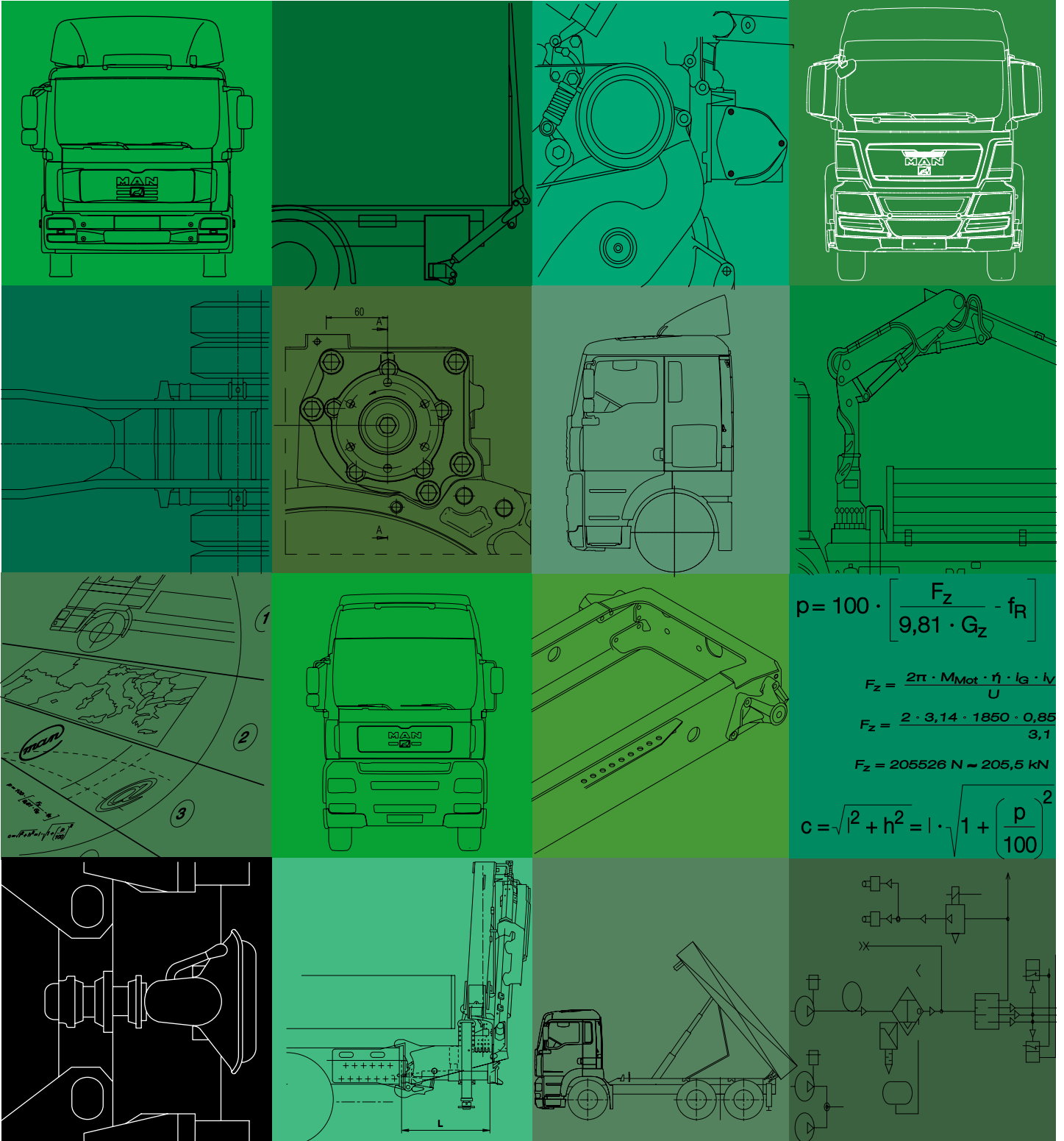


MECHANIZMY SPRZĘGOWE TG



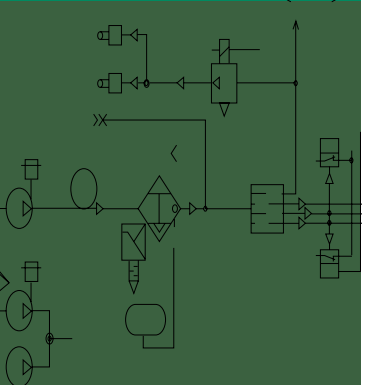
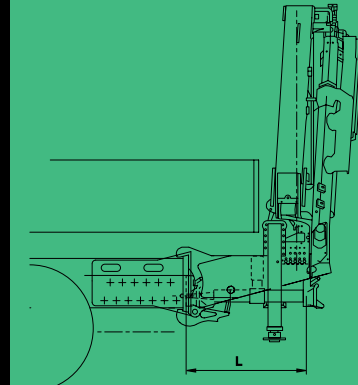
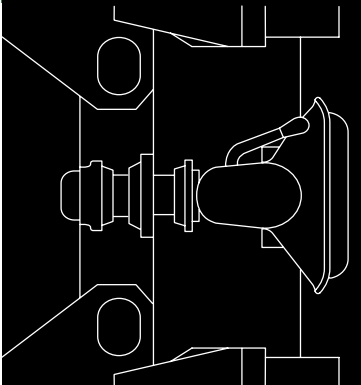
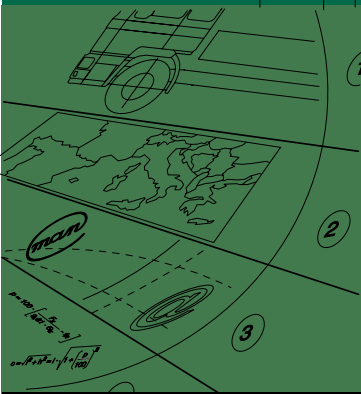
$$p = 100 \cdot \left[\frac{F_z}{9,81 \cdot G_z} - f_R \right]$$

$$F_z = \frac{2\pi \cdot M_{Mot} \cdot \eta \cdot l_g \cdot l_v}{U}$$

$$F_z = \frac{2 \cdot 3,14 \cdot 1850 \cdot 0,85}{3,1}$$

$$F_z = 205526 \text{ N} \approx 205,5 \text{ kN}$$

$$c = \sqrt{l^2 + h^2} = l \cdot \sqrt{1 + \left(\frac{p}{100}\right)^2}$$



W y d a w c a

**MAN Nutzfahrzeuge AG
Oddział ESC
Engineering Services
Consultation (dawniej TDB)**

**Dachauer Str. 667
D - 80995 München**

**E-Mail:
esc@man.eu**

**Fax:
+ 49 (0) 89 1580 4264**

Ze względu na ciągły rozwój zastrzega się prawo do wprowadzania zmian technicznych.

© 2008 MAN Nutzfahrzeuge S.A.

Dodrukowywanie, powielanie lub tłumaczenie, również fragmentów, bez pisemnej zgody MAN Nutzfahrzeuge AG jest zabronione. MAN zastrzega sobie wszelkie prawa, w szczególności prawa autorskie. Trucknology® i MANTED® są zarejestrowanymi markami MAN Nutzfahrzeuge AG.

Jeśli oznaczenia określają markę, są uznawane za chronione także bez specjalnych oznakowań (® ™).

Mechanizmy sprzęgowe TG

1.	Wiadomości ogólne	_____	1
2.	Zaczepek, wielkość D	_____	3
3.	Przyczepy z dyszlem sztywnym i centralnoosiowe, wielkość D_c , wielkość V	_____	4
4.	Tylne belki poprzeczne i zaczepy	_____	6
5.	Zaczepek kulowy	_____	18
6.	Sprzęg siodłowy	_____	18
7.	Przebudowa samochodu ciężarowego na ciągnik siodłowy i odwrotnie	_____	21

1. Wiadomości ogólne

Jeśli samochód ciężarowy ma ciągnąć ładunki, musi dysponować koniecznym, dostępnym i dopuszczonym wyposażeniem. Spełnienie określonych przez ustawodawcę warunków dotyczących minimalnej mocy silnika i/lub zamontowanie właściwego zaczepu nie stanowią jeszcze gwarancji, że pojazd nadaje się do ciągnięcia ładunków.

Wymaganymi elementami do uzupełniającego wykonania wyposażenia sprzęgowego są:

- właściwa tylna belka poprzeczna (patrz tabela 1 / 2) i odpowiedni zaczep
- przyłącze hamulcowe z podwójną instalacją
- instalacja elektryczna sprzęgu wraz z gniazdem ABS
- zamontowany moduł sterujący mechanizmami przyczepty (ASM) i/lub jego aktywacja za pomocą parametryzacji.

Dopuszcza się stosowanie wyłącznie zaczepów zgodnych z dyrektywą 94/20/EG.

