

POMMIER

7, avenue de la Mare

ZA des Béthunes

Saint Ouen l'Aumône

95072 CERGY PONTOISE Cedex

France

Tél. (+33) 01 34 40 34 40

Fax. (+33) 01 34 64 19 18

e-mail : pommier@pommier.eu



BARRE ANTI-ENCASTREMENT RELEVABLE XLIFT Type : A5441

Conforme au règlement N°R58-03 des Nations Unies

Instructions de montage et d'utilisation à transmettre et à conserver par l'utilisateur

« Notice originale »

E2*R58-03
NATIONS UNIES
19196

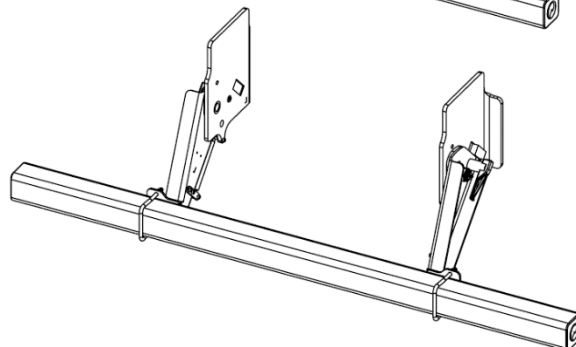
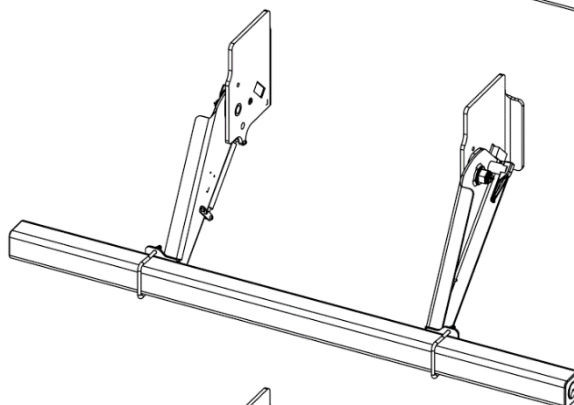
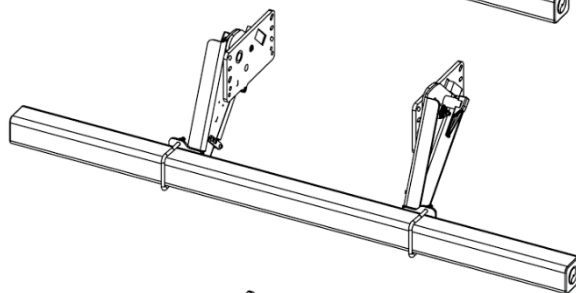
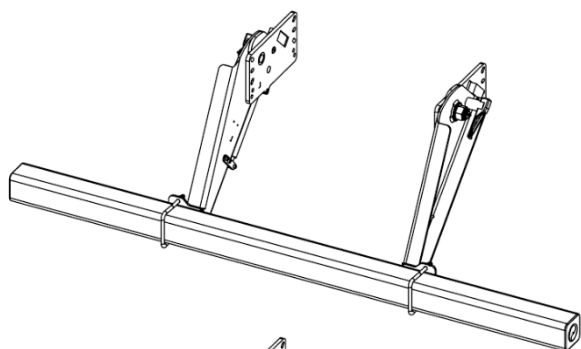
Verrouillage
automatique

BAE platines basses, bras longs, tube carré 120x120 :
Ref : **29544115C**

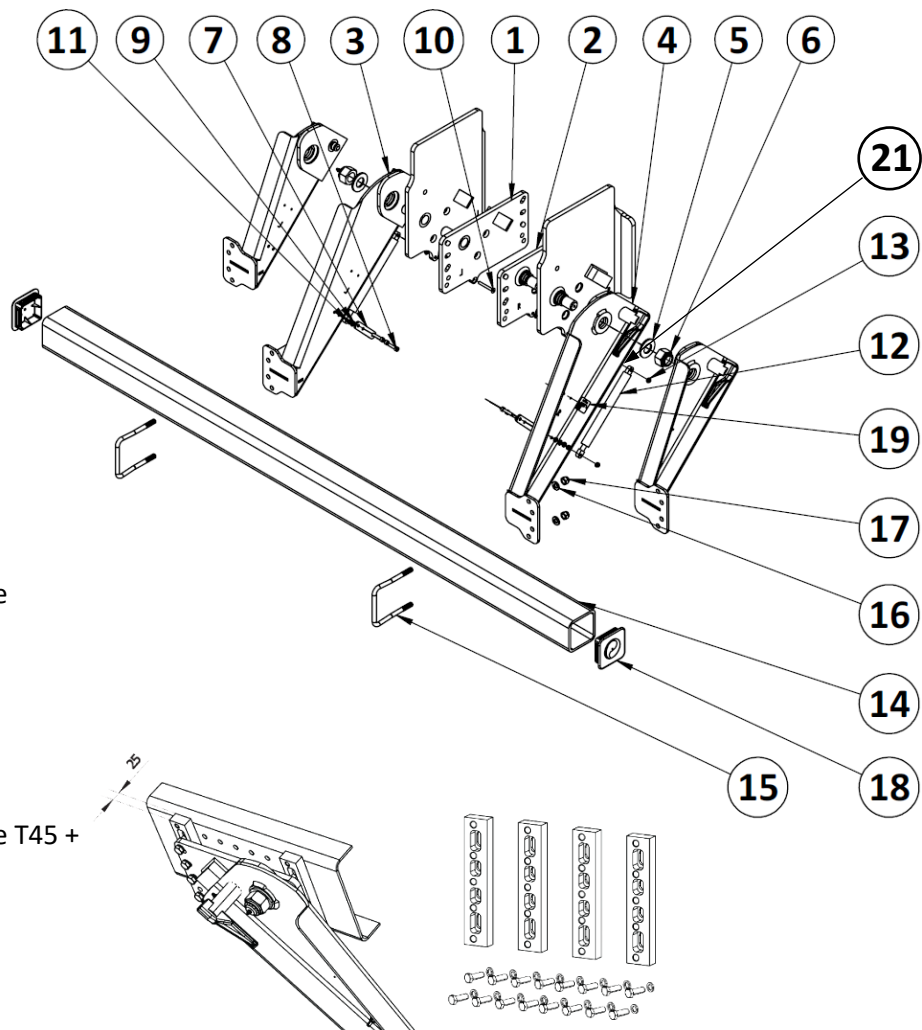
BAE platines basses, bras courts, tube carré 120x120 :
Ref : **29544112C**

BAE platines hautes, bras longs, tube carré 120x120 :
Ref : **29544115CS**

BAE platines hautes, bras courts, tube carré 120x120 :
Ref : **29544112CS**



1. COMPOSITION



Option Entretoise
T50/T60 + vis +
rondelles
Ref 294544111 :

Option Entretoise T45 +
vis + rondelles
Ref 294544112 :

REP	DESCRIPTION	QTE
1	PLATINE BASSE GAUCHE	1
	PLATINE HAUTE GAUCHE	1
2	PLATINE BASSE DROITE	1
	PLATINE HAUTE DROITE	1
3	BRAS LONG GAUCHE	1
	BRAS COURT GAUCHE	1
4	BRAS LONG DROIT	1
	BRAS COURT DROIT	1
5	RONDELLE PLATE M33	2
6	ECROU NYLSTOP H M 33	2
7	PATTE FIXATION COMPAS A GAZ	2
8	VIS CHC M8x40	6
9	RONDELLE CONIQUE M8	8
10	VIS FHC M8 x 60	2
11	ECROU BAS H M8	4
12	COMPAS A GAZ BRAS LONG	2
	COMPAS A GAZ BRAS COURT	2
13	ECROU NYLSTOP H M8	8
14	TUBE CARREE 120x120x8	1
15	BRIDE TUBE CARRE	2
16	RONDELLE CONIQUE M14	4
17	ECROU NYLSTOP H M14	4
18	BOUCHON 120x120	2
19	ETIQUETTE HOMOLOGATION	1
	ETIQUETTE EMPLOI	1
21	ENTRETOISE COMPAS A GAZ	2
OPTIONS	KIT DE VISSERIE FIXATION SUR CHASSIS PLATINE BASSE	1
	KIT DE VISSERIE FIXATION SUR CHASSIS PLATINE HAUTE	1
	KIT TASSEaux POUR ENTRAXE CHASSIS DE 50/60 EN M14	1
	KIT TASSEaux POUR ENTRAXE CHASSIS DE 45 EN M14	1

Réf.

294544101
294544102
294544111
294544112

2. PRECAUTIONS DE POSE et d'EMPLOI

Nous vous rappelons que :

- Le montage, la maintenance et l'entretien de la barre anti-encastrement doit être conforme au règlement R58-03. Ces opérations doivent être effectués par du personnel **qualifié et habilité**. Les règles de l'art de chaque métier (mécanique, hydraulique, électrique et pneumatiques) doivent être respectées.
- L'assemblage en 1^{ère} monte ou en remplacement et l'installation du kit de la barre anti-encastrement hydraulique devront être conformes aux dispositions de la directive machine 2006/42 du 17 mai 2006.



- Avant toute intervention sur le véhicule, débrancher la batterie et faire chuter les pressions dans les circuits hydrauliques et pneumatiques.



- Pour toute manipulation, opération de pose et de maintenance, utiliser les équipements de protection individuelle (gants, lunettes, chaussures, ...) définis selon le besoin et spécifiés par les fiches de données de sécurité (huile hydraulique par exemple).



- Lors du montage, de test et de service, s'assurer qu'un périmètre de sécurité est maintenu dans la zone de déploiement de la barre.

- Toutes les soudures devront respecter les spécifications du guide **2905926FT** (disponible sur notre site web).
- L'implantation des commandes hydrauliques doit permettre une **visibilité** sur la zone d'évolution de la barre. Si la commande est installée en cabine, des moyens doivent être définis afin de visualiser la zone de déploiement de la BAE depuis la cabine. Si la commande est installée sur l'arrière du véhicule, l'implantation de la commande devra permettre d'avoir la visibilité de la zone d'évolution de la BAE et éviter tout risque pour l'opérateur. L'opérateur doit pouvoir être capable de s'assurer de l'absence de personnes exposées dans les zones dangereuses. Si cela est impossible, le système de commande doit être conçu et construit de manière que toute mise en marche soit précédée d'un signal d'avertissement sonore et/ou visuel.
- La commande hydraulique doit être **exclusive** à la BAE : ces composants sont conçus et destinés pour commander la BAE uniquement.
- Les câbles électriques et tuyaux hydrauliques doivent être suffisamment protégés pour éviter tout risque de détérioration lors de l'utilisation de la BAE.
- En cas d'intervention, assurez-vous de l'équipotentialités des raccordements.

Tableau de couple de serrage :

	Classe des vis / Screw grade	M8 x 1,25 Ecrou bas	M8 x1,25 Ecrou Nylstop	M12 x1.75	M14 x2	M16 x2	M33 x2
Ma (Nm) $\mu=0,14$	8.8	14	25	85	135	210	400
	10.9		36	125	200	310	

Tolérance du couple de serrage suivant norme NFE 25-030 Classe de précision C20 $\pm 20\%$

Couple de serrage, Tableau 1

Marquage à l'écrimétal après contrôle du couple de serrage.

- Température de fonctionnement : -35 °C / +90 °C .
- ATEX : L'équipement « barre anti-encastrement » n'est pas reconnue ATEX.

3. CONDITIONS DE MONTAGE

VÉHICULE

- Le dispositif de protection arrière contre l'encastrement doit être posé sur tout véhicule répondant à l'un des critères suivants :
 - Véhicule de la catégorie *M, N1, N2, N3 ou O1, O2, O3, O4.
 - Poids total maxi du véhicule : tout PTR.
 - La rigidité minimale d'un longeron + faux châssis et la limite élastique du matériau doivent respecter l'une des formules suivantes selon le poids total du véhicule PTR (en tonnes) :
 - $0 < \text{PTR} < 21,6 \text{ t} : I/v \text{ (mm}^3\text{)}. Re \text{ (MPa)} \geq 7583,33 \times \text{PTR (t)}.$
 - $\text{PTR} \geq 21,6 \text{ t} : I/v \text{ (mm}^3\text{)}. Re \text{ (MPa)} \geq 163\,800 \text{ N.m}.$
- L'implantation de la Barre anti-encastrement doit se faire en conformité avec les directives de carrossage des constructeurs et du règlement R58-03.
- Le positionnement du dispositif d'anti-encastrement doit permettre le respect de la garde au sol de la partie inférieure du profil BAE (**mesure effectuée à vide en ordre de marche**) selon les cas suivants :
 - Pour les véhicules de la catégorie* N2>8t, N3, O3 et O4 :
 - Suspension hydraulique, hydropneumatique : $G \leq 450 \text{ mm}$ (voir figure 1) ou angle de fuite ne dépassant pas 8° avec un maxi à 550 mm .
 - Autres suspensions : $G \leq 500 \text{ mm}$ (voir figure 1) ou angle de fuite ne dépassant pas 8° avec un maxi à 550 mm .
 - Pour les véhicules de la catégorie* M, N1, N2≤8t, O1 et O2 :
Le positionnement du dispositif d'anti-encastrement doit permettre le respect de la cote $G \leq 550$ (voir figure 1).
 - Pour les véhicules de type G* :
 - Conditions ci-dessus ou angle de fuite ne dépassant pas 10° pour les catégories M1G et N1G.
 - Conditions ci-dessus ou angle de fuite ne dépassant pas 20° pour les catégories M2G et N2G.
 - Conditions ci-dessus ou angle de fuite ne dépassant pas 25° pour les catégories M3G et N3G.
- Le positionnement du dispositif d'anti-encastrement doit permettre le respect de la cote P Maxi selon les cas suivants :

Catégorie de véhicule	Type de platine	
	Platine basse	Platine haute
Déformée maximum sous charge pendant l'essai	81	105
O1, O2, M, N1, N2≤8t (P Maxi)	$400-81= 319$	$400-105= 295$
N2>8t, N3, O3 et O4 avec plateforme élévatrice ou remorque basculante (P Maxi)	300	295
O3 et O4 (P Maxi)	200	195

Cote P Maxi, Tableau 2

- L'emplacement du dispositif d'attelage est défini par la norme ISO 11407, le porteur répond à l'une des 3 classes définies : 1400, 1600 ou 1900 qui est la dimension entre l'axe du crochet et l'arrière du porteur avec une tolérance de $+0 -100 \text{ mm}$.
- La hauteur du timon par rapport au sol est de $380 \text{ mm} \pm 25$.
- Le véhicule tracteur doit être conçu de telle manière qu'aucun des éléments du tracteur et de la remorque, exceptés ceux qui forment l'articulation, ne puissent entrer en contact tant que l'angle d'inclinaison de la remorque par rapport au véhicule ne dépasse pas 6° .
- Dans les conditions de manœuvre, l'angle de rotation doit pouvoir atteindre 90° de chaque côté du plan longitudinal du véhicule tracteur et l'angle d'inclinaison doit pouvoir varier de 0° à 6° (voir figure 1).

