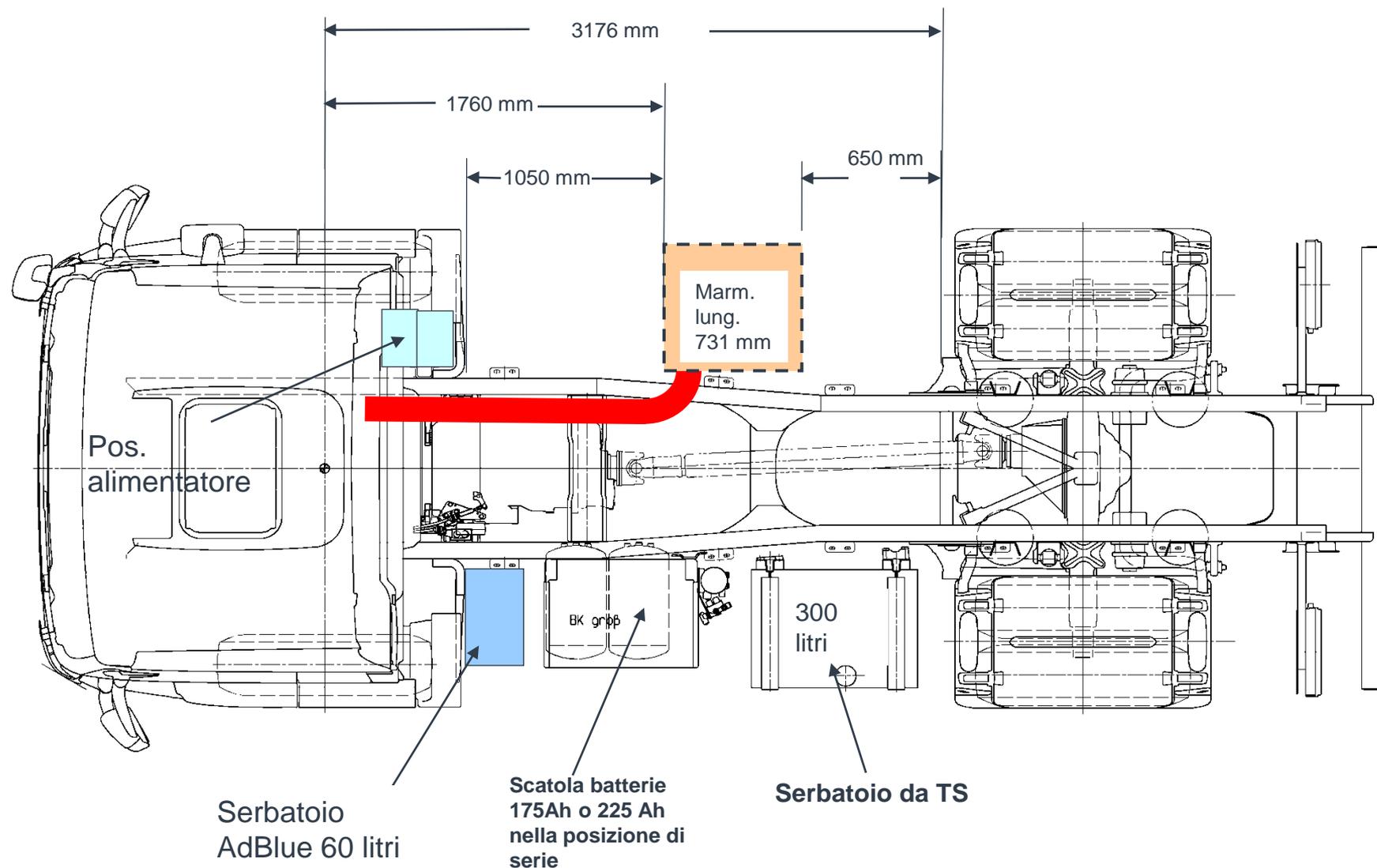
Per versioni con cabine diverse (es. TGX) chiedere a Ufficio Prodotto