Podczas manewrowania nie może dojść do kolizji z przyczepą. W związku z tym należy dobrać odpowiednią długość dyszla.

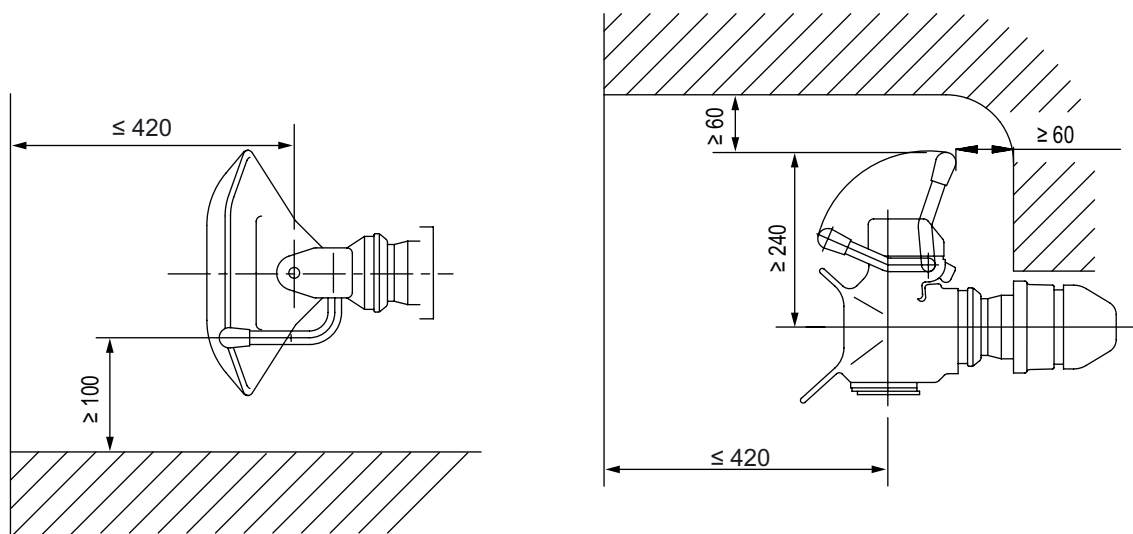
Powinny być uwzględnione wymagane wielkości przestrzeni swobodnej (w Niemczech wg. DIN 74058 oraz dyrektywy 94/20/EG).

Zasadniczo producent konstrukcji jest zobowiązany do takiego jej zaprojektowania i wykonania, aby obsługa sprzęgania lub jego nadzorowanie mogły się odbywać bezpiecznie i bez przeszkód.

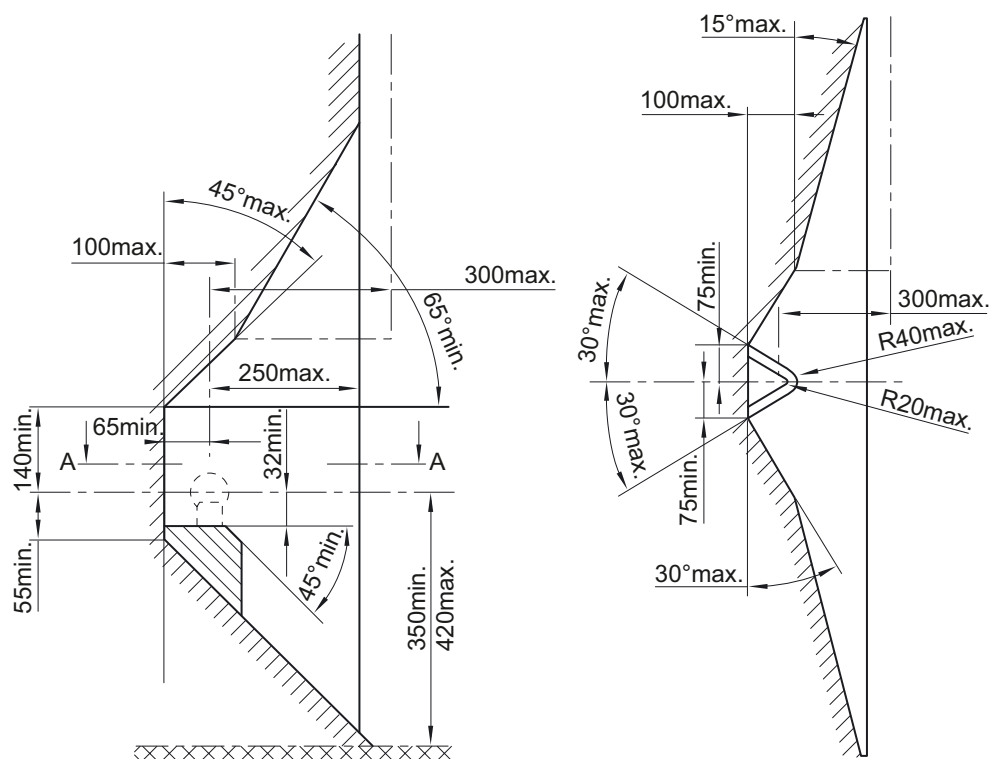
Swoboda ruchów dyszla musi być zapewniona. W przypadku bocznego montażu główek sprzęgów i gniazd

(np. na wsporniku tylnych lamp pozycyjnych po stronie kierowcy) producent przyczepty i ich użytkownik powinni zwracać szczególną uwagę na długość przewodów, która musi być wystarczająca do jazdy na zakrętach.

Ilustracja 1: Przestrzeń swobodna dla zaczepów wg. 94/20/EG ESC-006

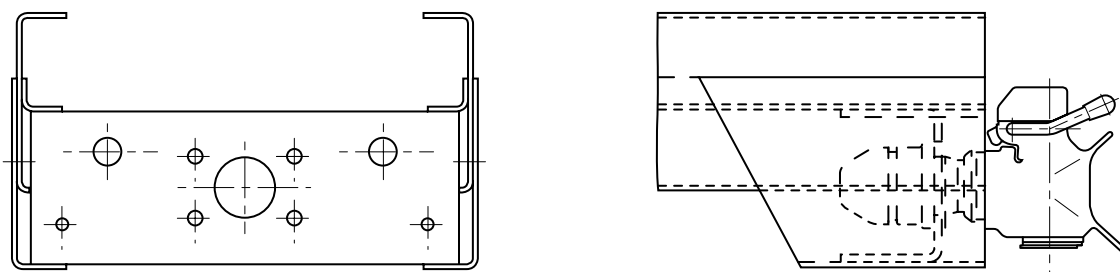


Ilustracja 2: Przestrzeń swobodna dla złącz kulowych wg. DIN 74058 ESC-152

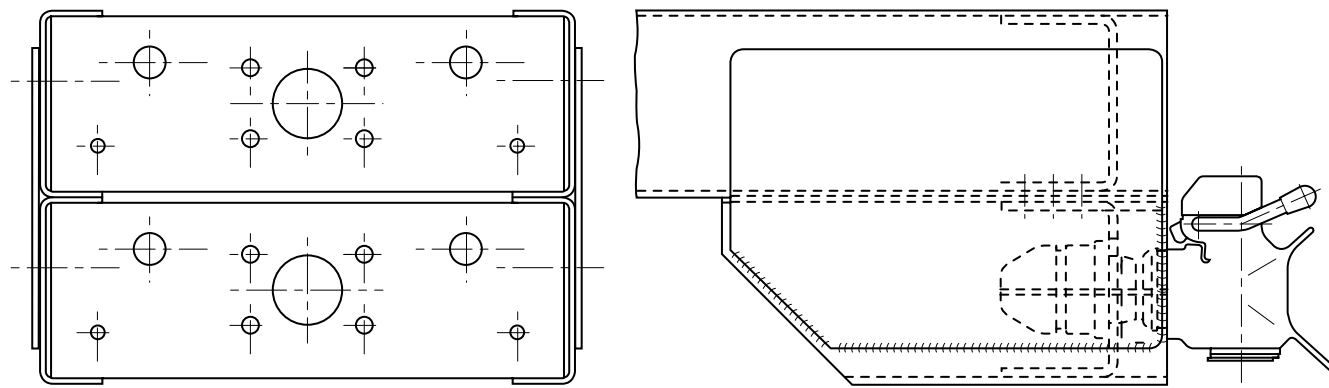


Do montażu złącz powinno się stosować tylne belki poprzeczne firmy MAN włącznie z właściwymi płytami wzmacniającymi. Układ otworów na tylnych belkach poprzecznych odpowiada właściwym dla nich złączom. W żadnym wypadku nie wolno zmieniać układu otworów w celu zamontowania innego złącza. Należy przestrzegać zaleceń zawartych w dyrektywach montażowych producentów złącz (np. momenty pociągowe i ich kontrola). Obniżenie złącza bez jednoczesnego obniżenia tylnej belki poprzecznej jest niedopuszczalne! Przykłady obniżania przedstawiono na ilustracji 3 i 4. Przykłady zostały celowo przedstawione schematycznie i nie stanowią wskazówki konstrukcyjnej. Odpowiedzialność za konstrukcję leży zawsze po stronie montującego/przerabiającego.