*Cf. Directive 2007/46/CEE pour la définition des catégories de véhicules.

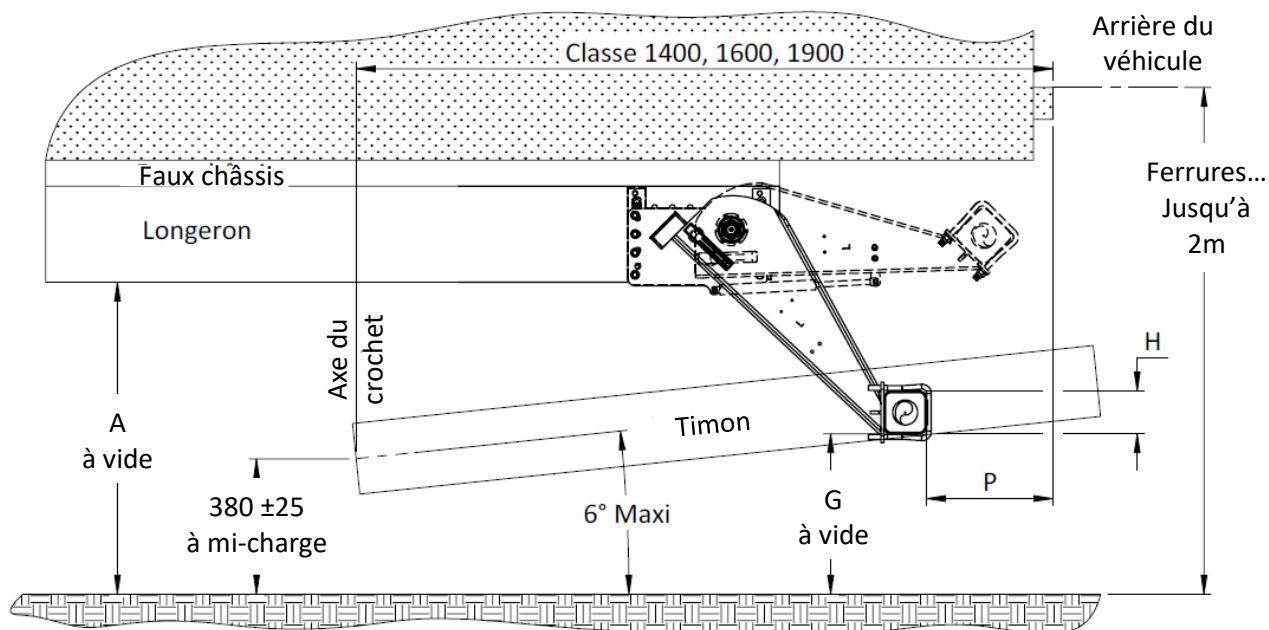
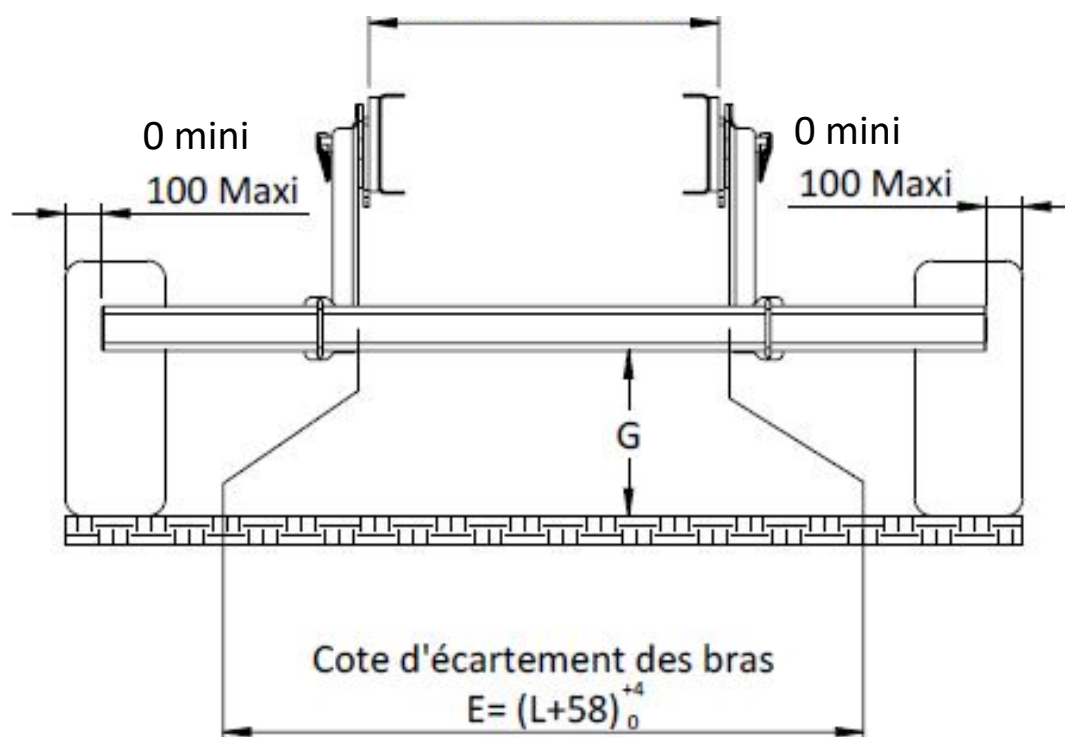


Figure 1

Type de suspension	G (Voir figure 1)	A (voir figure 1)			
		Platine basse Bras court	Platine basse Bras long	Platine haute Bras court	Platine haute Bras long
Hydropneumatique, Hydraulique, pneumatique ou dispositif de correction d'assiette avec angle de fuite > 8°.	450 MAXI	700 MAXI OPTION ENTRETOISE T50/60 294544111 : 740 MAXI OPTION ENTRETOISE T45 294544112 : 745 MAXI	850 MAXI OPTION ENTRETOISE T50/60 294544111 : 890 MAXI OPTION ENTRETOISE T45 294544112 : 894 MAXI	938 MAXI	1088 MAXI
Autres types de suspension avec un angle de fuite > 8°	500 MAXI	750 MAXI OPTION ENTRETOISE T50/60 294544111 : 790 MAXI OPTION ENTRETOISE T45 294544112 : 795 MAXI	900 MAXI OPTION ENTRETOISE T50/60 294544111 : 940 MAXI OPTION ENTRETOISE T45 294544112 : 945 MAXI	988 MAXI	1138 MAXI
Tout type avec angle de fuite ≤ 8°	550 MAXI	800 MAXI OPTION ENTRETOISE T50/60 294544111 : 790 MAXI OPTION ENTRETOISE T45 294544112 : 845 MAXI	950 MAXI OPTION ENTRETOISE T50/60 294544111 : 940 MAXI OPTION ENTRETOISE T45 294544112 : 995 MAXI	1038 MAXI	1188 MAXI

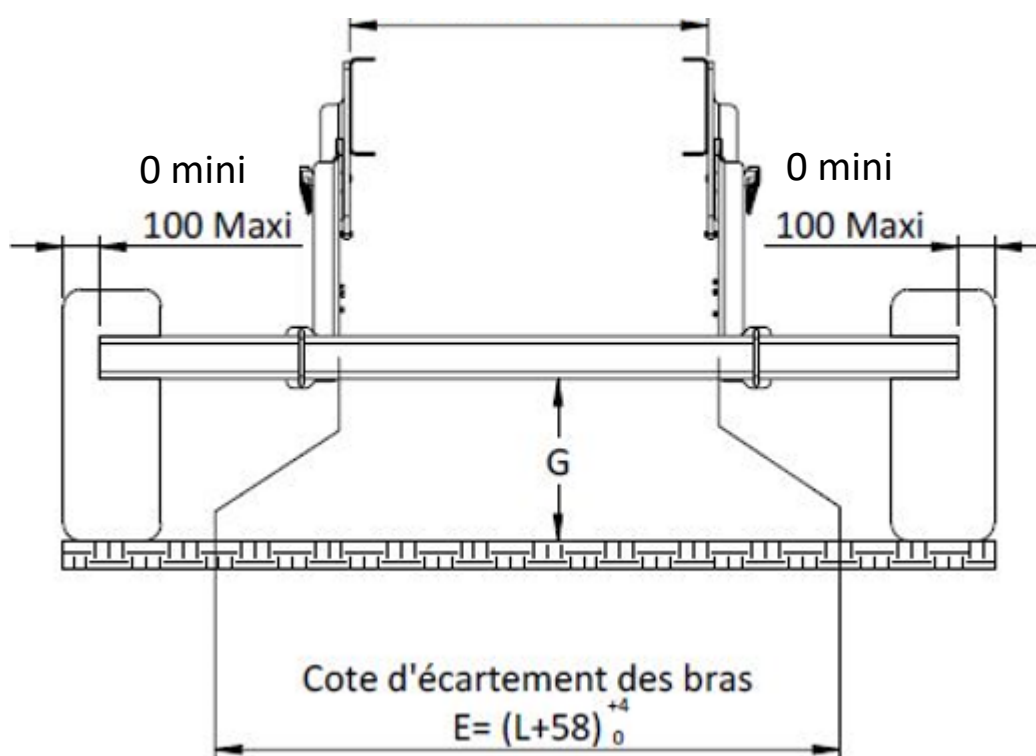
Préconisation Hauteur sous châssis (A), Tableau 3

L=Largeur cadre de montage des platines basses
de 750 mini à 1480 Maxi



Montage platine basse, Figure 2

l L=Largeur cadre de montage des platines hautes
de 750 mini à 1480 Maxi



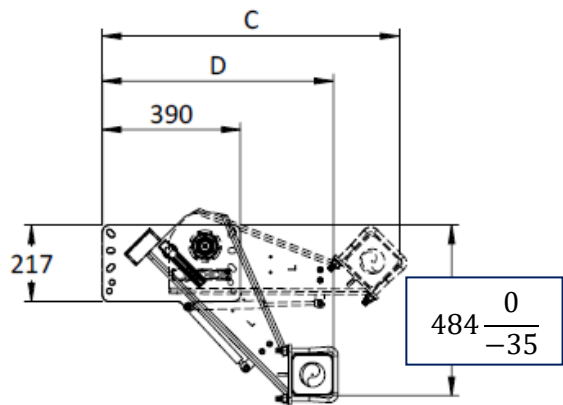
Montage platine haute, Figure 3

Coupe du tube possible en respectant les 100 mm maxi par rapport aux points latéraux extrême des roues, sans prendre en compte le renflement des pneus au contact du sol.

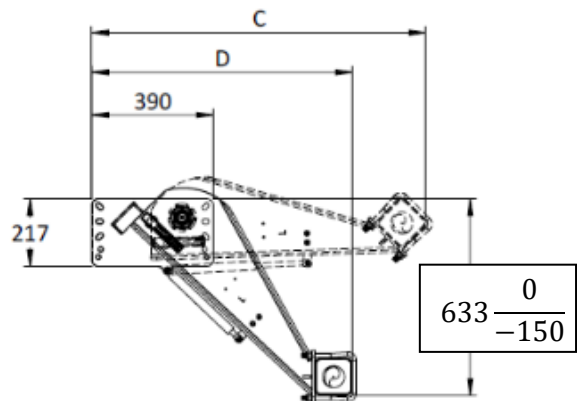
4. COTES D'ENCOMBREMENT DES PRODUITS

		Tube carré acier	
D Voir figure 4 à 7	Platine basse	Bras long	838
		Bras court	652
	Platine haute	Bras long	838
		Bras court	653
C Voir figure 4 à 7	Platine basse	Bras long	1074
		Bras court	838
	Platine haute	Bras long	1035
		Bras court	832
H Voir figure 1	Hauteur du tube		120

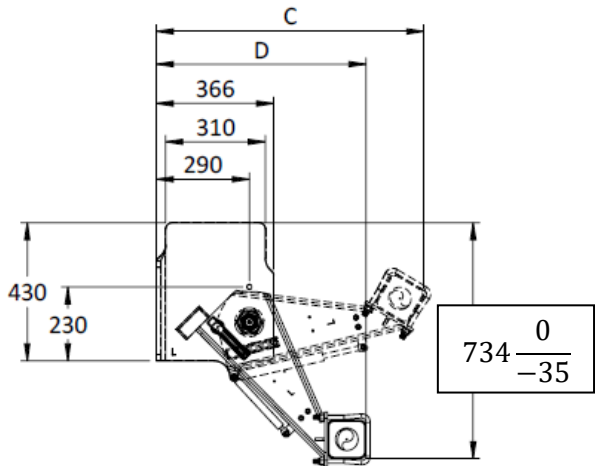
Tableau 4



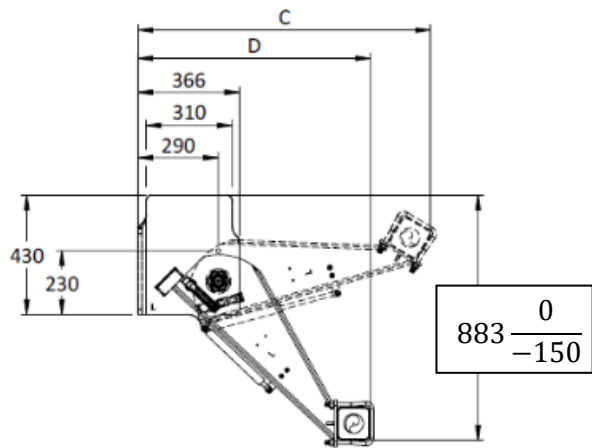
Platine basse bras court (voir tableau 4), Figure 4



Platine basse bras long (voir tableau 4), Figure 5



Platine haute bras court (voir tableau 4), Figure 6



Platine haute bras long (voir tableau 4), Figure 7

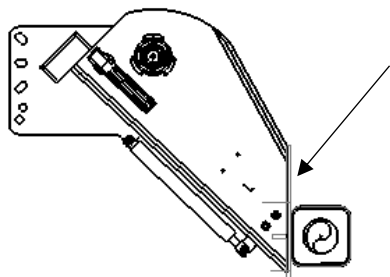


Figure 8

Les bras peuvent être découpés selon les côtes tolérancées ci-dessus.

Après découpe, souder une tôle de la même épaisseur que le bras pour fermer le profil et souder une nervure 30x130 pour assurer la rigidité des bras.

Si vous utilisez les brides pour fixer le tube, mettre les trous Ø15 avec les mêmes contours que la pièce d'origine.

484, 633, 734 et 883 sont les dimensions sans recoupe.

5. CONDITIONS DE MONTAGE SUR LES LONGERONS : 4 MONTAGES POSSIBLES

1.1 Montage soudé :

Si la directive de carrossage du constructeur du châssis l'autorise la pose des platines repère 1 & 2 (voir § 1 – construction du kit) sur les longerons ou châssis peut se faire par soudure par un opérateur qualifié.