Spostamento silenziatore per fare spazio ai piedi stabilizzatori



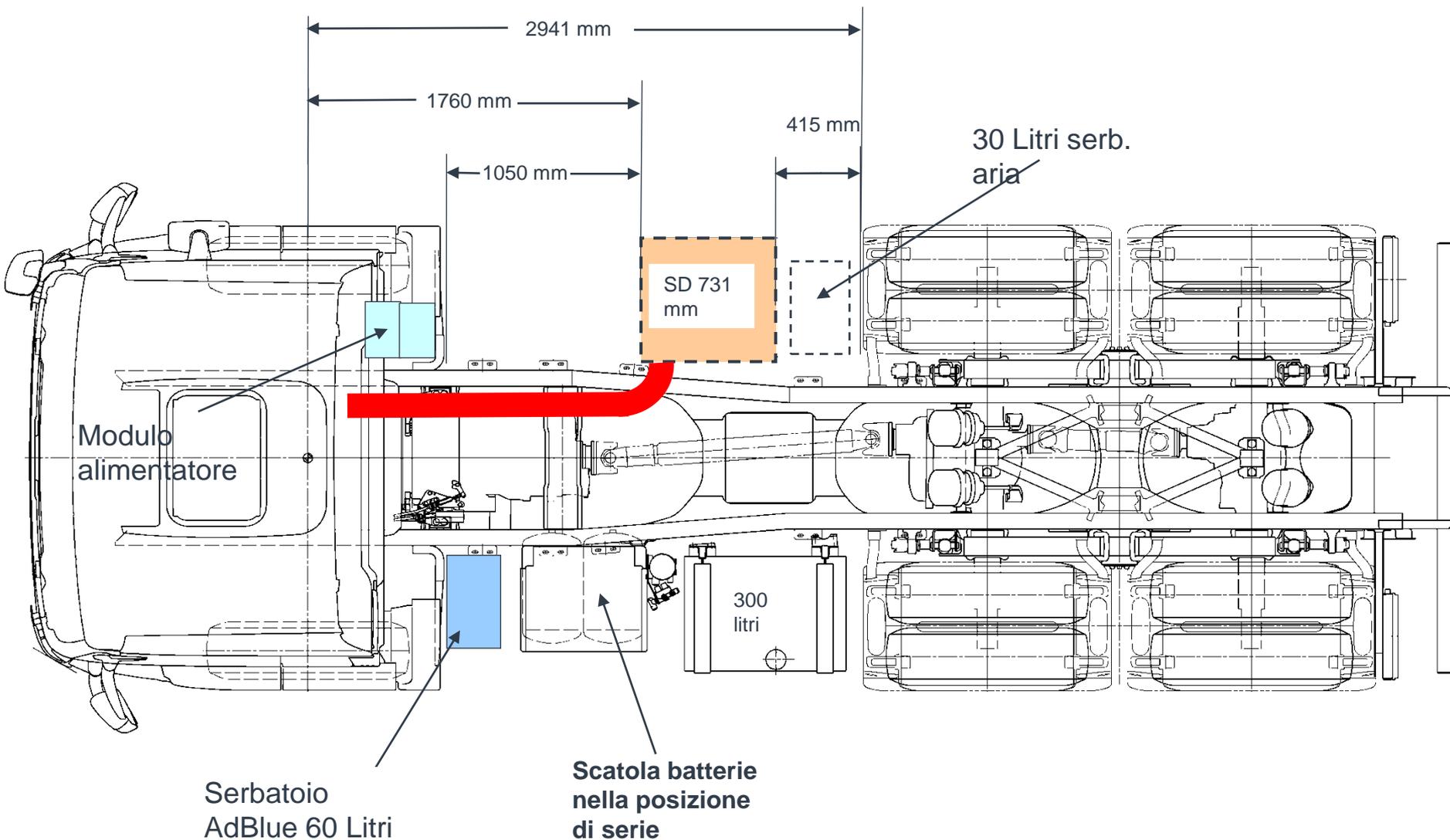
TGX e TGS

4x2, 4x4, **gru di carico e ribaltabile**, passo 3900 mm –
03S, 06S (anche trattore), 06X (solo trattore), 22S, 52S, 80S