Ilustracja 3: Obniżony złącze ESC-515



Ilustracja 4: Zaczep przyciepy umieszczony pod ramą ESC-542



2. Zaczep, wielkość D

Wymaganą wielkość zaczepu determinuje wielkość D. Producent umieszcza na zaczepie tabliczkę znamionową, z której należy odczytać umieszczoną na niej maksymalną dopuszczalną wielkość D. Jednostką wielkości D jest Kilonewton [kN].

Wzór na wielkość D jest następujący:

Wzór 1: Wielkość D

$$D = \frac{9,81 \cdot T \cdot R}{T + R}$$

Gdy znana jest wielkość D i dopuszczalny ciężar całkowity przyciepy, wówczas maksymalny dopuszczalny ciężar całkowity pojazdu ciągnącego oblicza się na podstawie wzoru zamieszczonego poniżej.

Wzór 2: Wielkość D – wzór na dopuszczalny ciężar całkowity

$$T = \frac{R \cdot D}{(9,81 \cdot R) - D}$$

Przy znanej wielkości D i znanym dopuszczalnym ciężarze całkowitym pojazdu ciągnącego maksymalny dopuszczalny ciężar całkowity przyciepy wynosi:

Wzór 3: Wielkość D – wzór na dopuszczalny ciężar przyciepy

$$R = \frac{T \cdot D}{(9,81 \cdot T) - D}$$

gdzie:

D	=	wielkość D w [kN]
T	=	dopuszczalny ciężar całkowity pojazdu ciągnącego w [t]
R	=	dopuszczalny ciężar całkowity przyciepy w [t]

Przykłady obliczeń znajdują się w broszurze „dyrektywy konstrukcyjne _TGL-TGM“, rozdział „obliczenia“.

3. Przyczepy z dyszlem sztywnym i centralnoosiowe, wielkość D_c , wielkość V

Obowiązują następujące definicje pojęć:

- **Przyczepa z dyszlem sztywnym (SDAH):** wyposażona w zespół osi lub jednoosiowa przyczepa, w przypadku której:
 - przegubowe połączenie z pojazdem ciągnącym następuje przy pomocy dyszla,
 - dyszel nie jest połączony z podwoziem w sposób swobodny, i dlatego może przenosić momenty w płaszczyźnie pionowej,
 - dzięki rodzajowi konstrukcji, część jej ciężaru całkowitego jest przejmowana przez pojazd ciągnący.
- **Przyczepa centralnoosiowa (ZAA):** pojazd ciągniony z konstrukcją sprzęgową, która w stosunku do niego jest nieruchoma w kierunku pionowym i którego osie (przy równomiernym rozkładzie ładunku) są umieszczone w pobliżu środka ciężkości pojazdu w taki sposób, że tylko niewielkie pionowe obciążenie statyczne o wartości najwyżej 10% ciężaru przyczepy lub 1.000kg (obowiązuje mniejsza wielkość) jest przenoszone na pojazd ciągnący. Wynika z tego, że przyczepy centralnoosiowe stanowią podgrupę przyczep z dyszlem sztywnym.
- **Siła nacisku (S):** Pionowe obciążenie dyszla w miejscu zaczepienia. Przy sprzęgniętej przyczepie dodaje się do pojazdu ciągnącego i dlatego musi być uwzględnione przy rozplanowaniu pojazdu (obliczaniu obciążenia osi).

Dodatkowo dla wzoru na wielkość D w przypadku przyczep z dyszlem sztywnym/centralnoosiowych obowiązują kolejne warunki: Zaczepy i tylne belki poprzeczne mają zmniejszoną obciążalność siłą pociągową, ponieważ w tym przypadku należy uwzględniać siłę nacisku, która dodatkowo oddziałuje na zaczepy i tylne belki poprzeczne.

W celu ujednoczenia przepisów w obrębie Unii Europejskiej, wraz z dyrektywą 94/20/EG zostały wprowadzone pojęcia wielkości D_c i wielkości V .

Obowiązują następujące wzory:

Wzór 4: Wzór na wielkość D_c dla przyczep z dyszlem sztywnym i centralnoosiowych

$$D_c = \frac{9,81 \cdot T \cdot C}{T + C}$$

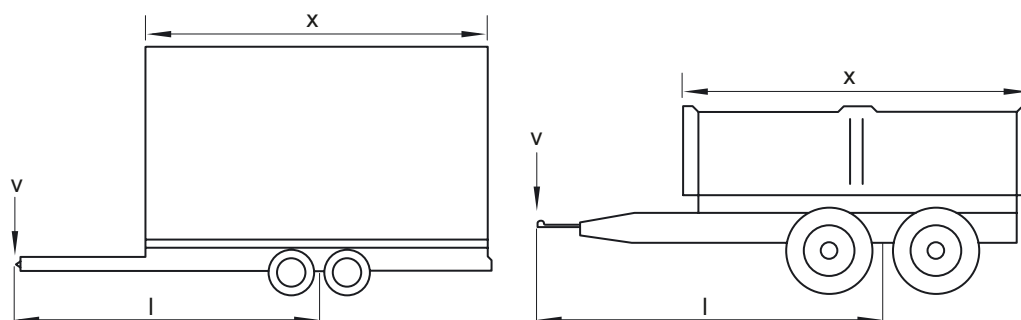
Wzór 5: Wzór na wielkość V dla przyczep centralnoosiowych i z dyszlem sztywnym o dopuszczalnej sile nacisku $< 10\%$ ciężaru przyczepy i nie większym niż 1000kg

$$V = a \cdot \frac{x^2}{l^2} \cdot c ; \quad \frac{x^2}{l^2} \geq 1 \text{ Bei rechnerisch ermittelten Werten } \frac{x^2}{l^2} < 1 \text{ ist } 1,0 \text{ einzusetzen}$$

gdzie:

D_c	=	zredukowana wielkość D przy eksploatacji z przyczepą centralnoosiową w [kN]
V	=	wielkość V w [kN]
T	=	dopuszczalny ciężar całkowity pojazdu ciągnącego w [t]
C	=	suma obciążeń osi przyczepy centralnoosiowej załadowanej dopuszczalną masą w [t] bez siły nacisku
a	=	przyśpieszenie odniesienia w punkcie zaczepienia [m/s^2]. Przyjmuje się: $1,8 m/s^2$ przy zawieszeniu pneumatycznym lub porównywalnym resorowaniu przy pojeździe ciągnącym, bądź $2,4 m/s^2$ w przypadku pozostałych rodzajów zawiesznień
S	=	Dopuszczalna siła nacisku w miejscu zaczepienia w [kg]
x	=	długość nadwozia przyczepy w [m] patrz ilustracja 5
l	=	teoretyczna długość dyszla pociągowego w [m] patrz ilustracja 5

Ilustracja 5: Długość nadwozia przyczepy i teoretyczna długość dyszla pociągowego ESC-510



Wymagania firmy MAN w związku z eksploatacją przyczep centralnoosiowych i z dyszlem sztywnym:

W przypadku dostarczanego, fabrycznego wyposażenia nie dopuszcza się siły nacisku przyczepy większej niż 10% dopuszczalnego ciężaru całkowitego i przekraczającej 1000kg (wyjątek stanowi sprzęg obniżony firmy MAN). Za inne obciążenia odpowiedzialni są producenci danych mechanizmów sprzęgowych. Firma MAN nie może się wypowiadać odnośnie dopuszczalnych obciążeń i przeprowadzonych obliczeń (np. wg 94/20/EG) związanych z tymi mechanizmami sprzęgowymi.

Siły nacisku przyczepy tak, jak wszystkie obciążenia działające na tył pojazdu mają wpływ na rozkład osi. Dlatego – przede wszystkim w związku z innymi obciążeniami tyłu pojazdu (np. pomost ładunkowy, dźwig) – przy pomocy obliczeń obciążenia osi należy sprawdzić czy dodatkowy nacisk jest możliwy.

Pojazdy z unoszoną tylną osią wleczoną nie powinny jej podnosić, gdy eksploatowane są z przyczepą centralnoosiową lub z przyczepą z dyszlem sztywnym. Pojazd niezaladowany może ciągnąć jedynie niezaladowaną przyczepę z dyszlem sztywnym / centralnoosiową. W celu zachowania prawidłowej sterowności pojazdu muszą być zachowane właściwe obciążenia jego przedniej osi (patrz broszury TGA lub TGL/TGM).