Pour ce faire, il est impératif de réaliser les cordons de soudure suivants :

2 cordons verticaux de 170mm mini et 1 cordon horizontal de 230mm mini avec une section transversale de soudure de 5mm minimum.

Remarque : privilégier la soudure en partie haute de la platine.

1.2 Montage vissé :

Plusieurs schémas de montage sont possibles en fonction de la platine utilisée :

Type de platine	Autres conditions	Paragraphe	Alternative possible
Percée (basse)	sur longeron non percé	5a Montage 1	Non
	sur longeron percé 45x45	5b Montage 2a	Non
	sur longeron percé autre 50x50 ; 50x55 ; 50x60 60x50 ; 60x55 ; 60x60	5b Montage 2b	Non
Non percée (haute ou basse)	platine haute	5c Montage 3	Sur demande* ou à partir du modèle simple paragraphe 5e
	Platine basse	5d Montage 4	Sur demande* ou à partir du modèle simple paragraphe 5e

(*) Dans la mesure où le schéma exposé ci-dessus ne serait applicable, des schémas plus complexes pourront être proposés. Ces schémas devront être validés par POMMIER et feront l'objet d'une note officielle qui devra être adjointe au dossier de réception du véhicule.

Ces notes devront montrer que les efforts de cisaillement dans chacune des vis sont tous inférieurs aux valeurs de référence obtenues en essai d'homologation du type :

5a. MONTAGE 1 : PLATINE BASSE PERCEE SUR LONGERON DE CHASSIS NON PERCE

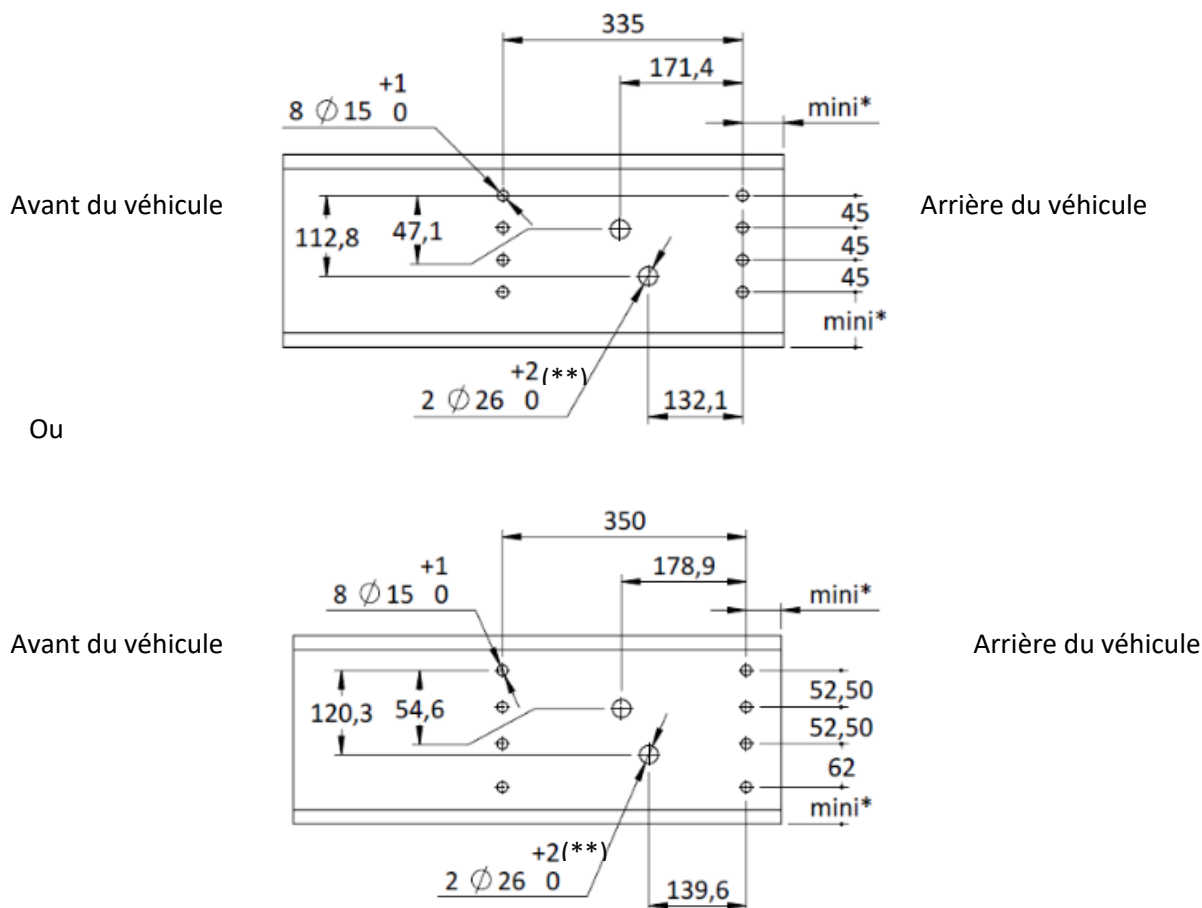
Tous les trous doivent être obligatoirement utilisés (Figure 9).

Il est préconisé d'utiliser les platines comme gabarit de perçage.

8 trous $\varnothing 15$ et 2 trous $\varnothing 26^{**}$ sont à réaliser sur chaque longeron.

Il faut utiliser **2 colonnes de 4 vis M14 en classe 10.9** sur chaque longeron. Les 2 plans de pose ci-dessous sont utilisables.

L'utilisation de vis **M16 en classe 10.9** est possible à condition que la hauteur rondelle + tête de vis n'excède pas 12mm et que le $\varnothing$ n'excède pas 26mm. Dans ce cas, il faudra contre-percer les platines à 17mm.



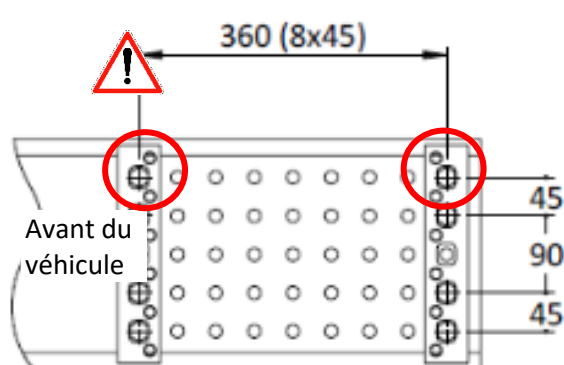
Perçage à réaliser sur le longeron, Figure 9

* Voir la directive de carrossage du constructeur du véhicule à équiper.

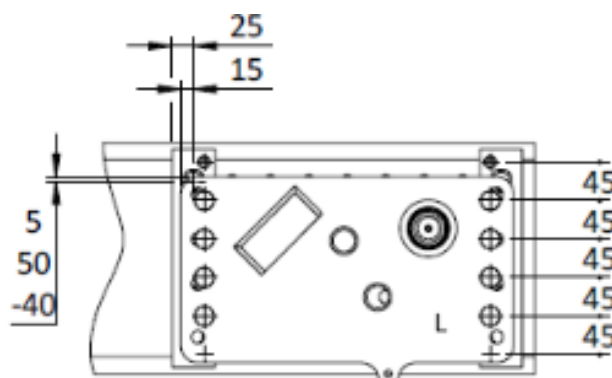
** Il est possible d'éviter de réaliser les 2 trous $\varnothing 26$ sur chaque longeron. Voir figure 15

Montage 2a - Platine basse percée sur longeron de châssis prépercé 45x45 en utilisant l'option Entretoise, ref 294544112.

Il faut utiliser **2 colonnes de 4 vis M14 en classe 10.9** sur chaque longeron pour fixer les platines sur les Entretoise et **2 colonnes de 4 vis M14 en classe 10.9** pour fixer les Entretoise sur les longerons.



Visserie de fixation sur le châssis non fournie,
Kit Ref **29.4544101**

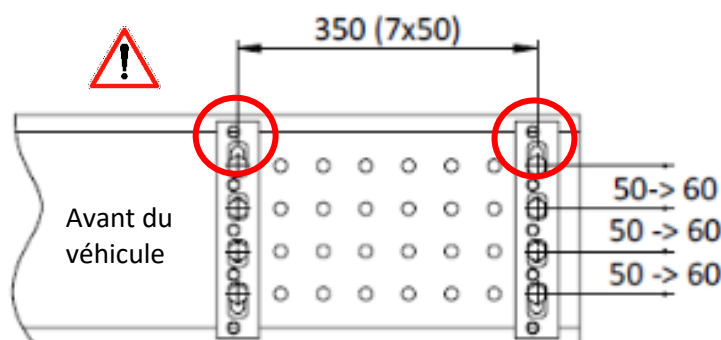


Visserie de fixation sur les Entretoise fournie.
Possibilité de monter la platine à 3 hauteurs différentes.

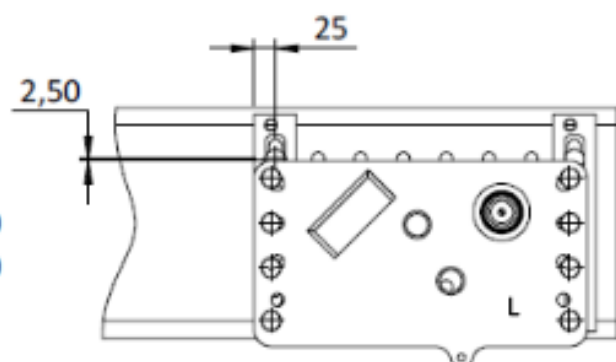
Montage des Entretoise pour un **entraxe horizontal et vertical de 45 mm**, Figure 10

Montage 2b – Platine basse percée sur longeron de châssis prépercé 50x50, 50x55, 50x60, 60x50, 60x55 et 60x60, en utilisant l'option Entretoise ref 294544111.

Il faut utiliser **2 colonnes de 4 vis M14 en classe 10.9** sur chaque longeron pour fixer les platines sur les Entretoise et **2 colonnes de 4 vis M14 en classe 10.9** pour fixer les Entretoise sur les longerons.

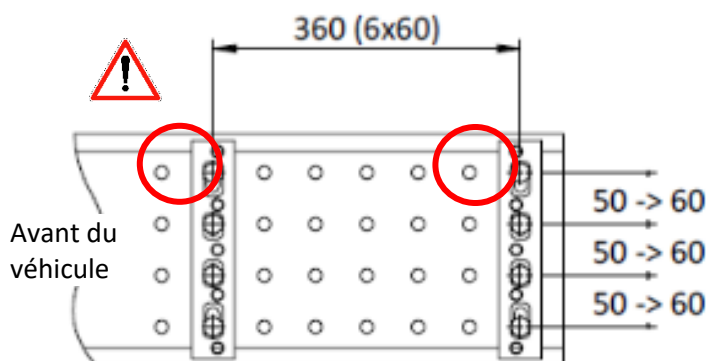


Visserie de fixation sur le châssis non fournie,
Kit Ref **29.4544101**

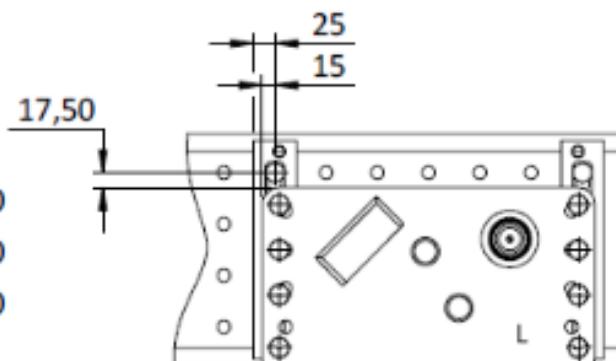


Visserie de fixation sur les Entretoise fournie.

Montage des Entretoise pour un **entraxe horizontal de 50 mm**, Figure 11



Visserie de fixation sur le châssis non fournie,
Kit Ref **29.4544101**



Visserie de fixation sur les Entretoise fournie.

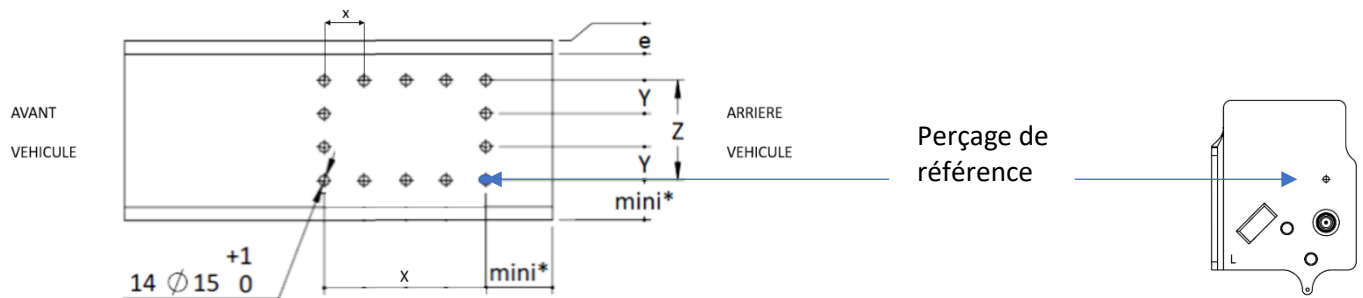
Montage des Entretoise pour un **entraxe horizontal de 60 mm**, Figure 12

5.c MONTAGE 3 : PLATINE HAUTE NON PERCEE SUR LONGERON DE CHASSIS PREPERCEE OU NON

Il faut utiliser au minimum **14 vis M14 en classe 10.9** pour fixer les platines sur chaque longeron.

13 trous Ø15 sont à réaliser par platine. Le trou existant doit impérativement être utilisé.

L'utilisation de vis M16mm est possible à condition que la hauteur rondelle + tête de vis n'excède pas 12mm et que le Ø n'excède pas 26mm. Dans ce cas, il faudra contre-percer les platines à 17mm.