TX e TG:

6x4, 6x6, 6x4-4 **per gru**, passo 3600 (vedere dis. 3900 mm – 26S, 30S, 56S, 82S, 84S (solo passo 3600))



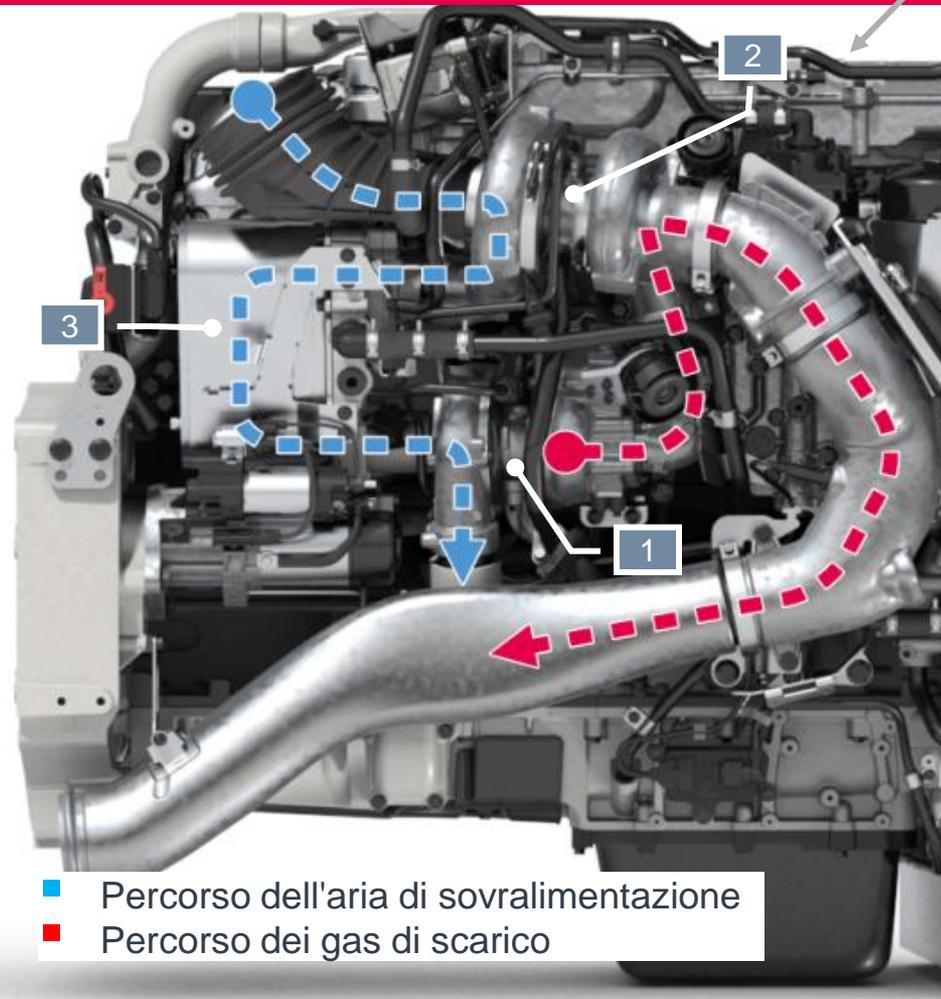
Novità	La tecnologia
Catena cinematica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La tecnologia Euro 6 MAN è in gran parte la combinazione di tecnologie impiegate sui D08, D20 e D26 Euro 5 cont EGR, che dal 2009 hanno dato prova della loro affidabilità su oltre 20.000 veicoli con molte centinaia di milioni di chilometri all'attivo. ▪ Le tecnologie chiave sono l'iniezione Common-Rail, l'EGR raffreddato e regolato, la sovralimentazione bistadio con intercooler e il post-trattamento dei gas di scarico SCR con integrato il catalizzatore di ossidazione più il filtro antiparticolato CRT. ▪ Riduzione dell'80 % delle emissioni di NO_x e 66 % del particolato in confronto all'Euro 5. ▪ Il MAN TipMatic® con l'Euro 6 ha un nuovo software che migliora lo spunto (e anche la manovra) e la strategia di cambiata. <p style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px;">La sovralimentazione bistadio, una tecnologia sofisticata usata nelle autovetture diesel di alta gamma, garantisce coppie massime già a 930 giri /min e le mantiene fino a 1400 giri /min. La pluriennale esperienza in tecnologie che la concorrenza ha introdotto soltanto adesso (es. Common Rail) garantisce un vantaggio in termini di affidabilità.</p>
Telaio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Per applicazioni particolari possibile adesso o in futuro lo scarico alto. ▪ In futuro ci sarà la possibilità di avere su alcuni veicoli 4x2 e 6x2 la marmitta spostata indietro con scarico basso. ▪ In futuro nel 4 assi (2+2) ci sarà anche la marmitta divisa in due parti con scarico alto fra 1° e 2° asse. (l'SCR-Kat è in alto dietro la cabina). ▪ La marmitta ha una doppia parete. ▪ L'olio motore consigliato dalla MAN e impiegato per il primo riempimento consente una durata del filtro antiparticolato per TGS/X nel lungo raggio di almeno 500000 km e va cambiato nel lungo raggio ogni 100000 km. <p style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px;">Sono disponibili presso l'Ufficio Prodotto le direttive di allestimento che dicono se e come spostare la marmitta laddove necessario.</p>