Możliwe kombinacje sił pociągowych i sił nacisku, a także wielkości D , D_c i wielkości V określa tabela 2, przyporządkowanie do pojazdu (wg numeru typu i rodzaju pojazdu) znajduje się w tabeli 1.

W niektórych przypadkach jest możliwa zmiana podanych obciążeń, informacji udziela oddział ESC (adres: patrz wyżej pod „Wydawca“).

4. Tylne belki poprzeczne i zaczepy

Wskazówka:

Jeżeli zamontowano tylną belkę poprzeczną z numerem katalogowym MAN 81.41250.0133 (ostatnie 4 cyfry znajdują się w belce po prawej stronie z tyłu), wówczas płyta kołnierzowa danego zaczepu powinna zostać sfazowana u góry i u dołu zgodnie z ilustracją 6.

Ilustracja 6: 45°-faza na płycie kołnierzowej zaczepu w przypadku tylnej belki poprzecznej 81.41250.0133

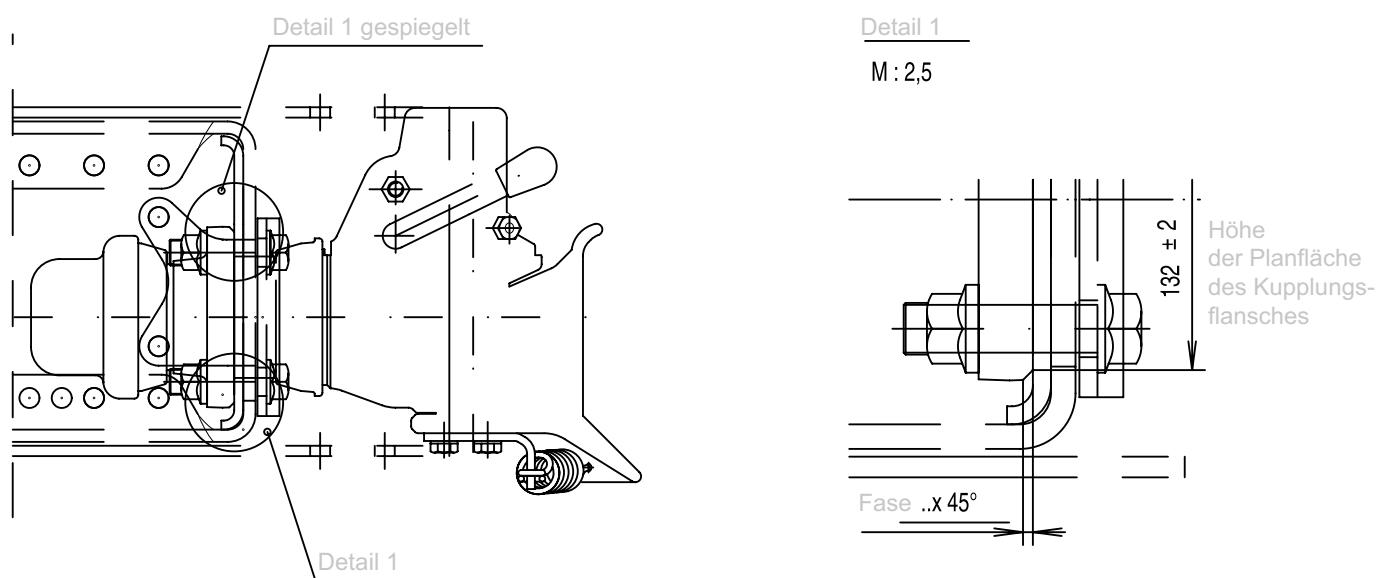


Tabela 1: Przyporządkowanie, pojazd wg modelu, numer identyfikacyjny i tylna belka poprzeczna

TGL

Nr ident.	Nr kat. MAN	Układ otworów [mm]	Uwagi
N01, N02 N11, N12	81.41250.0131	brak	nie dla zaczepów
	81.41250.5179	140x80	dla zaczepu typu G 145
	81.41660.5189	(3x)83x56	zabezpieczenie przed wjechaniem pod pojazd, podpora zaczepu do KKK
N03, N04 N05, N13 N14, N15	81.41250.0131	brak	nie dla zaczepów
	81.41250.5179	140x80	dla zaczepu typu G 145
	81.41250.5188	120x55	100mm niżej, dla straży pożarnej, dla zaczepu G135, dodatkowy układ otworów 83x56
	81.41660.5189	(3x)83x56	zabezpieczenie przed wjechaniem pod pojazd, podpora zaczepu do KKK

TGM

Nr ident.	Nr kat. MAN	Układ otworów [mm]	Uwagi
N08	81.41250.0131	brak	nie dla zaczepów
	81.41250.5180	160x100	dla zaczepu typu G150
	81.41250.5188	120x55	100mm niżej, dla straży pożarnej, dla zaczepu G135, dodatkowy układ otworów 83x56
N16	81.41250.0131	brak	nie dla zaczepów
	81.41250.5180	160x100	dla zaczepu typu G150
	81.41250.5188	120x55	100mm niżej, dla straży pożarnej, dla zaczepu G135, dodatkowy układ otworów 83x56
N18	81.41250.0131	brak	nie dla zaczepów
	81.41250.5180	160x100	dla zaczepu typu G150
	81.41250.5188	120x55	100mm niżej, dla straży pożarnej, dla zaczepu G135, dodatkowy układ otworów 83x56
N26	81.41250.0131	brak	nie dla zaczepów
	81.41250.5180	160x100	dla zaczepu typu G150
N28	81.41250.0131	brak	nie dla zaczepów
	81.41250.5180	160x100	dla zaczepu typu G150
N34	81.41250.5179	140x80	dla zaczepu typu G 145
	81.41250.5188	120x55	100mm niżej, dla straży pożarnej, dla zaczepu G135, dodatkowy układ otworów 83x56
N36	81.41250.5179	140x80	dla zaczepu typu G 145
	81.41250.5188	120x55	100mm niżej, dla straży pożarnej, dla zaczepu G135, dodatkowy układ otworów 83x56
N38	81.41250.5180	160x100	dla zaczepu typu G150
	81.41250.5188	120x55	100mm niżej, dla straży pożarnej, dla zaczepu G135, dodatkowy układ otworów 83x56
N48	81.41250.0139	160x100	nie nadaje się do obciążeń pionowych, przeznaczenie wyłącznie dla zaczepów holowniczych

TGA

Nr ident.	Nr kat. MAN	Układ otworów [mm]	Uwagi
H01	81.41250.0129	brak	do siodłowych, nie dla zaczepów, zast. przez .0135
	81.41250.0132	160x100	do siodłowych, eksploatacja z przyczepą niedopusz.
	81.41250.0135	brak	do siodłowych, nie dla zaczepów, zam. dla .0129
H02	81.41250.0130	160x100	zastąpiona przez .0133
	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla .5145 i .0130
	81.41250.5145	160x100	zastąpiona przez .0133
H03	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla 0,5145
	81.41250.5145	160x100	zastąpiona przez .0133
H04	81.41250.0128	160x100	do siodłowych
	81.41250.5145	160x100	
H05	81.41250.0128	160x100	do siodłowych, zastąpiona przez .0132
	81.41250.0129	brak	do siodłowych, nie dla zaczepów, zast. przez .0135
	81.41250.0132	160x100	do siodłowych, zamiennik dla .0128
	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla 0,5145
	81.41250.0135	brak	do siodłowych, nie dla zaczepów, zam. dla .0129
	81.41250.5145	160x100	zastąpiona przez .0133
H06	81.41250.0128	160x100	do siodłowych, zastąpiona przez .0132
	81.41250.0129	brak	do siodłowych, nie dla zaczepów, zast. przez .0135
	81.41250.0132	160x100	do siodłowych, zamiennik dla .0128
	81.41250.0133	160x100	
	81.41250.0135	brak	do siodłowych, nie dla zaczepów, zam. dla .0129
H07	81.41250.0128	160x100	do siodłowych, zastąpiona przez .0132
	81.41250.0129	brak	do siodłowych, nie dla zaczepów, zast. przez .0135
	81.41250.0132	160x100	do siodłowych, zamiennik dla .0128
	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla 0,5145
	81.41250.0135	brak	do siodłowych, nie dla zaczepów, zam. dla .0129
	81.41250.5145	160x100	zastąpiona przez .0133
H08	81.41250.0129	brak	do siodłowych, nie dla zaczepów, zast. przez .0135
	81.41250.0132	160x100	do siodłowych, eksploatacja z przyczepą niedopusz.
	81.41250.0135	brak	do siodłowych, nie dla zaczepów, zam. dla .0129
H09	81.41250.0128	160x100	do siodłowych, zastąpiona przez .0132
	81.41250.0129	brak	do siodłowych, nie dla zaczepów, zast. przez .0135
	81.41250.0132	160x100	do siodłowych, zamiennik dla .0128
	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla 0,5145
	81.41250.0135	brak	do siodłowych, nie dla zaczepów, zam. dla .0129
	81.41250.5145	160x100	zastąpiona przez .0133