Pas (x) en mm	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)
45, 50, 55 ou 60 mm	Minimum 200 mm	40 à 60mm	150 à 180mm

Perçage à réaliser sur les longerons et les platines, Figure 13

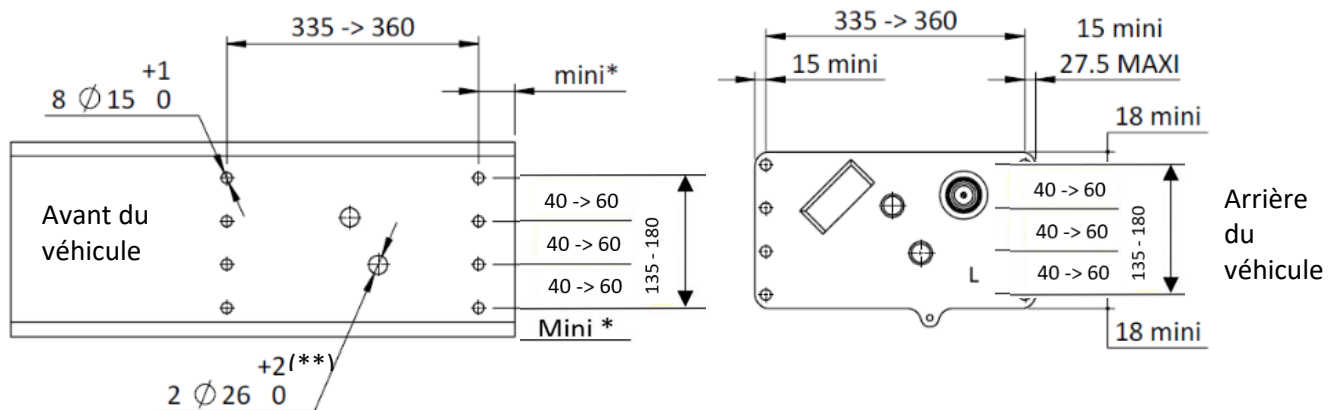
* Voir la directive de carrossage du constructeur du véhicule à équiper.

5d. MONTAGE 4 : PLATINE BASSE NON PERCEE SUR LONGERON DE CHASSIS PREPERCEE OU NON

Il faut utiliser 2 colonnes de 4 vis **M14 en classe 10.9** sur chaque longeron.

Pour les Ø26, il est préconisé d'utiliser les platines comme gabarit de perçage.

L'utilisation de vis M16mm est possible à condition que la hauteur rondelle + tête de vis n'excède pas 12mm et que le Ø n'excède pas 26mm. Dans ce cas, il faudra contre-percer les platines à 17mm.

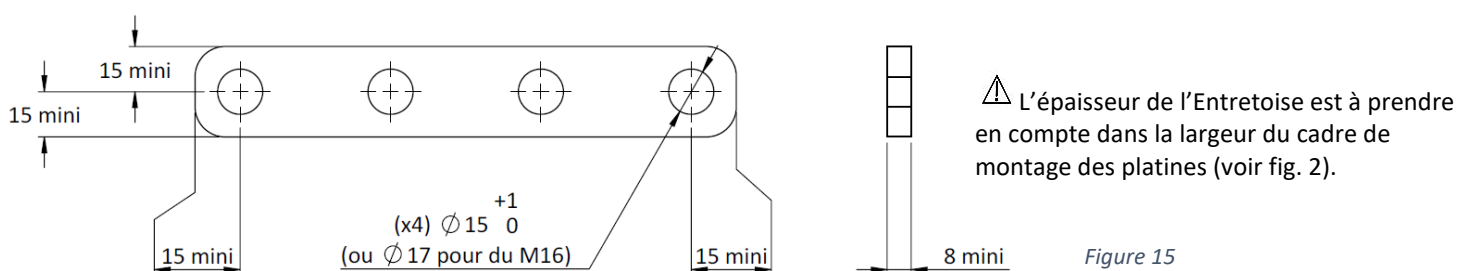


Plan de pose autorisé pour la platine basse non percée, Figure 14

* Voir la directive de carrossage du constructeur du véhicule à équiper.

(**) Afin d'éviter les 2 perçages Ø26 par longeron de châssis pour les cas de montage 1 et 4.

2 Entretoises définies ci-dessous sont réalisable pour s'intercaler entre le longeron et la platine basse.



5e. MONTAGE 5 : PLATINE HAUTE OU BASSE NON PERCEE SUIVANT TABLEAUX 8 ET 10

Comme indiqué au tableau du paragraphe 5, si ce schéma de vissage n'est pas réalisable, un premier schéma alternatif simple peut être réalisé à condition qu'il réponde à 3 critères.

Pour platine haute :

La feuille de calcul suivante permet d'adapter le schéma de perçage recommandé aux besoins du client en termes de :

- Positionnement des trous de fixations
- Diamètre des vis utilisées
- Nombre de vis utilisées

Les valeurs de référence figurant ci-dessous sont celles validées en essai.

Paramètres recommandés par POMMIER (Référence)			
Poids Total Roulant	PTR	-	21 600 kG
Effort de poussée	P2	$PTR \text{ (en kG)} \times 0,85 \times 9,81$	180 kN*
Hauteur visserie - parechocs	L	-	623 mm
Moment (ou bras de levier)	M2	$P2 \times L$	112 140 kN.mm
Largeur du schéma de perçage	A	-	200mm
Hauteur du schéma de perçage	Z	-	150mm
Nombre de vis	N	-	14
Diamètre des vis	M	-	14
Surface de pose	S	$A \times Z$	30 000 mm ²
Section fond de filet	Sff	-	110 mm ²
Effort de cisaillement maximal**	F	$Sff \times 700 \times N / 1000$	970 kN

* L'effort P2 est limité à 180kN maximum

** La norme ISO 20898 T1 donne la résistance minimale à la traction pour une vis classe 10.9 : $R_m = 1000 \text{ N/mm}^2$. La contrainte maximale de cisaillement est communément calculée comme 70% du R_m soit 700 N/mm^2 .

Tableau 7

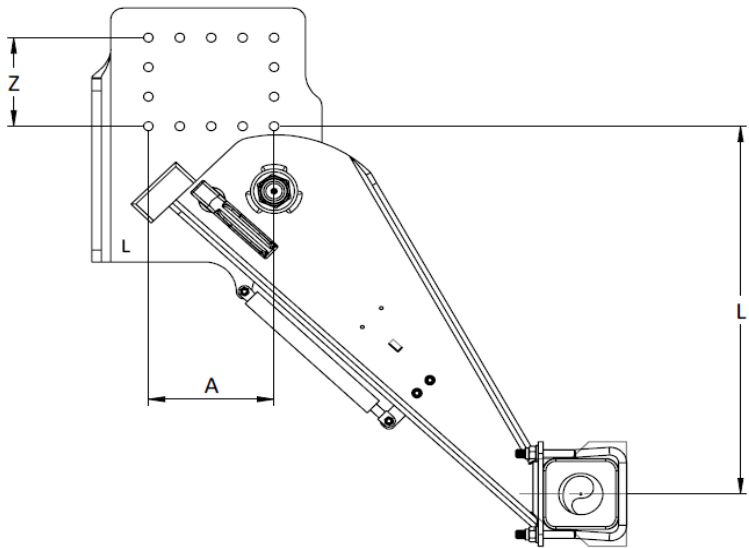


Figure 16

Pour platine basse :

La feuille de calcul suivante permet d'adapter le schéma de perçage recommandé par POMMIER dans le cas de platine basse, aux besoins du client en termes de :

- Positionnement des trous de fixations
- Diamètre des vis utilisées
- Nombre de vis utilisées

Les valeurs de référence figurant ci-dessous sont celles validées en essai.

Paramètres recommandés par POMMIER (Référence)			
Poids Total Roulant	PTR	-	21 600 kG
Effort de poussée	P2	$PTR \text{ (en kG)} \times 0,85 \times 9,81$	180 kN*
Hauteur visserie - parechocs	L	-	636 mm
Moment (ou bras de levier)	M2	$P2 \times L$	125 280 kN.mm
Largeur du schéma de perçage	A	-	335mm
Hauteur du schéma de perçage	Z	-	135mm
Nombre de vis	N	-	8
Diamètre des vis	M	-	14
Surface de pose	S	$A \times Z$	45 225 mm ²
Section fond de filet	Sff	-	110 mm ²
Effort de cisaillement maximal**	F	$Sff \times 700 \times N / 1000$	616 kN

* L'effort P2 est limité à 180kN maximum

** La norme ISO 20898 T1 donne la résistance minimale à la traction pour une vis classe 10.9 : $R_m = 1000 \text{ N/mm}^2$. La contrainte maximale de cisaillement est communément calculée comme 70% du R_m soit 700 N/mm^2 .

Tableau 8

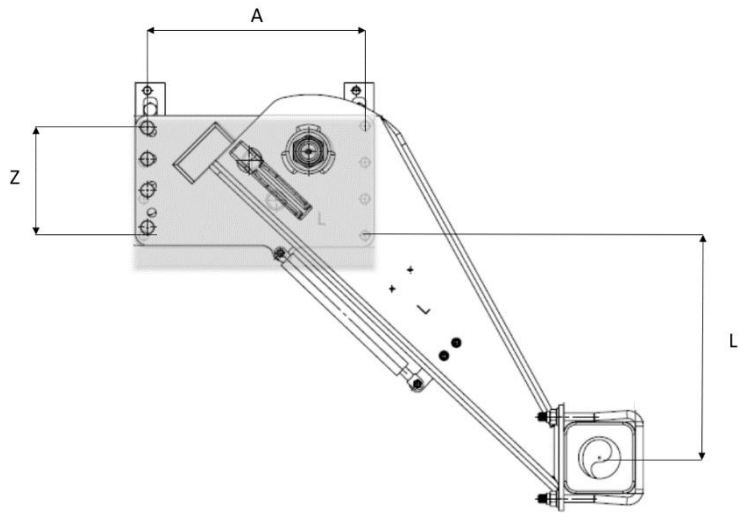


Figure 17

Le tableau ci-dessous donne les caractéristiques des vis pouvant être utilisées

Diamètre de vis	Diamètre fond de filet	Section fond de filet
M12	10,11mm	80 mm ²
M14	11,84mm	110mm ²
M16	13,84mm	150mm ²

Tableau 9

Le schéma alternatif de vissage proposé doit être renseigné dans le tableau ci-après

Paramètres client			
Poids Total Roulant	PTR client	-	 kG
Effort de poussée	P2 client	PTR (en kG) x 0,85 x 9,81	 kN*
	P2 client **	PTR (en kG) x 0,85 x 9,81 x 0,8**	
Hauteur visserie - parechocs	L client	-	 mm
Moment (ou bras de levier)	M2 client	P2 x L	 kN.mm
Largeur du schéma de perçage	A client	-	 mm
Hauteur du schéma de perçage	Z client	-	 mm
Nombre de vis	N client	-	.....
Diamètre des vis	M client	-	.....
Rapport P2client/P2 référence	α	P2 client / P2	.....
Rapport M2 client/M2 référence	β	M2 client / M2	.....
Surface de pose	S client	A client x Z client	 mm ²
Surface de pose pondérée	Sp	S x α x β	 mm ²
Section fond de filet	Sff client	Se reporter au tableau 8	 mm ²
Force de cisaillement***	F client***	Sff client x 700 x N client / 1000	 kN
Force de cisaillement pondérée	Fp	F x α x β	 kN

* L'effort P2 est limité à 180kN maximum

** Si véhicule type G et benne basculante

*** La norme ISO 20898 T1 donne la résistance minimale à la traction pour une vis classe 10.9 : $R_m = 1000 \text{ N/mm}^2$. La contrainte maximale de cisaillement est communément calculée comme 70% du R_m soit 700 N/mm^2 .

Tableau 10

Trois critères doivent être validés pour être autorisé à déroger au schéma de perçage recommandé par POMMIER.

1^{er} Critère : Effort de poussée et moment

Si « P2 client » ≤ « P2 » ET si « M2 client » ≤ « M2 » → Validé

2^{ème} Critère : surface de pose

Si « S client » ≥ « Sp » ET si « A client » ≥ « Z client » → Validé

3^{ème} Critère : contrainte de cisaillement

Si « F client » ≥ « Fp » → Validé

Lorsque les 3 critères sont validés alors le schéma de perçage est jugé comme conforme et peut être réalisé.

6. MONTAGE

POSE DES PLATINES, DES BRAS D'ARTICULATION ET DU TUBE

1. Positionner la BAE sur le véhicule afin de respecter les côtes imposées par le règlement R58-03 :
 - G par rapport au sol en fonction du véhicule (voir tableau 3).
 - P maxi en fonction de la barre (voir tableau 2).
2. Percer à travers les longerons et les platines (Rep 1 et 2) si besoin au $\varnothing 15_0^{+1}$ (pour des vis M14) suivant les plans de pose autorisés (voir figure 9, 13 et 15).
3. Monter la vis M8 (Rep 10) sur la platine (Rep 1 et 2) avec la rondelle (Rep 9) coté écrou bas (11).

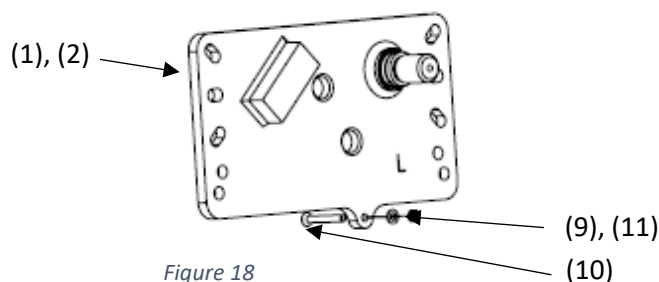


Figure 18

4. Fixer chaque platine (Rep 1 et 2) sur le longeron.
Platine basse : 8 **vis M14 ou M16 classe 10.9**, serrer au couple suivant le tableau 1 (kit de visserie M14 classe 10.9 réf : **29.4544101** option non fourni).
Platine haute : 14 **vis M14 ou M16 classe 10.9**, serrer au couple suivant le tableau 1 (kit de visserie M14 classe 10.9 réf : **29.4544102** option non fourni).
5. Graisser l'axe de rotation et les faces de contact des bras (Rep 3 et 4).
6. Assembler les bras d'articulation (Rep 3 et 4) sur les platines (Rep 1 et 2) avec les 2 écrous (Rep 6) et rondelles M33 (Rep 5) fournies. L'écrou (Rep 6) doit être serré pour assurer un contact entre les pièces mais pas de pression entre elles afin de permettre la rotation.

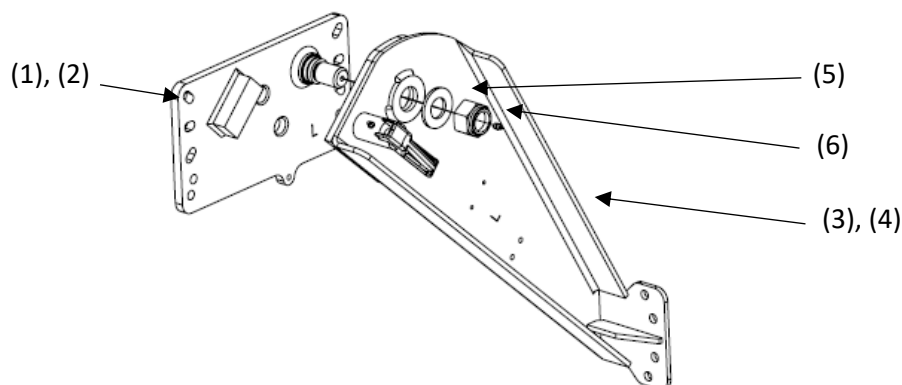


Figure 19

7. Vérifier la présence des graisseurs (axe de rotation et verrou), et graisser avant la 1^{ère} utilisation.
8. Mettre les bras (Rep 3 et 4) en position haute et vérifier le verrouillage.