Nuovi TGX/TGS – Tecnica

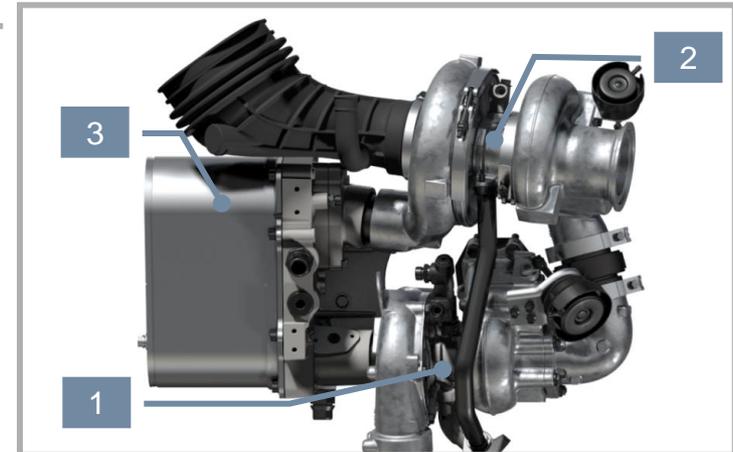
Nuova combinazione della sperimentata tecnologia del motore



Sovralimentazione con turbocompressore a doppio stadio



- Percorso dell'aria di sovralimentazione
- Percorso dei gas di scarico



Funzionamento

- 2 turbocompressori comandabili separatamente con campi di azione ottimizzati (campo di lavoro principale del compressore piccolo (1) a bassi regimi e a carico ridotto; campo di lavoro principale del compressore grande (2) ad alti regimi e a carico elevato)
- Generazione più rapida della pressione di sovralimentazione
- Raffreddamento intermedio (3) dell'aria di sovralimentazione
- La sovralimentazione a doppio stadio sollecita di meno i singoli compressori e quindi garantisce una maggiore affidabilità

Vantaggio:

Alimentazione ottimale dell'aria comburente e regolazione ottimale del motore in un ampio campo di regimi; questo consente, tra l'altro, l'utilizzo di un rapporto al ponte più lungo per ridurre i giri motore e quindi ridurre al minimo i consumi.