TGA

Nr ident.	Nr kat. MAN	Układ otworów [mm]	Uwagi
H10	81.41250.0128	160x100	do siodłowych, zastąpiona przez .0132
	81.41250.0129	brak	do siodłowych, nie dla zaczepów, zast. przez .0135
	81.41250.0132	160x100	do siodłowych, zamiennik dla .0128
	81.41250.0133	160x100	
	81.41250.0135	brak	do siodłowych, nie dla zaczepów, zam. dla .0129
H12	81.41250.0128	160x100	do siodłowych, zastąpiona przez .0132
	81.41250.0132	160x100	do siodłowych, zamiennik dla .0128
H13	81.41250.0128	160x100	do siodłowych, zastąpiona przez .0132
	81.41250.0132	160x100	do siodłowych, zamiennik dla .0128
H14	81.41250.0130	160x100	zastąpiona przez .0133
	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla .0130
H15	81.41250.0133	160x100	
H16	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla 0,5145
	81.41250.5145	160x100	zastąpiona przez .0133
H17	81.41250.0128	160x100	do siodłowych, zastąpiona przez .0132
	81.41250.0132	160x100	do siodłowych, zamiennik dla .0128
	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla 0,5145
	81.41250.5145	160x100	zastąpiona przez .0133
H18	81.41250.0132	160x100	do siodłowych
	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla 0,5145
	81.41250.5145	160x100	zastąpiona przez .0133
H19	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla 0,5145
	81.41250.5145	160x100	zastąpiona przez .0133
H20	81.41250.0128	160x100	do siodłowych, zastąpiona przez .0132
	81.41250.0132	160x100	do siodłowych, zamiennik dla .0128
	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla 0,5145
	81.41250.5145	160x100	zastąpiona przez .0133
H21	81.41250.0132	160x100	do siodłowych
	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla 0,5145
	81.41250.5145	160x100	zastąpiona przez .0133
H22	81.41250.0129	brak	do siodłowych, nie dla zaczepów, zast. przez .0135
	81.41250.0132	160x100	do siodłowych
	81.41250.0133	160x100	
	81.41250.0135	brak	do siodłowych, nie dla zaczepów, zam. dla .0129
H23	81.41250.0128	160x100	do siodłowych, zastąpiona przez .0132
	81.41250.0129	brak	do siodłowych, nie dla zaczepów, zast. przez .0135
	81.41250.0132	160x100	do siodłowych, zamiennik dla .0128
	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla 0,5145
	81.41250.0135	brak	do siodłowych, nie dla zaczepów, zam. dla .0129
	81.41250.5145	160x100	zastąpiona przez .0133

TGA

Nr ident.	Nr kat. MAN	Układ otworów [mm]	Uwagi
H24	81.41250.0128	160x100	do siodłowych, zastąpiona przez .0132
	81.41250.0132	160x100	do siodłowych, zamiennik dla .0128
	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla 0,5145
H25	81.41250.0128	160x100	do siodłowych, zastąpiona przez .0132
	81.41250.0132	160x100	do siodłowych, zamiennik dla .0128
	81.41250.0130	160x100	zastąpiona przez .0133
	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla .0130
	81.41250.5184	160x100	do wywrotek, obniżana o 150mm
H26	81.41250.0132	160x100	do siodłowych,
	81.41250.0130	160x100	zastąpiona przez .0133
	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla .0130
	81.41250.5184	160x100	do wywrotek, obniżana o 150mm
H27	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla 0,5145
	81.41250.5145	160x100	zastąpiona przez .0133
H28	81.41250.0128	160x100	do siodłowych, zastąpiona przez .0132
	81.41250.0132	160x100	do siodłowych, zamiennik dla .0128
	81.41250.0130	160x100	zastąpiona przez .0133
	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla .0130
	81.41250.5184	160x100	do wywrotek, obniżana o 150mm
H29	81.41250.0128	160x100	do siodłowych, zastąpiona przez .0132
	81.41250.0132	160x100	do siodłowych, zamiennik dla .0128
	81.41250.0130	160x100	zastąpiona przez .0133
	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla .0130
	81.41250.5184	160x100	do wywrotek, obniżana o 150mm
H30	81.41250.0132	160x100	do siodłowych
	81.41250.0133	160x100	
	81.41250.5184	160x100	do wywrotek, obniżana o 150mm
H31	81.41250.0133	160x100	
H32	81.41250.0128	160x100	do siodłowych, zastąpiona przez .0132
	81.41250.0129	brak	do siodłowych, nie dla zaczepów, zast. przez .0135
	81.41250.0132	160x100	do siodłowych, zamiennik dla .0128
	81.41250.0135	brak	do siodłowych, nie dla zaczepów, zam. dla .0129
H33	81.41250.0132	160x100	do siodłowych
	81.41250.0133	160x100	do wywrotek
	81.41250.5184	160x100	do wywrotek, obniżana o 150mm
H34	81.41250.0132	160x100	do siodłowych
	81.41250.0133	160x100	do wywrotek
	81.41250.5184	160x100	do wywrotek, obniżana o 150mm
H35	81.41250.0132	160x100	do siodłowych
	81.41250.0133	160x100	

TGA

Nr ident.	Nr kat. MAN	Układ otworów [mm]	Uwagi
H36	81.41250.0130	160x100	zastąpiona przez .0133
	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla .0130
H37	81.41250.0130	160x100	zastąpiona przez .0133
	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla .0130
H38	81.41250.0130	160x100	zastąpiona przez .0133
	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla .0130
H39	81.41250.0133	160x100	
H40	81.41250.0130	160x100	zastąpiona przez .0133
	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla .0130
H41	81.41250.0133	160x100	
H42	81.41250.0132	160x100	do siodłowych
	81.41250.0133	160x100	
H43	81.41250.0128	160x100	do siodłowych, zastąpiona przez .0132
	81.41250.0132	160x100	do siodłowych, zamiennik dla .0128
H44	81.41250.0130	160x100	zastąpiona przez .0133
	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla .0130
H45	81.41250.0133	160x100	
H46	81.41250.0130	160x100	zastąpiona przez .0133
	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla .0130
H47	81.41250.0132	160x100	do siodłowych
	81.41250.0133	160x100	
	81.41250.5184	160x100	do wywrotek, obniżana o 150mm
H48	81.41250.0133	160x100	
H49	81.41250.0133	160x100	
	81.41250.5187	brak	do wywrotek dotylnych
H51	81.41250.0128	160x100	do siodłowych, zastąpiona przez .0132
	81.41250.0132	160x100	do siodłowych, zamiennik dla .0128
	81.41250.0130	160x100	zastąpiona przez .0133
	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla .0130
	81.41250.5184	160x100	do wywrotek, podwozie o 150mm niżej
H52	81.41250.0132	160x100	do siodłowych
	81.41250.0133	160x100	
	81.41250.5184	160x100	do wywrotek, podwozie o 150mm niżej
H54	81.41250.0132	160x100	do siodłowych
	81.41250.0133	160x100	
	81.41250.5184	160x100	do wywrotek, podwozie o 150mm niżej
H55	81.41250.0128	160x100	do siodłowych, zastąpiona przez .0132
	81.41250.0132	160x100	do siodłowych, zamiennik dla .0128
	81.41250.0130	160x100	zastąpiona przez .0133
	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla .0130
	81.41250.5184	160x100	do wywrotek, podwozie o 150mm niżej

TGA

Nr ident.	Nr kat. MAN	Układ otworów [mm]	Uwagi
H56	81.41250.0132	160x100	do siodłowych
	81.41250.0133	160x100	
	81.41250.5184	160x100	do wywrotek, podwozie o 150mm niżej
H57	81.41250.0132	160x100	do siodłowych
	81.41250.0133	160x100	do wywrotek
H58	81.41250.0132	160x100	do siodłowych
	81.41250.0133	160x100	do wywrotek
H70	81.41250.0128	160x100	do siodłowych, zastąpiona przez .0132
	81.41250.0132	160x100	do siodłowych, zamiennik dla .0128
	81.41250.0130	160x100	zastąpiona przez .0133
	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla .0130
	81.41250.5184	160x100	do wywrotek, obniżana o 150mm
H71	81.41250.0133	160x100	
H72	81.41250.0128	160x100	do siodłowych, zastąpiona przez .0132
	81.41250.0132	160x100	do siodłowych, zamiennik dla .0128
	81.41250.0130	160x100	zastąpiona przez .0133
	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla .0130
	81.41250.5184	160x100	do wywrotek, podwozie o 150mm niżej
H73	81.41250.0130	160x100	zastąpiona przez .0133
	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla .0130
	81.41250.5184	160x100	do wywrotek, obniżana o 150mm
H74	81.41250.0133	160x100	
H75	81.41250.0133	160x100	
H76	81.41250.0130	160x100	zastąpiona przez .0133
	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla .0130
	81.41250.5184	160x100	do wywrotek, obniżana o 150mm
H80	81.41250.0132	160x100	do siodłowych
	81.41250.0133	160x100	do wywrotek
	81.41250.5184	160x100	do wywrotek, obniżana o 150mm
H81	81.41250.0133	160x100	
	81.41250.5184	160x100	do wywrotek, podwozie o 150mm niżej
H82	81.41250.0132	160x100	do siodłowych
	81.41250.0133	160x100	
	81.41250.5184	160x100	do wywrotek, podwozie o 150mm niżej
H84	81.41250.0133	160x100	
	81.41250.5184	160x100	do wywrotek, podwozie o 150mm niżej