9. Prévisser les pattes (Rep 7) sur les bras (Rep 3 et 4) avec une vis M8 (Rep 8), une rondelle (Rep 9) coté écrou (Rep 13) sans les bloquer pour permettre la rotation.

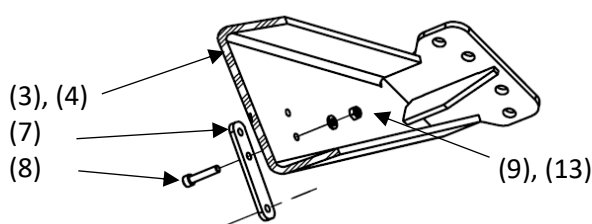


Figure 20

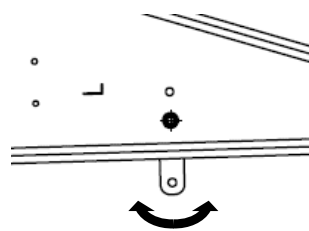


Figure 21

10. Sur l'extrémité de la patte, serrer la vis (Rep 8) avec la rondelle (Rep 9) coté écrou bas (Rep 11).

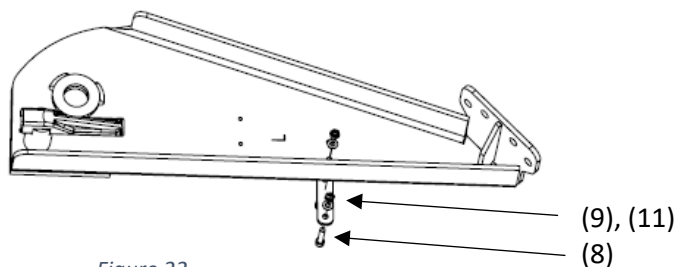


Figure 22

11. Mettre l'entretoise (Rep 21) sur la vis puis monter le compas à gaz (Rep 12) sur les 2 vis en faisant pivoter la patte sur le bras.

Visser les écrous nylstop M8 (Rep 13) sans bloquer la rotation du compas.

Ne pas contraindre les compas à gaz en serrant trop les écrous.

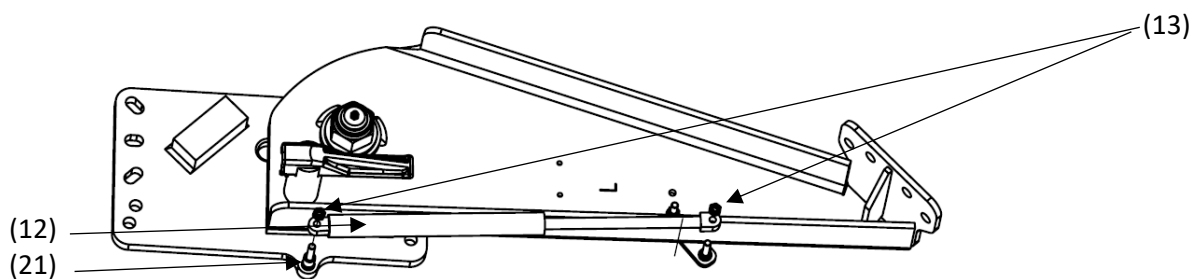


Figure 23

12. Utiliser un outil type clé à molette ou autre pour faire tourner la patte afin de mettre la 2^{ème} vis de fixation (Rep 8).

Mettre les rondelles (Rep 9) coté écrous (Rep 13) puis serrer au couple suivant le tableau 1.

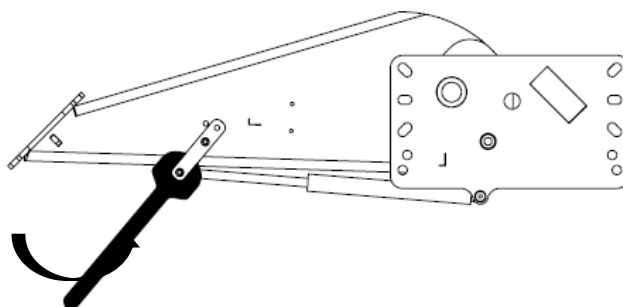


Figure 24

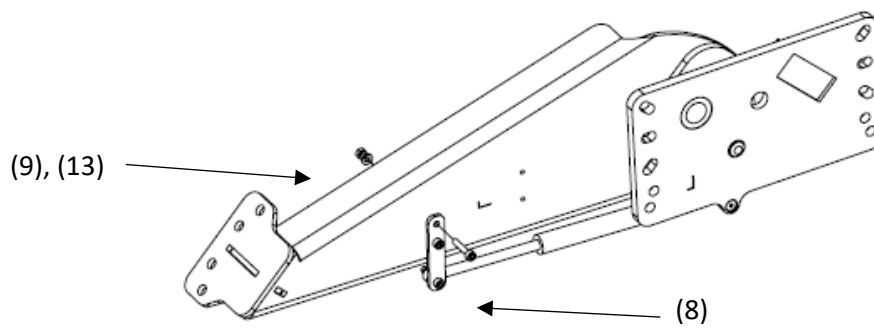


Figure 25

13. Déverrouiller les bras pour les remettre dans leurs positions basses.

14. Fixation du tube suivant 3 possibilités :

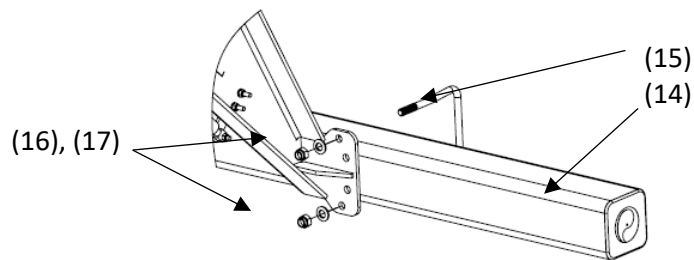
14.1 - Fixation à l'aide des brides (Rep 15)

Des rondelles (Rep 16) et des écrous frein M14 (Rep 17), positionner le tube (Rep 14) pour vérifier le respect des cotes G, P, E et 100 maxi suivant les figures 1, 2 et 3. Serrer les écrous M14 cl8 (Rep 17) au couple suivant tableau 1.

Une déformation du bras, au niveau des pattes recevant la bride, peut être visible après serrage des brides.

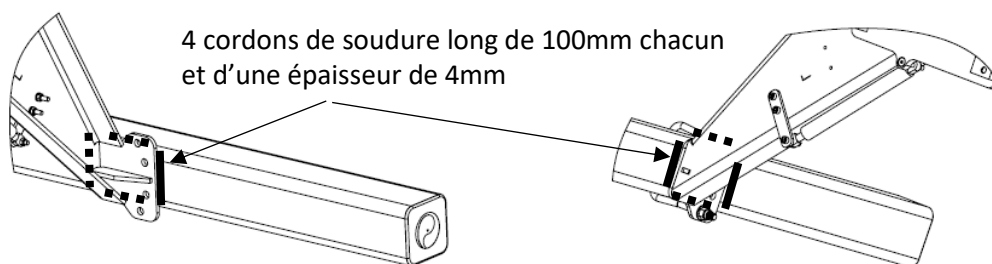
Vérifier que la mise en position haute de la BAE n'interfère pas avec le châssis et ses accessoires.

Si besoin, ajuster les longerons du châssis.



Fixation par bride vissée, Figure 26

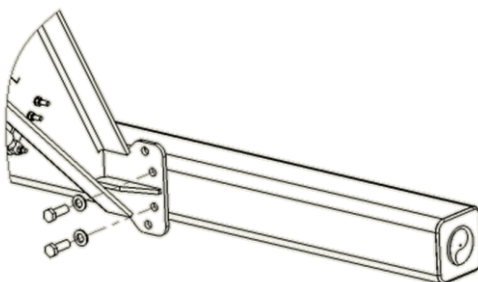
14-2 Fixation du tube possible par soudure.



Fixation par soudure, Figure 27

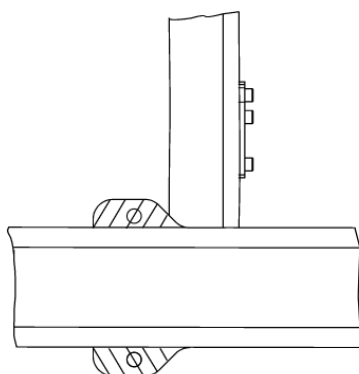
14-3 Fixation du Tube possible par fluoperçage

Faire passer les 2 vis M14 cl8.8 au pas 2mm, avec 2 rondelles dans chacun des supports de bras du tube, les positionner comme sur la figure, serrer au couple de 130 N.m .



Fixation tube fluoperçé, Figure 28

En cas de fixation du tube par soudure ou fluoperçage, il est autorisé de recouper les zones non utilisées des pattes support



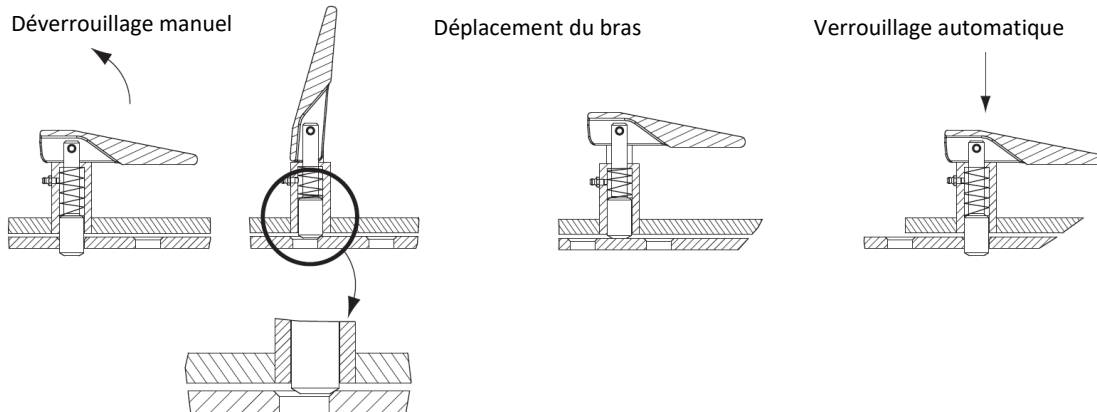
Zone de découpe autorisée, Figure 29

7. VERIFICATION AVANT MISE EN SERVICE

1. Effectuer des tests de la BAE en position basse et haute
2. En position haute vérifier le blocage de la BAE en exerçant une poussée ou une traction sur la barre
3. Vérifier le respect des cotes réglementaires lorsque la barre est en position basse (route) (figure1, 2 et 3 cotes P, G et 0 à 100mm par rapport aux flancs des pneumatiques)

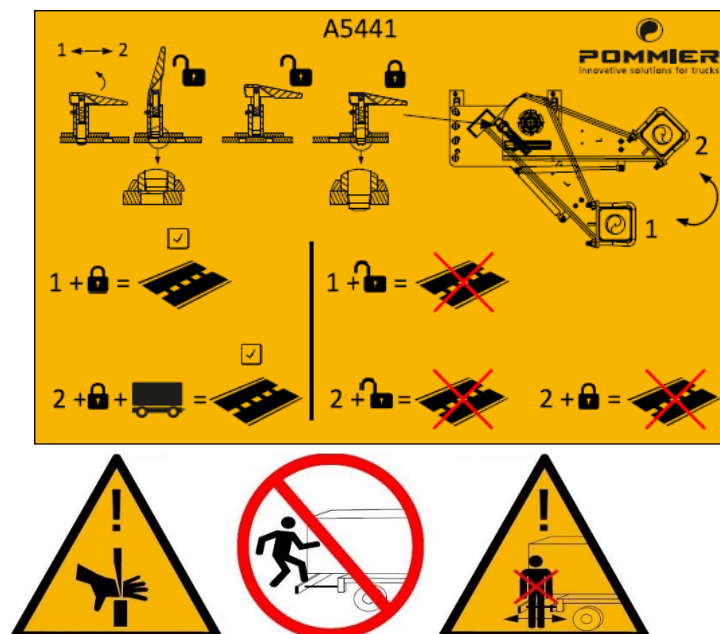
8. UTILISATION DU PRODUIT ET PRECONISATION EMPLOI

FONCTIONNEMENT DE LA POIGNÉE DE VERROUILLAGE



RECOMMANDATION D'EMPLOI SUIVANT ETIQUETTE CI-DESSOUS (FOURNI)

1. Informer et former l'utilisateur final à l'utilisation de la Barre et aux risques associés.
2. Préciser aux utilisateurs que lors de la manœuvre de la BAE une zone de sécurité doit être définie
3. Préciser aux utilisateurs que la manœuvre de la barre se fait véhicule à l'arrêt.



L'étiquette est à positionner sur le bras de manière visible après peinture.

9. PERSONNALISATION & ENTRETIEN

DISPOSITIFS D'ÉCLAIRAGE, DE SIGNALISATION ET ACCESSOIRES

Ces dispositifs doivent être installés selon la Directive 2007/46/CEE modifiée par la Directive 97/28 et le Règlement N°48 de Genève.

Ce produit est homologué et seules les adaptations proposées dans cette notice sont autorisées.

Pour fixer certains éléments, nous autorisons :

- La pose de catadioptré aux extrémités du tube par le moyen de votre choix. Les catadioptres et leur mode de fixation ne devant pas présenter de rayon < 2,5mm.
- La soudure sur les platines, les bras et le tube pour la mise en place de passes fils, de supports pour capteurs et autres accessoires. Longueur maxi des cordons de soudure de 50 mm, espacés de 150mm mini.
- Le perçage de trous de Ø10 maxi dans le tube. A 5 mm mini des extrémités, espacés de 150 mm mini dans la longueur et de 50 mm mini dans la hauteur.
- Le perçage de trous de Ø10 mm maxi dans les bras. A 20mm mini de toutes découpes et extrémités, espacés de 40 mm.
- La recoupe des extrémités du tube en respectant les dimensions des figures 2 et 3.
- La recoupe des bras en respectant les dimensions des figures 4, 5, 6, 7 et 8.

PEINTURE

Lorsque le produit est peint, veuillez épargner la plaque signalétique (marquage CEE – fixée sur le bras droit) ainsi que les pictogrammes.

Attention à épargner les tiges des compas à gaz et les pènes des verrous.