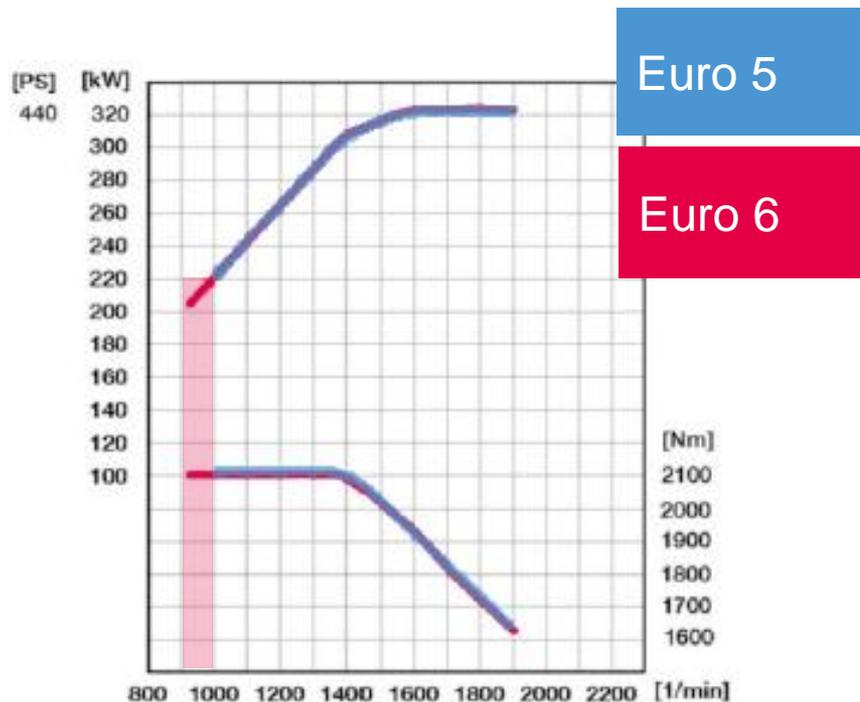
Sovralimentazione a doppio stadio

Coppie massime più in basso



Plus Motori MAN Euro 6

Coppie elevate su un ampio range di giri
Grande elasticità dei motori e grande capacità di spunto.



Principali argomentazioni contrarie

MAN sfrutta attraverso i lunghi rapporti al ponte (2,71 e 2,53) le **particolari curve di coppia dei suoi motori Euro 6** per risparmiare gasolio. Un aumento della coppia massima **non è necessario per la maggior parte degli impieghi!** Nel caso del trasporto legname valutare comunque rapporti più corti.

Fatti

- La sovralimentazione a doppio stadio consente di avere a disposizione la coppia massima già a basso numero di giri
- La coppia massima nei D20/D26 viene raggiunta già a 930 min^{-1} , quindi a un regime dal 7% (440 CV) all'11,5% (480 CV) più basso rispetto all'Euro 5
- La sovralimentazione a doppio stadio (twin-turbo) o triplo stadio è adottata da tempo nelle auto Diesel di alta gamma (es. BMW 2.0 l e 3.0l) benchè più costosa, essendo ritenuta più performante e affidabile.