TGA

Nr ident.	Nr kat. MAN	Układ otworów [mm]	Uwagi
H85	81.41250.0133	160x100	
H86	81.41250.0128	160x100	do siodłowych, zastąpiona przez .0132
	81.41250.0132	160x100	do siodłowych, zamiennik dla .0128
	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla 0,5145
	81.41250.5145	160x100	zastąpiona przez .0133
H87	81.41250.0133	160x100	
H88	81.41250.0130	160x100	zastąpiona przez .0133
	81.41250.0133	160x100	zamiennik dla .0130
H89	81.41250.0132	160x100	do siodłowych
	81.41250.0133	160x100	podwozie
H90	81.41250.0133	160x100	
H91	81.41250.0133	160x100	
H92	81.41250.0133	160x100	
H93	81.41250.0133	160x100	
	81.41250.5184	160x100	do wywrotek, obniżana o 150mm
H94	81.41250.0133	160x100	
	82.41250.5092	330x110	10-krotne połączenie śrubowe dla zaczepu 100t, normalna i obniżana, zwis tylny 725mm
	81.41250.5094	330x110	10-krotne połączenie śrubowe dla zaczepu 100t, normalna, zwis tylny 725mm
H95	81.41250.0133	160x100	
	82.41250.5092	330x110	10-krotne połączenie śrubowe dla zaczepu 100t, normalna i obniżana, zwis tylny 725mm
	81.41250.5094	330x110	10-krotne połączenie śrubowe dla zaczepu 100t, normalna, zwis tylny 725mm
H96	81.41250.0133	160x100	
	81.41250.5184	160x100	do wywrotek, obniżana o 150mm

Tabela 2: Tylne belki poprzeczne TG i dane techniczne

Tylne belki poprzeczne TGL - tabela

Nr kat. MAN,SQT	Układ otworów [mm]	D [kN]	S [kg]	C [kg]	Rc=C+S [kg]	D _c [kN]	V [kN]	Maks. obciążenie zaczepione [kg]	t [mm]	Ciężar [kg]	Uwagi
81.41250.0131	brak	0	0	0	0	0	0	0	4	8,2	nie dla zaczepów; minimalna SQT, gdy nie jest wbudowana żadna belka do montażu LBW lub podpory zaczepu KKK i/lub eliminacja zab. przed wjechaniem pod pojazd
81.41250.2317	140x80	#	#	#	#	#	#	#	8	26,5	Element podstawowy do 81.41250.5179; # tylko ze wzmocnieniem 81.41250.2314.
81.41250.5179	140x80	69	1.000	13.000	14.000	64	35	16.000	8	29	SQT do TGL 8-12- tonowego, Typ N02/N12/ N03/N13/N04/N14/N05/ N15 für AHK-Typ G145
81.41250.5179	140x80	30	500	4.500	5.000	30	19	4.500	8	29	SQT do TGL 7-tonowego, Typ N01/N11, AHK-Typ G145
81.41250.5188	83x56	19	80	2.000	2.080	18	10	2.080	8	31	1100mm niższa, dla straży pożarnej, dodat- kowy układ otworów 120x55
81.41250.5188	120x55	60	700	6.500	7.200	40	18	12.000	8	31	100mm niższa, dla straży pożarnej, dodatkowy układ otworów 83x56
81.41660.5189	(3x)83x56	26,8	200	3.500	3.700	0	0	3.500	-	30	Zabezpieczenie przed wjazdem pod pojazd, podpora dla KKK, tylko w połączeniu z SQT 81.41250.0131 lub .5179

Tylne belki poprzeczne TGM - tabela

Nr kat. MAN,SQT	Układ otworów [mm]	D [kN]	S [kg]	C [kg]	Rc=C+S [kg]	D _c [kN]	V [kN]	Maks. obciążenie zaczepione [kg]	t [mm]	Ciężar [kg]	Uwagi
81.41250.0131	brak	0	0	0	0	0	0	0	4	8,2	nie dla zaczepów; minimalna SQT, gdy nie jest wbudowana żadna belka do montażu LBW i/lub elimin
81.41250.0139	160x100	0	0	0	0	0	0	0	8,5	23,7	nie nadaje się do obciążeń pionowych, przeznaczenie wyłącznie dla zaczepów holowniczych
81.41250.2313	160x100	#	#	#	#	#	#	#	9,3	31	Element podstawowy do 81.41250.5180, tylko ze wzmocnieniem 81.41250.2315
81.41250.2317	140x80	#	#	#	#	#	#	#	8	26,5	SQT do TGL 8-12-tonowego, typ N02/N12/N03/N13/N04/N14/N05/N15 dla za
81.41250.5179	140x80	69	1.000	13.000	14.000	64	35	16.000	8	29	SQT do TGL 7-tonowego, Typ N02/N12/N03/N13/N04/N14/N05/N15 AHK-Typ G145
81.41250.5180	160x100	104	1.000	16.000	17.000	90	50	24.000	9,3	38	SQT für 15/18t-er AHK-Typ, G150, nur in Verbindung mit Beilagen 81.41290.0164(1)
81.41250.5188	83x56	19	80	2.000	2.080	18	10	2.080	8	31	Feuerwehr, dodatkowy Układ otworów 120x55
81.41250.5188	120x55	60	700	6.500	7.200	40	18	12.000	8	31	Dodatkowy Układ otworów 83x56

⁽¹⁾ **W przypadku uzbrajania tylnej belki poprzecznej: przykręcenie tylnej belki poprzecznej (SQT) do ramy głównej z zastosowaniem 2 przekładek 81.41290.0164 wewnątrz SQT.**

Tylne belki poprzeczne TGA - tabela

Nr kat. MAN, SQT	Układ otworów [mm]	D [kN]	S [kg]	C [kg]	R _c =C+S [kg]	D _c [kN]	V [kN]	t [mm]	Ciężar [kg]	Uwagi
81.41250.0128	160x100	130	1.000	9.500	10.500	64	35	9,5	25,6	Tylko siodłowe ze skosem na ramie, wymiana niemożliwa! Zastąpiona przez 81.41250.0132
81.41250.0129	brak	0	0	0	0	0	0	5	13,4	Nie dla zaczepów, tylko siodłowe ze skosem na ramie, zastąpiona przez 81.41250.0135
81.41250.0130	160x100	190	1.000	18.000	19.000	125	65	9,5	31,9	Układ otworów na środku wysokości SQT, zastąpiona przez 81.41250.0133
81.41250.0132	160x100	130	1.000	9.500	10.500	64	35	9,5	25,6	Tylko siodłowe ze skosem na ramie, zamiennik dla 81.41250.0128, z której powstaje, wymiana nie możliwa!
81.41250.0133	160x100	200	1.000	18.000	19.000	130	70	9,5	31,5	Układ otworów dla zaczepu o 27,5mm niżej niż przy 81.41250.0130, zamiennik dla 81.41250.0130 i .5145
81.41250.0135	brak	0	0	0	0	0	0	5	12,9	Nie dla zaczepów, tylko siodłowe ze skosem na ramie, zamiennik dla 81.41250.0129
81.41250.5145	160x100	200	1.000	18.000	19.000	130	70	11	28,7	SQT wzmocniona, TGA i E2000, zastąpiona przez 81.41250.0133
81.41250.5184	160x100	190	1.000	18.000	19.000	130	70	9,5	50,1	150mm niżej niż seria
82.41250.5092	330x110	314	0	0	0	0	0	20	156,6	10-krotne poł. śrubowe dla 100 t – montaż zaczepu normalny i obniżony, dodatkowy układ otworów 160x100 normalny i obniżony, tylko w połączeniu z węzłówkami MAN nr 82.41250.5090 i 82.41250.5091, zwis tylny ramy 725mm
82.41250.5092	160x100	200	1.000	18.000	19.000	130	70	20	156,6	Do montażu normalnego i obniżonego, dodatkowy układ otworów dla 10-krotnego poł. śrubowego dla 100 t – montaż zaczepu normalny i obniżony, tylko w połączeniu z węzłówkami MAN nr 82.41250.5090 i 82.41250.5091, zwis tylny ramy 725mm
82.41250.5094	330x110	314	0	0	0	0	0	15	50,6	10-krotne poł. śrubowe dla 100 t – montaż zaczepu normalny, dodatkowy układ otworów 160x100 normalny, tylko w połączeniu z węzłówkami MAN nr 82.41250.5090 i 82.41250.5091, zwis tylny ramy 725mm
82.41250.5094	160x100	200	1.000	18.000	19.000	130	70	15	50,6	Dodatkowy układ otworów dla 10-krotnego poł. śrubowego dla 100 t – montaż zaczepu normalny, tylko w połączeniu z węzłówkami MAN nr 82.41250.5090 i 82.41250.5091, zwis tylny ramy 725mm
81.42030.5116	160x100	190	1.000	18.000	19.000	150	50		44,5	Tylko w przypadku sprzęgu obniżonego MAN
81.42030.5116	160x100	190	1.000	18.000	19.000	130	75		44,5	Tylko w przypadku sprzęgu obniżonego MAN
81.42030.5116	160x100	190	2.000	18.000	20.000	130	63		44,5	Tylko w przypadku sprzęgu obniżonego MAN