ENTRETIEN

- Après 1000km et 2000km de roulage, contrôler le couple de serrage des vis de fixation et resserrer au couple indiqué si nécessaire.
- Dans le cadre du programme d'entretien du véhicule, vérifier les couples de serrage des vis de fixation suivant le tableau 3.
- Graisser périodiquement dans le cadre de l'entretien du véhicule.
- Pendant les essais et l'utilisation, l'opérateur doit s'assurer de l'absence de personne dans la zone d'évolution de la barre.
- Les opérations d'entretien doivent être effectuées par du personnel **qualifié** et **habilité**. Les règles de l'art de chaque métier (mécanique, hydraulique, électrique et pneumatiques) doivent être respectées.
- Assurez-vous du bon état des câbles électriques et tuyaux hydrauliques pour l'utilisation de la BAE (procéder à leur remplacement si endommagés ou vieillissement avancé).
- Dans le cadre du programme d'entretien du véhicule, vérifier le bon fonctionnement de la BAE et son verrouillage en position « route »
- A chaque prise de service, vérifier le verrouillage de la BAE en position route (effectuer une manoeuvre de la BAE (relevée/baissée) et la positionner en position route.

FIN DE VIE

Tout produit hors d'usage doit être valorisé ou recyclé à travers des organismes de collecte et d'élimination approprié.

POMMIER

7, avenue de la Mare

ZA des Béthunes

Saint Ouen l'Aumône

95072 CERGY PONTOISE Cedex

France

Tél. (+33) 01 34 40 34 40

Fax. (+33) 01 34 64 19 18

e-mail : pommier@pommier.eu



XLIFT ELEVATING UNDERRUN BAR Type: A5441

Compliant with UN Regulation No. R58-03

Fitting and operating instructions to be supplied to and retained by the user

The present version in English is a translation of the original version". In case of doubt or dispute, the original version which was written and validated in French shall prevail

E2*R58-03
UNITED
NATIONS

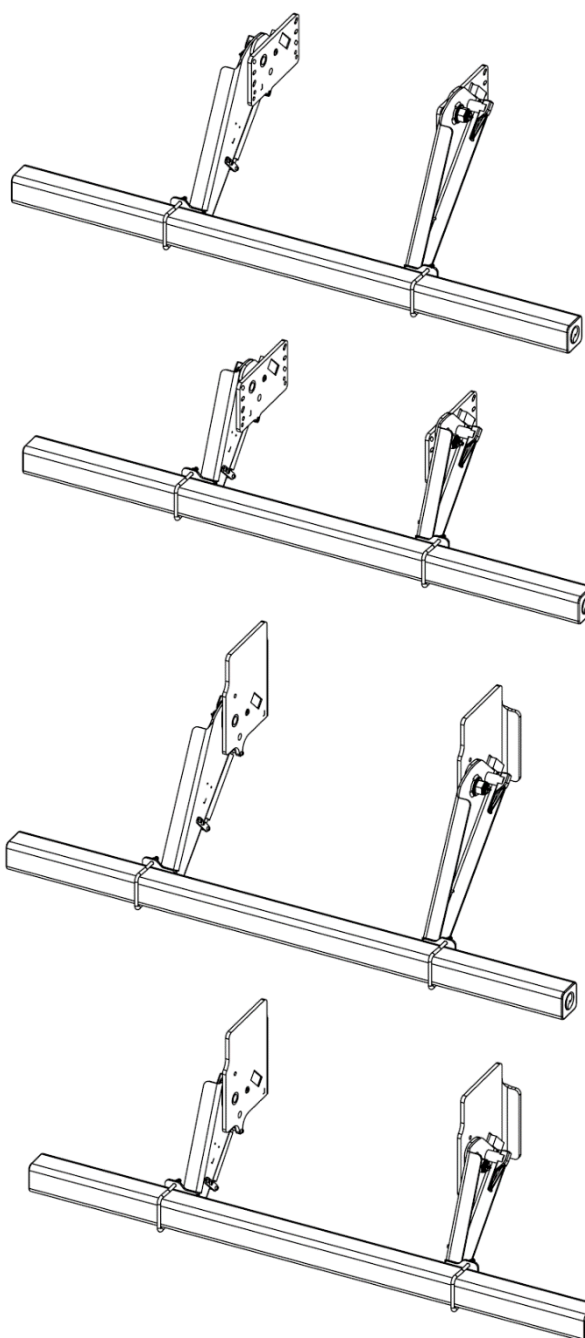
Automatic
locking

Underrun bar with low plates, long arms, square tube 120x120:
Ref: **29544115C**

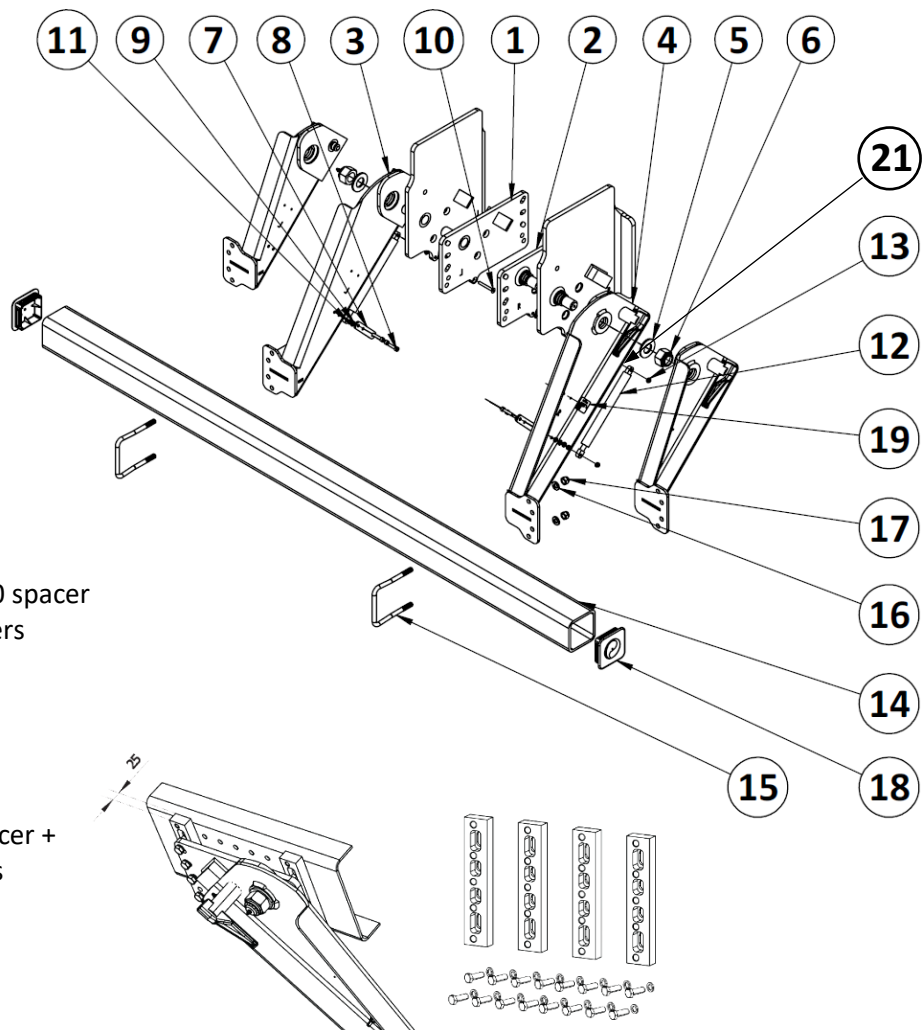
Underrun bar with low plates, short arms, square tube 120x120:
Ref: **29544112C**

Underrun bar with high plates, long arms, square tube 120x120:
Ref: **29544115CS**

Underrun bar with high plates, short arms, square tube 120x120:
Ref: **29544112CS**



1. COMPOSITION



Optional T50/T60 spacer
+ screws + washers
Ref 294544111:

Optional T45 spacer +
screws + washers
Ref 294544112:

ITEM NO.	DESCRIPTION	QTY
1	LEFT-HAND LOW PLATE	1
	LEFT-HAND HIGH PLATE	1
2	RIGHT-HAND LOW PLATE	1
	RIGHT-HAND HIGH PLATE	1
3	LEFT-HAND LONG ARM	1
	LEFT-HAND SHORT ARM	1
4	RIGHT-HAND LONG ARM	1
	RIGHT-HAND SHORT ARM	1
5	M33 FLAT WASHER	2
6	M 33 NYLSTOP HEX NUT	2
7	GAS SPRING ANCHOR BRACKET	2
8	CHC M8x40 SCREW	6
9	M8 CONICAL WASHER	8
10	M8 x 60 FHC SCREW	2
11	M8 THIN HEX NUT	4
12	LONG ARM GAS SPRING	2
	SHORT ARM GAS SPRING	2
13	M8 NYLSTOP HEX NUT	8
14	SQUARE TUBE 120x120x8	1
15	SQUARE TUBE CLAMP	2
16	M14 CONICAL WASHER	4
17	M14 HEXAGON NYLSTOP NUT	4
18	CAP 120x120	2
19	APPROVAL LABEL	1
	INSTRUCTION LABEL	1
21	GAS SPRING SPACER	2
Ref.		
OPTIONS	CHASSIS MOUNTING SCREW KIT FOR LOW PLATE	1 294544101
	CHASSIS MOUNTING SCREW KIT FOR HIGH PLATE	1 294544102
	BRACKET KIT FOR CHASSIS CENTRE DISTANCE OF 50/60 US	1 294544111
	BRACKET KIT FOR CHASSIS CENTRE DISTANCE OF 45 USIN	1 294544112

2. INSTALLATION AND USE PRECAUTIONS

Please note that:

- Fitting, maintenance and servicing of the underrun bar must comply with regulation R58-03. These operations must be performed by **qualified** and **accredited** personnel. The standard practices of each specialised trade (mechanics, hydraulics, electricity and pneumatics) must be respected.
- Original or replacement assembly and installation of the hydraulic underrun bar kit must comply with the provisions of Machinery Directive 2006/42 of 17th May 2006.



- Before performing any work on the vehicle, disconnect the battery and reduce the pressure in the hydraulic and pneumatic circuits.



- For all handling, installation and maintenance operations, wear the appropriate personal protection equipment (gloves, safety glasses, shoes, etc.) as required and specified in the safety data sheets (hydraulic fluid, for example).



- During fitting, testing and servicing, ensure a safety perimeter has been established around the zone in which the bar is deployed.

- All welds must comply with the specifications of guide **2905926FT** (available on our website).
- The hydraulic controls should be installed in such a way that the bar movements can be **seen** by the operator. If controls are installed in the cab, arrangements must be made to provide a view of the zone in which the underrun bar is deployed from the cab. If controls are installed on the rear of the vehicle, the location of the controls must provide a view of the underrun bar's movements and prevent any risk to the operator. The operator must be able to ensure that there are no personnel at risk in danger areas. If this is not possible, the control system must be designed and built such that any activation is preceded by an audible and/or visual warning signal.
- Hydraulic controls must be used for the underrun bar **only**: these components are designed and intended to control the underrun bar only.
- Electric cables and hydraulic pipes must be adequately protected to prevent any risk of damage during use of the underrun bar.
- In the event of work, check the equipotential bonding of connections.

Tightening torque chart:

	Classe des vis / Screw grade	M8 x 1.25 Thin nut	M8 x1.25 Nylstop nut	M12 x 1.75	M14 x 2	M16 x 2	M33 x 2
Ma (Nm) $\mu = 0.14$	8.8	14	25	85	135	210	400
	10.9		36	125	200	310	

Tightening torque tolerance in accordance with standard NFE 25-030 Precision category C20 ± 2

Tightening torque, Table 4

When the tightening torque has been checked, mark with a ball-point

- Operating temperature: -35°C / +90°C.
- ATEX: The "underrun bar" equipment does not have ATEX certification

3. INSTALLATION REQUIREMENTS

VEHICLE

- The rear underrun bar must only be fitted on vehicles that meet one of the following criteria:
 - M, N1, N2, N3 or O1, O2, O3, O4 category* vehicles.
 - Maximum total weight of vehicle: any GCWR.
 - The minimum stiffness of a side rail + false chassis and the elastic limit of the material must obey one of the following formulae according to the total vehicle weight GCWR (tonnes):
 - $0 < \text{GCWR} < 21.6 \text{ t}$: $I/v \text{ (mm}^3\text{)}. Re \text{ (MPa)} \geq 7583.33 \times \text{GCWR (t)}$.
 - $\text{GCWR} \geq 21.6 \text{ t}$: $I/v \text{ (mm}^3\text{)}. Re \text{ (MPa)} \geq 163,800 \text{ N.m}$
- The underrun bar must be installed in accordance with the manufacturer's bodywork fitting instructions and regulation R58-03.
- The position of the underrun bar must ensure compliance with the ground clearance of the lower section of the underrun bar profile (**measured with the vehicle at its unladen kerb weight**) as follows:
 - For N2>8t, N3, O3 and O4 category* vehicles:
 - Hydraulic, hydropneumatic suspension: $G \leq 450 \text{ mm}$ (see figure 1) or departure angle not exceeding 8° with a maximum of 550 mm.
 - Other suspensions: $G \leq 500 \text{ mm}$ (see figure 1) or departure angle not exceeding 8° with a maximum of 550 mm.
 - For M, N1, N2≤8t, O1 and O2 category* vehicles:
The position of the underrun bar must ensure compliance with the dimension $G \leq 550$ (see figure 1).
 - For G* type vehicles:
 - Above conditions or departure angle not exceeding 10° for M1G and N1G categories.
 - Above conditions or departure angle not exceeding 20° for M2G and N2G categories.
 - Above conditions or departure angle not exceeding 25° for M3G and N3G categories.
- The position of the underrun bar must ensure compliance with the P max. dimension as follows:

Vehicle category	Plate type	
	Low plate	High plate
Maximum laden deflection during test	81	105
O1, O2, M, N1, N2≤8t (P Max)	$400-81= 319$	$400-105= 295$
N2>8t, N3, O3 and O4 with a lifting platform or tipping trailer (P Max)	300	295
O3 and O4 (P Max)	200	195

P max. dimension, Table 5

- The location of the coupling device is defined by standard ISO 11407, the truck falls into one of 3 defined classes: 1400, 1600 or 1900, which is the distance between the hitch shaft and the rear of the truck with a tolerance of +0 to -100 mm.
- The height of the drawbar above ground is $380 \pm 25 \text{ mm}$.
- The tractor unit must be designed in such a way that none of the tractor unit's and trailer's components, except for those that form the joint, can come into contact as long as the trailer's tilt angle in relation to the vehicle does not exceed 6° .
- In manoeuvring conditions, the rotation angle must be able to reach 90° on each side of the longitudinal plane of the tractor unit, and the tilt angle must be able to vary between 0° and 6° (see Fig. 1).

*See Directive 2007/46/EEC for the definition of vehicle categories.