MAN Pritarder per TGS da giugno / luglio 2009

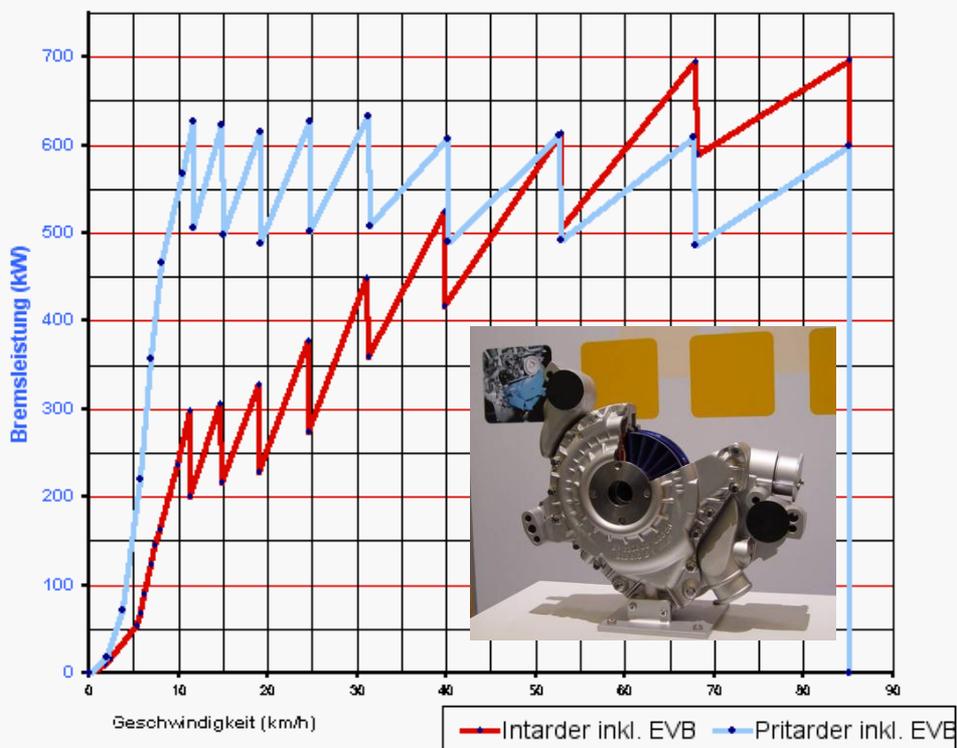
Il freno motore ideale per le basse velocità (10-30 km/h)



Nessun freno motore della concorrenza è competitivo con il PriTarder!

Per le discese ripidissime da percorrere a bassissima velocità (es.10-15 km/h) il PriTarder è l'unico rallentatore veramente efficace per risparmiare i freni di servizio.

Infatti l'Intarder così come il Voith Retarder e tutti gli altre rallentatori secondari sono consigliati per velocità di discesa oltre i 40-50 km/h.



- Il Pritarder è la linea azzurra
- Già a 10 km/h ca. 550 kW!!!
- Oltre i 10 km/h oltre 600 kW!
- L'Intarder (rallentatore secondario) è la linea rossa (ideale per lungo raggio e regionale)
- In base all'impiego scegliere il rallentatore fra Intarder e Pritarder.

150FK – 480 CV altezza media = cabina TGS montata 80 mm più in alto

Disponibilità

- TGS, Euro 6
- Altezza media e 480 CV
- 440 CV con radiatore più corto (cab. come E5)
- Già in produzione

Benefici

- Euro 6-Radiator covered by bumper
- Radiatore coperto dal paraurti non più in basso come nell'Euro 5 (vedere foto piccola)

Informazioni

- Angolo di attacco migliorato rispetto all'Euro 5



Come produrre poca polvere



Codice 118AC
Lamiera per ridurre la polvere della ventola

Vantaggi:

Minore produzione di polvere
(in particolare in manovra e nell'esercizio
con presa di forza inserita)



Dotazioni per la sicurezza dei pedoni

Cicalino di avviso retromarcia inserita (due tipi)



ATTENZIONE! E' un accessorio importante per la sicurezza.

343AN avvertimento acustico (ai pedoni) di retromarcia innestata in coda al telaio (non disinseribile). E' fortemente consigliato.