Skróty: ZA: Przyczepa z dyszlem sztywnym / centralnoosiowa AHK: Zaczep GG: Ciężar całkowity [t]
 Grubość blachy tylnej belki poprzecznej RC: Dopuszczalny ciężar całkowity ZAA

Tabela 3: Rysunki montażowe dla zaczepów przyczep

TGL: Przyporządkowanie rysunku montażowego zaczepu do tylnej belki poprzecznej

Nr kat. MAN,SQT	Układ otworów [mm]	AHK Sworzeń 40mm	Zaczep kulowy	AHK-rysunek montażowy - nr kat. MAN	Uwagi
81.41250.5179	140x80	G 145	-	81.42000.8154	Przestrzegać maks. dopuszczalnych wartości z tabeli tylne belki poprzeczne TGL
81.41250.5188	120x55	G 135	-	81.42000.8200	Przestrzegać maks. dopuszczalnych wartości z tabeli tylne belki poprzeczne TGL
81.41250.5188	83x56	TK 226	-	81.42000.8186	Przestrzegać maks. dopuszczalnych wartości z tabeli tylne belki poprzeczne TGL
81.41660.5189	(3x)83x56	-	X	81.42000.8166	Patrz także: montaż zabezpieczenia przed wjechaniem pod pojazd – podpora zaczepu 81.41660.8186

TGM: Przyporządkowanie rysunku montażowego zaczepu do tylnej belki poprzecznej

Nr kat. MAN,SQT	Układ otworów [mm]	AHK Sworzeń 40mm	AHK Sworzeń 50mm	AHK-rysunek montażowy - nr kat. MAN	Uwagi
81.41250.5179	140x80	G 145	-	81.42000.8154	Przestrzegać maks. dopuszczalnych wartości z tabeli tylne belki poprzeczne TGM
81.41250.5180	160x100	G 150	-	81.42000.8164	Przestrzegać maks. dopuszczalnych wartości z tabeli tylne belki poprzeczne TGM
81.41250.5188	120x55	G 135	-	81.42000.8200	Przestrzegać maks. dopuszczalnych wartości z tabeli tylne belki poprzeczne TGM
81.41250.5188	83x56	TK 226	-	81.42000.8186	Przestrzegać maks. dopuszczalnych wartości z tabeli tylne belki poprzeczne TGM

TGA: Przyporządkowanie rysunku montażowego zaczepu do tylnej belki poprzecznej

Nr kat. MAN,SQT	Układ otworów [mm]	Sworzeń zaczepu 40mm	Sworzeń zaczepu 50mm	Sworzeń zaczepu 100t 50mm	AHK-rysunek montażowy - nr kat. MAN	Uwagi
81.41250.0128	160x100	X	X		81.42000.8152_3	Tylko siodłowe
81.41250.0130	160x100	X	X		81.42000.8129_3	
81.41250.0132	160x100	X	X		81.42000.8152_3	Tylko siodłowe
81.41250.0133	160x100	X	X		81.42000.8152_2	Wymagane sfazowanie kołnierza zaczepu u góry i na dole
81.41250.5145	160x100	X	X		81.42000.8129_1	
81.41250.5184	160x100	X	X		81.42000.8152_4	
81.42030.5116	160x100		X		81.42000.8152_1	Sprzęg obniżony MAN
82.41250.5092	160x100	X	X			Niedostępny do ukończenia redagowania
82.41250.5092	330x110			X	82.42000.8021_1	normalne lub obniżone
82.41250.5094	160x100	X	X			Niedostępny do ukończenia redagowania
82.41250.5094	330x110			X	82.42000.8021_1	

5. Zaczep kulowy

Tak, jak wszystkie obciążenia działające na tył pojazdu, również niewielkie siły nacisku przyczepy mają wpływ na rozkład osi. Dlatego, przede wszystkim w związku z innymi obciążeniami tyłu pojazdu (np. pomost ładunkowy, dźwig), przy pomocy obliczeń obciążenia osi należy sprawdzić, czy dodatkowy nacisk jest możliwy.

Dalsze wymagania dotyczące montażu zaczepów kulowych:

- zaczep kulowy powinien mieć odpowiednią wielkość i dopuszczoną konstrukcję (siła nacisku, zaczepione obciążenie)
- podpora zaczepu powinna mieć odpowiednią wielkość i dopuszczoną konstrukcję
- podpora zaczepu powinna być przymocowana do pionowych żeber ramy głównej (firma MAN nie dopuszcza mocowania tylko do pasa ramy głównej)
- Właściwa wielkość i mocowanie do ramy pojazdu powinny być sprawdzone w punkcie kontroli (np. DEKRA/TÜV) podczas wpisywania zaczepu do dokumentów
- Należy przestrzegać wskazówek zawartych w instrukcjach montażu / dyrektywach producentów podpór i zaczepów kulowych
- Należy zachować odpowiednią przestrzeń swobodną np. wg DIN 74058 (patrz ilustracja 2)

6. Sprzęg siodłowy

W przypadku naczep i ciągników siodłowych należy sprawdzać, czy mogą one współpracować pod kątem swoich rozmiarów i ciężarów.

W związku z tym kontroli podlegają:

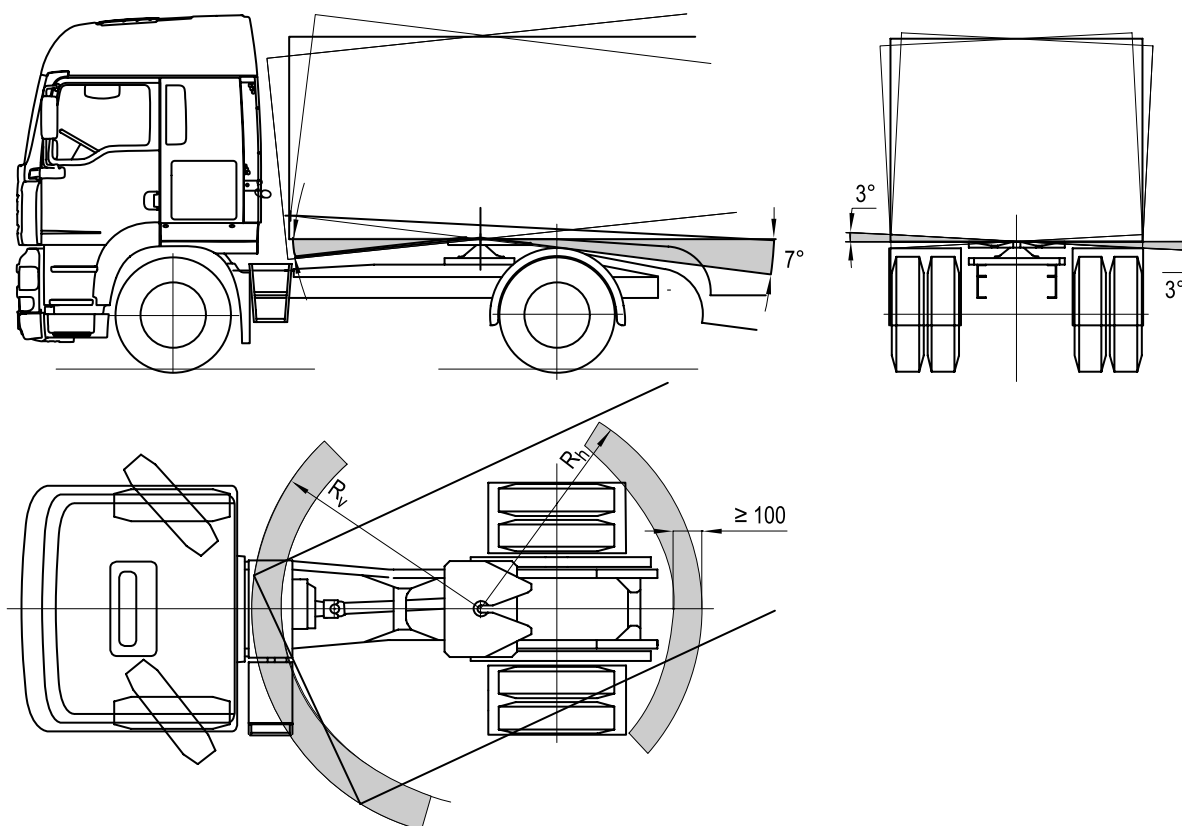
- Promień odchylenia
- Obciążenie siodła
- Swoboda ruchu wszystkich elementów
- Przepisy prawa