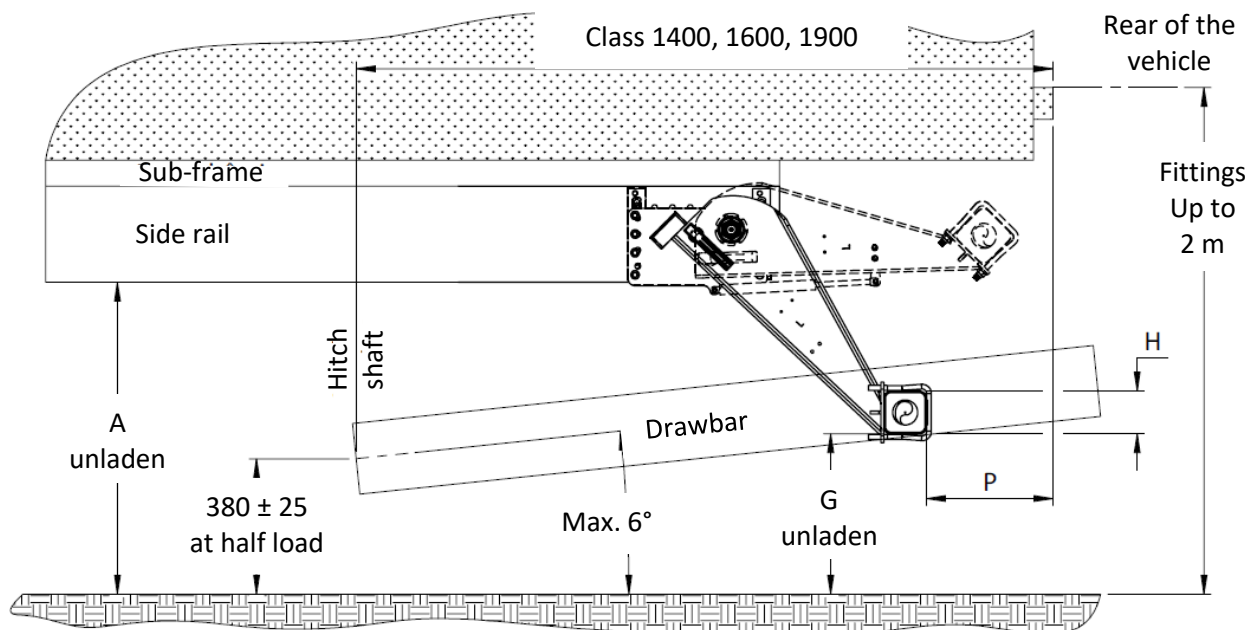
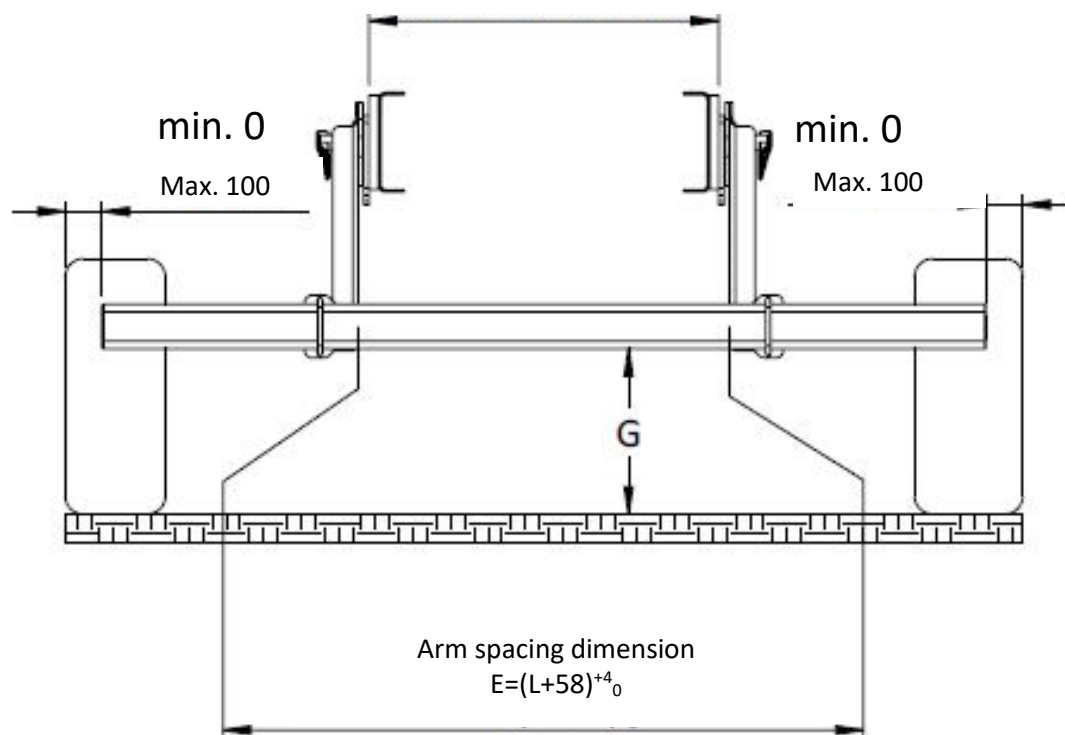


Figure 4

Type of suspension	G (See figure 1)	A (see figure 1)			
		Low plate Short arm	Low plate Long arm	High plate Short arm	High plate Long arm
Hydropneumatic, hydraulic, pneumatic or levelling device with a departure angle > 8°.	MAX. 450	MAX. 700 OPTIONAL T50/60 SPACER 294544111 : MAX. 740 OPTIONAL T45 SPACER 294544112 : MAX. 745	MAX. 850 OPTIONAL T50/60 SPACER 294544111 : MAX. 890 OPTIONAL T45 SPACER 294544112 : MAX. 894	MAX. 938	1088 MAX.
Other types of suspension with a departure angle > 8°	MAX. 500	MAX. 750 OPTIONAL T50/60 SPACER 294544111 : MAX. 790 OPTIONAL T45 SPACER 294544112 : MAX. 795	MAX. 900 OPTIONAL T50/60 SPACER 294544111 : MAX. 940 OPTIONAL T45 SPACER 294544112 : MAX. 945	MAX. 988	1138 MAX.
All types with a departure angle ≤ 8°	MAX. 550	MAX. 800 OPTIONAL T50/60 SPACER 294544111 : MAX. 790 OPTIONAL T45 SPACER 294544112 : MAX. 845	MAX. 950 OPTIONAL T50/60 SPACER 294544111 : MAX. 940 OPTIONAL T45 SPACER 294544112 : MAX. 995	MAX. 1038	1188 MAX.

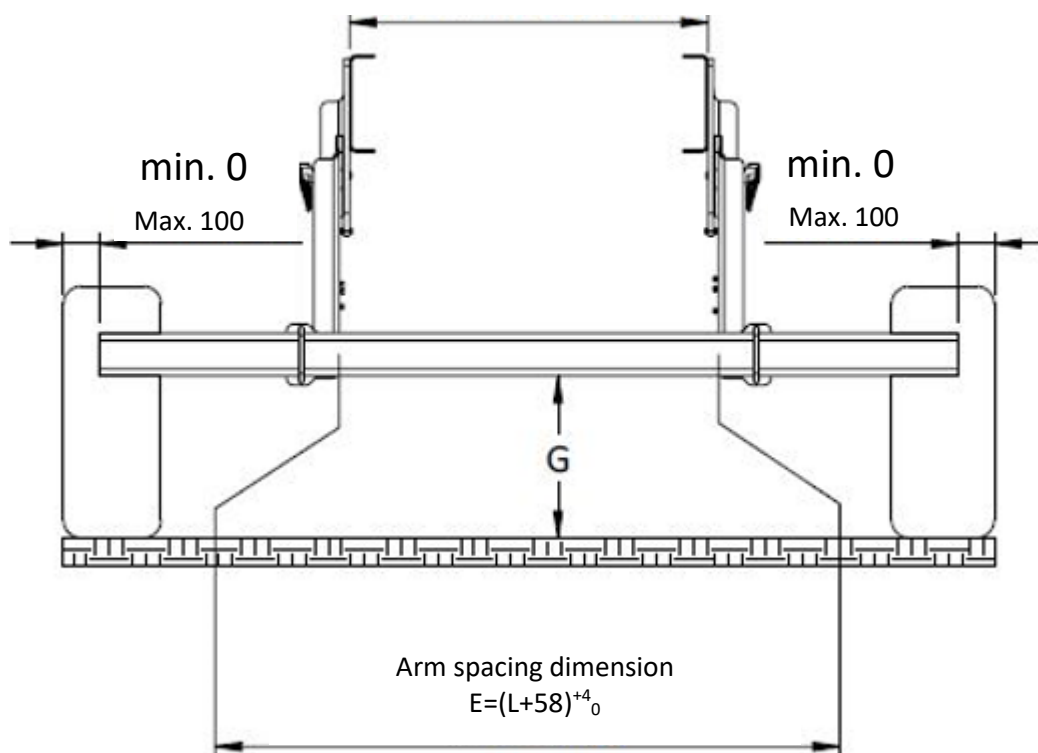
Recommended chassis clearance (A), Table 6

L=Low plate mounting frame width from min. 750
to max. 1480



Low plate mounting, Figure 5

l L=High plate mounting frame width from min. 750
to max. 1480



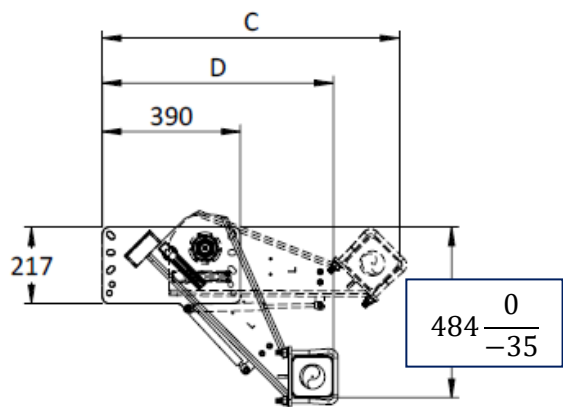
High plate mounting, Figure 6

Tube trimming possible in accordance with the max. 100 mm with respect to the outermost points of the wheels, not taking account of the bulging of tyres on contact with the ground.

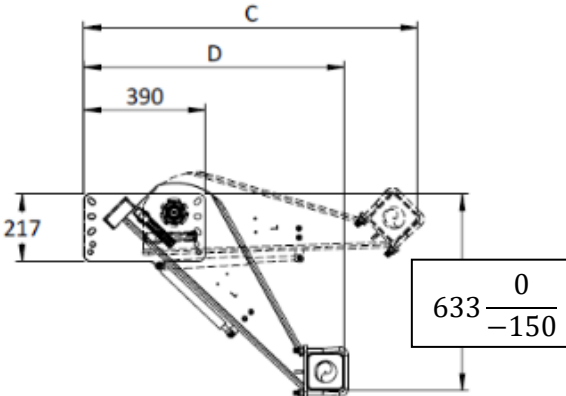
4. OVERALL PRODUCT DIMENSIONS

		Square steel tube	
D See figures 4 to 7	Low plate	Long arm	838
		Short arm	652
	High plate	Long arm	838
		Short arm	653
C See figures 4 to 7	Low plate	Long arm	1074
		Short arm	838
	High plate	Long arm	1035
		Short arm	832
H See figure 1	Tube height		120

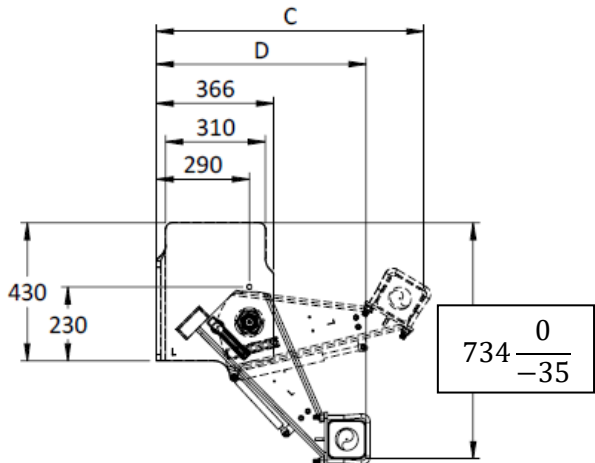
Table 4



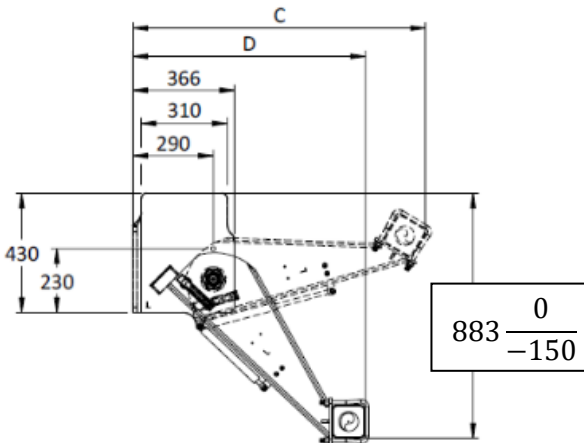
Low plate short arm (see table 4), Figure 4



Low plate long arm (see table 4), Figure 5



High plate short arm (see table 4), Figure 6



High plate long arm (see table 4), Figure 7

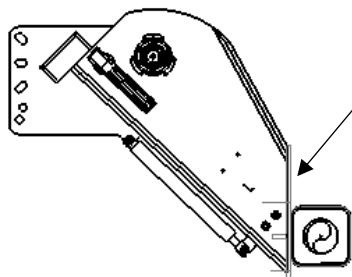


Figure 8

The arms can be trimmed by cutting in accordance with the tolerance dimensions.

After cutting, weld on a metal sheet with the same thickness as the arm to close the profile and weld a 30x130 ridge to ensure the rigidity of arms. If you use clamps to secure the tube, add Ø15 holes with the same contours as the original part.

484, 633, 734 and 883 are the uncut dimensions.

5. SIDE RAIL INSTALLATION REQUIREMENTS: 4 POSSIBLE INSTALLATION OPTIONS

1.1 Welded fitting:

If the chassis manufacturer's bodywork fitting instructions allows, a qualified operator can weld the plates Nos. 1 & 2 (see section 1 – kit composition) onto the side rails or chassis.

For this purpose, the following weld beads are required:

2 vertical beads, min. 170mm, and 1 horizontal bead, min. 230mm, with min. 5 mm weld cross-section.

Note: it is preferable to weld in the upper section of the plate.

1.2 Bolted fitting:

There are several possible installation diagrams depending on the plate used:

Plate type	Other requirements	Section	Possible alternative
Drilled (low)	on undrilled side rail	5a Installation option 1	No
	on 45x45 drilled side rail	5b Installation option 2a	No
	on other drilled side rail 50x50; 50x55; 50x60 60x50; 60x55; 60x60	5b Installation option 2b	No
Undrilled (high or low)	high plate	5c Installation option 3	On request* or based on the basic template in section 5e
	Low plate	5d Installation option 4	On request* or based on the basic template in section 5e

(*) Should the diagram shown above not be applicable, more complex diagrams may be proposed. These diagrams should be validated by POMMIER and will be the subject of an official report which should be attached to the vehicle incoming inspection file.