Come funziona il 343AN: all'inserimento della retromarcia il cicalino suona e avverte i pedoni.

343CK Cicalino per avviso (ai pedoni) di retromarcia inserita disinseribile (per servizio notturno)

Con un tasto sulla consolle il cicalino 343CK può essere spento anche con retromarcia inserita.

Il cicalino è inserito nel gruppo ottico posteriore destro!

Attenzione: Se l'allestitore sostituisce i gruppi ottici, sparisce anche il cicalino



351LZ – Predisposizione telecamera per retromarcia

Caratteristiche

- Necessario avere la radio MMT Advanced per usufruire dello schermo.
- La telecamera si attiva automaticamente in retromarcia
- Oppure si attiva manualmente con un tasto sulla consolle

Benefici

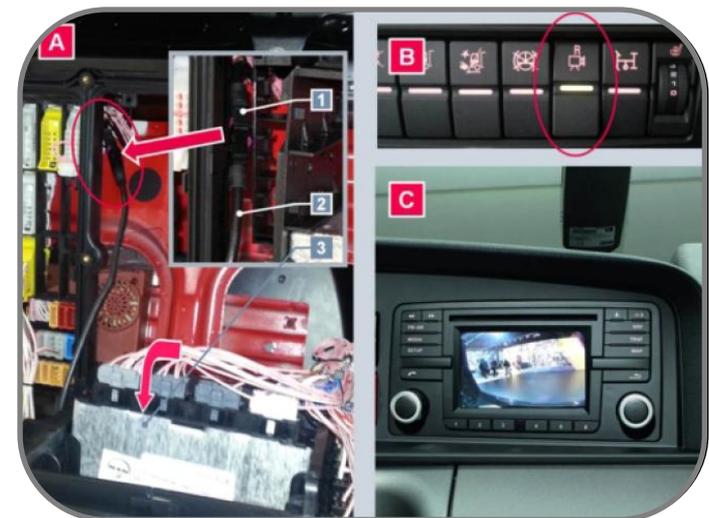
- Possibilità di montare la telecamera per retromarcia
- Non serve uno schermo supplementare (risparmio costi e ingombri)

Additional information

- Migliora la visibilità posteriore
- Predisposizione che agevola il montaggio della telecamera.
- Listino € 190,-

Disponibile da

- Ottobre 2013

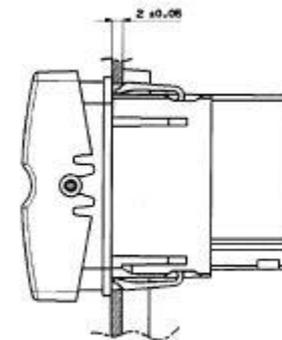


Interruttori per allestitori

MAN-Nr.: 81.25525.0211



- Sono disponibili interruttori per TGS /TGX con i simboli per l'allestimento.
 - Interruttore MAN-Nr.: 81.25525.0211
 - Vi verrà inviato un elenco dei simboli.
- Attualmente il prezzo dei diversi simboli è variabile.
 - Esempi:
 - Schalter + Simbolo Gru ca. 64 € (Netto)
 - Schalter + Simbolo Ribaltabile e gru ca. 22 € (Netto)



Quale filtro gasolio e quale essiccatore aria compressa?

Riscaldati o semplici?

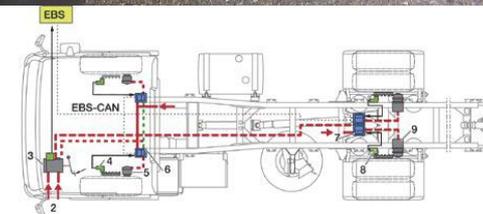


Il filtro ausiliario carburante riscaldato (termico) con separatore di condensa 124AT è di serie nei veicoli MAN TGS e TGX nuovi venduti in Italia e non deve essere deselezionato.

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.



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) 8,50 x 20 8,25 x 22,5 8,00 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