W celu osiągnięcia maksymalnego obciążenia siodła, przed eksploatacją pojazdu należy:

- zważyć pojazd
- wykonać obliczenia obciążenia osi
- ustalić optymalną wielkość siodła
- sprawdzić przedni promień odchylenia
- sprawdzić tylny promień odchylenia
- sprawdzić przedni kąt nachylenia
- sprawdzić tylny kąt nachylenia
- sprawdzić całkowitą długość składu
- zamontować właściwy sprzęg siodłowy.

Wymagany kąt nachylenia wg normy DIN-ISO 1726 wynosi z przodu 6°, z tyłu 7°, i na bok 3°. Różne rozmiary opon, sztywności sprężyn lub wysokości siodła pomiędzy ciągnikiem i naczepą zmniejszają te kąty tak, że mogą one stracić zgodność z normą. Poza nachyleniem naczepy do tyłu należy uwzględnić również nachylenie boczne na zakrętach, resorowanie (prowadnica osi, cylinder hamulcowy), łańcuchy przeciwpoślizgowe, ruch wahadłowy agregatu osi przy pojazdach z podwójną osią i promienie odchylenia. Płaszczyzna płyty siodła naczepy przy dopuszczalnym obciążeniu siodła powinna być równoległa do jezdni. W związku z powyższym wysokość sprzęgu siodłowego musi być odpowiednio dopasowana.

Ilustracja 7: Wymiary w obszarze ciągników siodłowych ESC-002



Wielkość siodła podawana wstępnie w dokumentach sprzedaży lub na rysunkach podwozia dotyczy wyłącznie pojazdu standardowego. Elementy wyposażenia, które mają wpływ na ciężar własny pojazdu lub na jego wymiary, w niektórych przypadkach stwarzają konieczność zmiany podstawowych wymiarów siodła. Może to spowodować zmianę obciążenia użytkowego i długości pojazdu. Dopuszcza się stosowanie wyłącznie sprzęgów siodłowych z homologacją, zgodnych z dyrektywą 94/20/EG. Montaż sprzęgu siodłowego bez ramy pomocniczej jest niedopuszczalny. W niektórych przypadkach możliwy jest tzw. bezpośredni montaż siodła. W tym przypadku sprzęg siodłowy montuje się wraz z płytą wzmacniającą (nie podlegającą obowiązkowi homologacji) na ramie pomocniczej, a płyta montażowa odpada.

Wymiary ramy pomocniczej i jakość materiału ($\sigma_{0,2} > 350 \text{ N/mm}^2$) muszą być zgodne z porównywalnym pojazdem seryjnym.

Płyta siodła nie może spoczywać na podłużnicach ramy, lecz wyłącznie na ramie pomocniczej siodła.

W celu mocowania płyty montażowej dozwolone jest stosowanie wyłącznie śrub firmy MAN lub śrub dopuszczonych przez producenta płyty siodła. Należy przestrzegać instrukcji/wytycznych producenta sprzęgu siodłowego.

Instalacje przyłączeniowe dla przewodów powietrza, hamulców, elektryki i ABS nie mogą ocierać się o konstrukcję i szczerpać się wzajemnie na zakrętach. Dlatego swoboda wszystkich instalacji podczas jazdy z naczepą na zakrętach powinna być sprawdzona przez wykonawcę. Podczas jazdy bez naczepy wszystkie instalacje muszą być pewnie zamocowane.

Występują następujące czopy sprzęgowe (nazywane również czopami głównymi):

- Czop sprzęgowy 50 o średnicy 2"
- Czop sprzęgowy 90 o średnicy 3,5"

Który z nich zostanie zastosowany zależy od różnych czynników. Podobnie jak w przypadku zaczepów decydująca jest wielkość D. Dla całego składu siodłowego obowiązuje zawsze mniejsza wielkość D czopa głównego, sprzęgu siodłowego i płyty montażowej. Wielkość D zawsze znajduje się na tabliczkach znamionowych.

Do ustalenia wielkości D w przypadku ciągników siodłowych służą następujące wzory:

Wzór 6: Wielkość D siodłowego mechanizmu sprzęgowego

$$D = \frac{0,6 \cdot 9,81 \cdot T \cdot R}{T + R - U}$$

Dla danej wielkości D i szukanego dopuszczalnego ciężaru całkowitego naczepy obowiązuje:

Wzór 7: Dopuszczalny ciężar całkowity przyczepy

$$R = \frac{D \cdot (T - U)}{(0,6 \cdot 9,81 \cdot T) - D}$$

Jeżeli ustalona jest wielkość D mechanizmu sprzęgowego i ciężar całkowity naczepy, dopuszczalny ciężar całkowity ciągnika siodłowego można obliczyć przy pomocy następującego wzoru:

Wzór 8: Dopuszczalny ciężar całkowity ciągnika siodłowego

$$T = \frac{D \cdot (R - U)}{(0,6 \cdot 9,81 \cdot R) - D}$$

Jeżeli szukane jest obciążenie siodła podczas gdy inne obciążenia są już znane, do wykorzystania jest:

Wzór 9: Obciążenie siodła

$$U = T + R - \frac{0,6 \cdot 9,81 \cdot T \cdot R}{D}$$

gdzie:

D	=	wielkość D w [kN]
R	=	dopuszczalny ciężar całkowity naczepy w [t] łącznie z obciążeniem siodła
T	=	dopuszczalny ciężar całkowity ciągnika siodłowego [t] łącznie z obciążeniem siodła
U	=	obciążenie siodła w [t]

Przykłady obliczeń znajdują się w broszurze „dyrektywy konstrukcyjne _TGL-TGM“, rozdział „obliczenia”.

7. Przebudowa samochodu ciężarowego na ciągnik siodłowy i odwrotnie

Przebudowa podwozia TGL lub TGM na ciągnik siodłowy jest niedopuszczalna.

Ciągników siodłowych wyposażonych w ESP (= Electronic Stability Program) nie wolno przerabiać na samochody ciężarowe! W celu przebudowania ciągnika siodłowego na samochód ciężarowy lub odwrotnie konieczna jest pojazdowa parametryzacja hamulca EBS. W zależności od rodzaju pojazdu wyjściowego wiąże się z tym również montaż innych resorów tylnych lub, przy resorowaniu powietrznym, montaż innego urządzenia regulacji poziomu. Dlatego na wykonanie przebudowy samochodu ciężarowego na ciągnik siodłowy i odwrotnie oraz na konstrukcję umożliwiającą eksploatację przemienną, zawsze wymagana jest zgoda firmy MAN. Informacji udziela oddział ESC (adres: patrz wyżej pod „Wydawca“).

Parametryzacja powinna być przeprowadzona w najbliższym punkcie serwisowym MAN z udziałem systemu diagnostycznego MAN-cats®.

Sprzęgi siodłowe mocuje się na ramie pomocniczej przy pomocy płyt montażowych, albo w przypadku tzw. montażu bezpośredniego, przy pomocy płyt wzmacniających. Przekrój poprzeczny ramy pomocniczej i jej wytrzymałość muszą odpowiadać co najmniej jednej porównywalnej ramie pomocniczej pojazdu seryjnego.

Przyłącza instalacji powietrznej i elektrycznej muszą być umieszczone tak, żeby łączenie i rozłączenie mogło odbywać się pewnie, a instalacje nie były narażone na uszkodzenia podczas ruchów naczepy / przyczepy. Jeżeli instalacje elektryczne muszą być przeniesione, należy zastosować właściwe przewody firmy MAN, które są dostępne w dziale części zamiennych.

Jeżeli przyłączanie instalacji powietrznych i elektrycznych nie jest możliwe z poziomu jezdni, do dyspozycji musi być powierzchnia robocza o wymiarach co najmniej 400 mm x 500 mm oraz przewidziane wejście umożliwiające dostęp do niej.