These reports should demonstrate that the shear forces in each of the screws are all less than the reference values obtained in an approval test of the following type:

5a. MOUNTING 1: DRILLED LOW PLATE ON AN UN-DRILLED SIDE RAIL

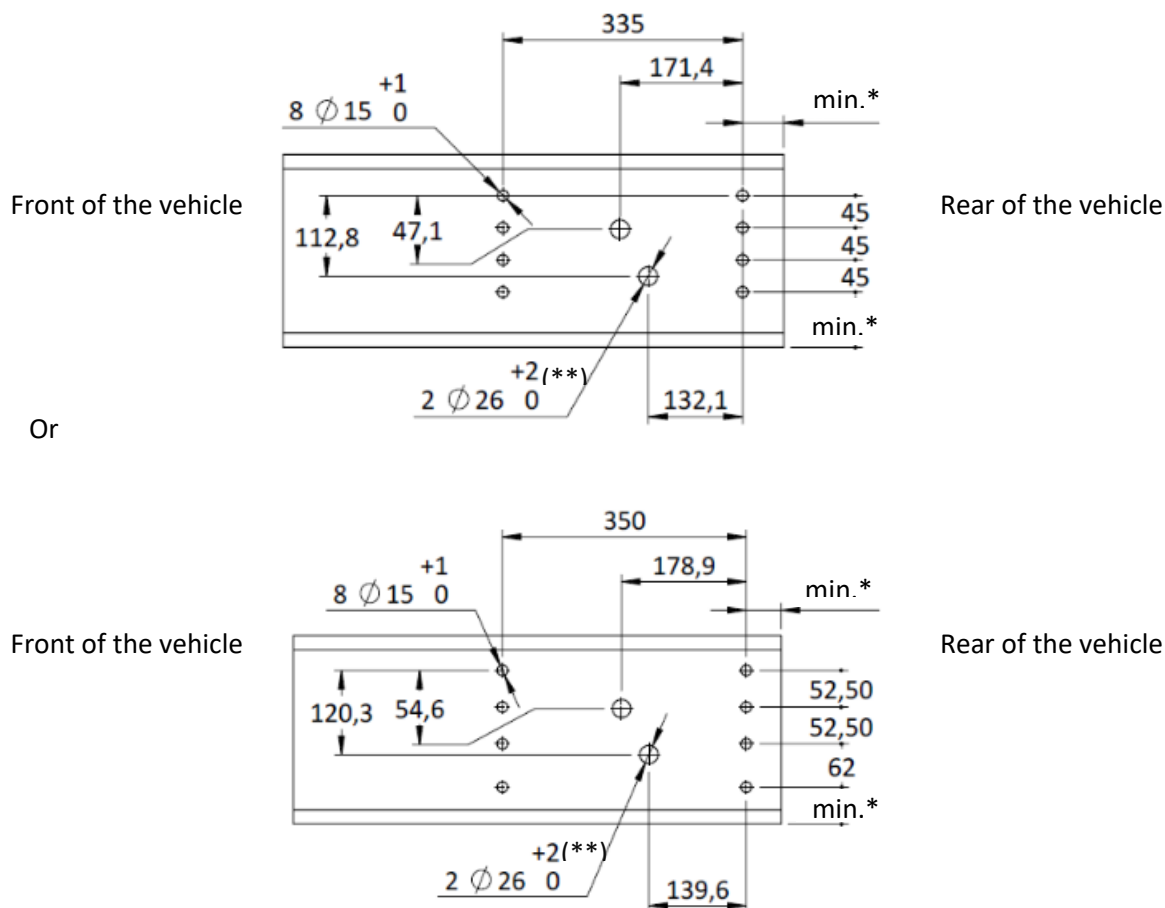
All the holes must be used (figure 9).

We recommend using the plates as a drilling template.

8 x $\varnothing 15$ holes and 2 x $\varnothing 26$ holes** must be created in each side rail.

You must use **2 rows of 4 x M14 class 10.9 screws** on each side rail. The 2 following installation diagrams can be used.

The use of **M16 class 10.9** screws is possible on condition that the washer + screw head height does not exceed 12 mm and the $\varnothing$ does not exceed 26 mm. In this case, you must back-drill the plates at 17 mm.



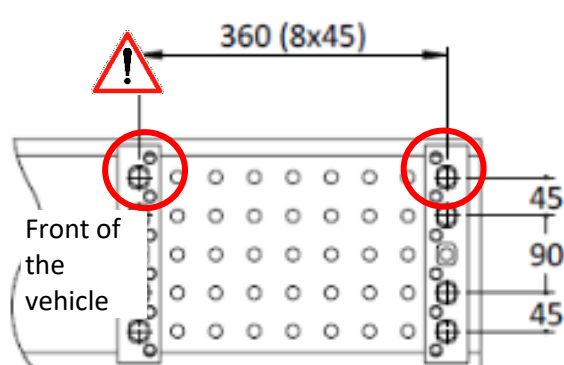
Drilling to be performed on the side rail, Figure 9

* See the manufacturer's bodywork fitting instructions for the vehicle to be equipped.

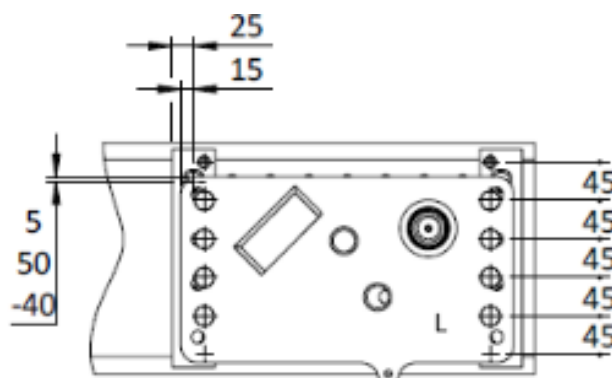
** It is possible to avoid creating the 2 x $\varnothing 26$ holes in each side rail. See figure 15

Installation option 2a - Drilled low plate on the 45x45 pre-drilled chassis side rail using the optional spacer, ref. 294544112.

You must use **2 rows of 4 x M14 class 10.9 screws** on each side rail to attach the plates to the spacers and **2 rows of 4 x M14 class 10.9 screws** to attach the spacers to the side rails.



Mounting screws for the chassis not supplied,
Kit ref. **29.4544101**



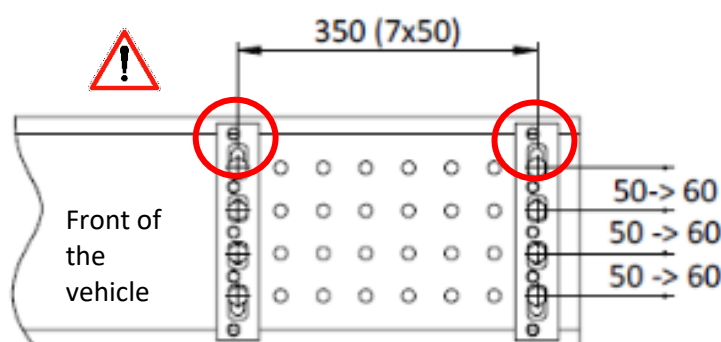
Rear of
the
vehicle

Mounting screws for the spacers supplied.
It is possible to mount the plate at 3 different heights.

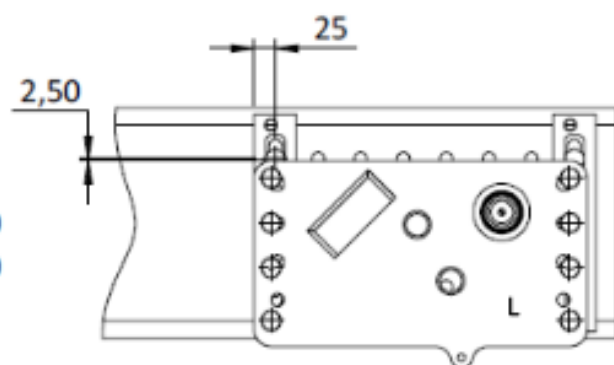
Spacers installation for a horizontal and vertical centre distance of 45 mm, Figure 10

Installation option 2b – Drilled low plate on the pre-drilled 50x50, 50x55, 50x60, 60x50, 60x55 and 60x60 chassis side rails, using the optional spacer ref. 294544111.

You must use **2 rows of 4 x M14 class 10.9 screws** on each side rail to attach the plates to the spacers and **2 rows of 4 x M14 class 10.9 screws** to attach the spacers to the side rails.



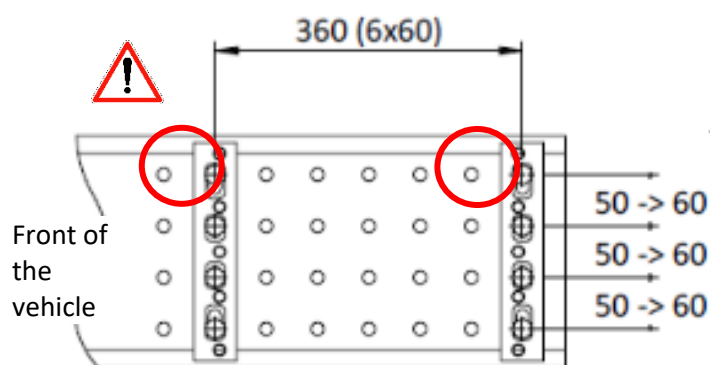
Mounting screws for the chassis not supplied,
Kit ref. **29.4544101**



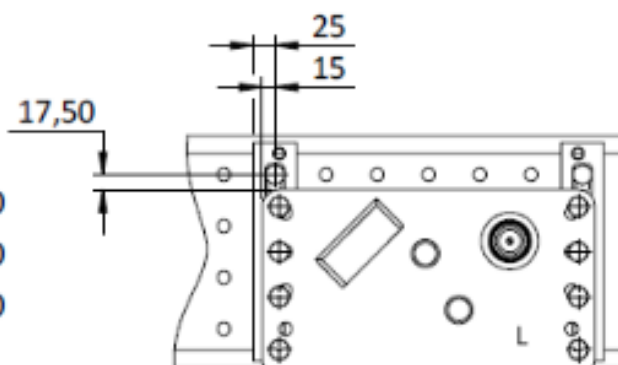
Rear of
the
vehicle

Mounting screws for the spacers supplied.

Spacers installation for a horizontal centre distance of 50 mm, Figure 11



Mounting screws for the chassis not supplied,
Kit ref. **29.4544101**



Rear of
the
vehicle

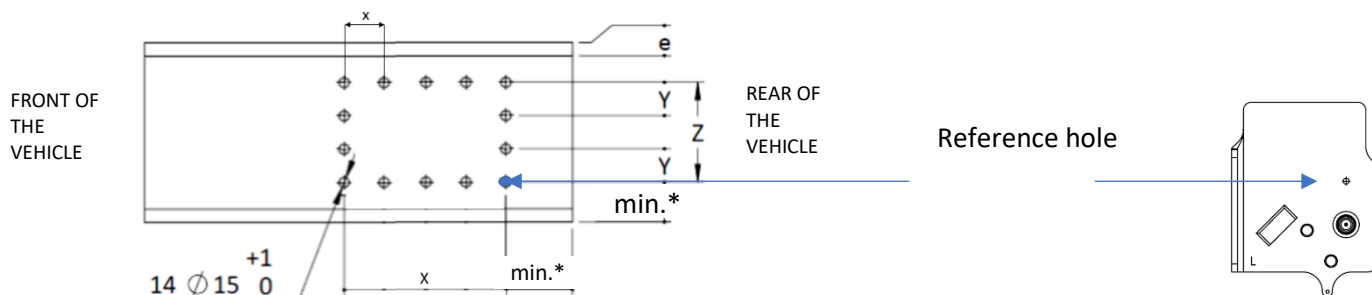
Mounting screws for the spacers supplied.

Spacers installation for a horizontal centre distance of 60 mm, Figure 12

You must use at least **14 x M14 class 10.9 screws** to attach the plates to each side rail.

13 x $\varnothing 15$ holes must be created per plate. The existing hole must be used.

The use of M16mm screws is possible on condition that the washer + screw head height does not exceed 12 mm and the $\varnothing$ does not exceed 26 mm. In this case, you must back-drill the plates at 17 mm.



Pitch (x) in mm	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)
45, 50, 55 or 60 mm	Minimum 200 mm	40-60mm	150-180mm

Drilling to be performed on side rails and plates, Figure 13

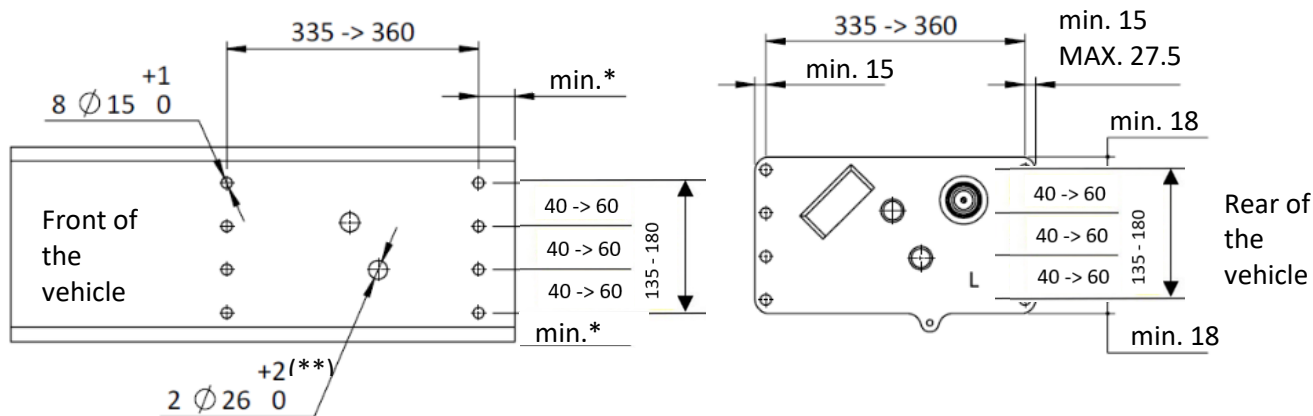
* See the manufacturer's bodywork fitting instructions for the vehicle to be equipped.

5d. MOUNTING 4: UN-DRILLED LOW PLATE ON A DRILLED OR UN-DRILLED CHASSIS SIDE RAIL

You must use 2 rows of 4 x **M14 class 10.9 screws** on each side rail.

For the $\varnothing 26$ holes, we recommend using the plates as a drilling template.

The use of M16mm screws is possible on condition that the washer + screw head height does not exceed 12 mm and the $\varnothing$ does not exceed 26 mm. In this case, you must back-drill the plates at 17 mm.



Permitted installation diagram for the undrilled low plate, Figure 14

* See the manufacturer's bodywork fitting instructions for the vehicle to be equipped.

(**) In order to avoid the 2 x $\varnothing 26$ drill holes per chassis side rail in the case of mountings 1 and 4.

2 spacers defined below can be created for insertion between the side rail and the low plate

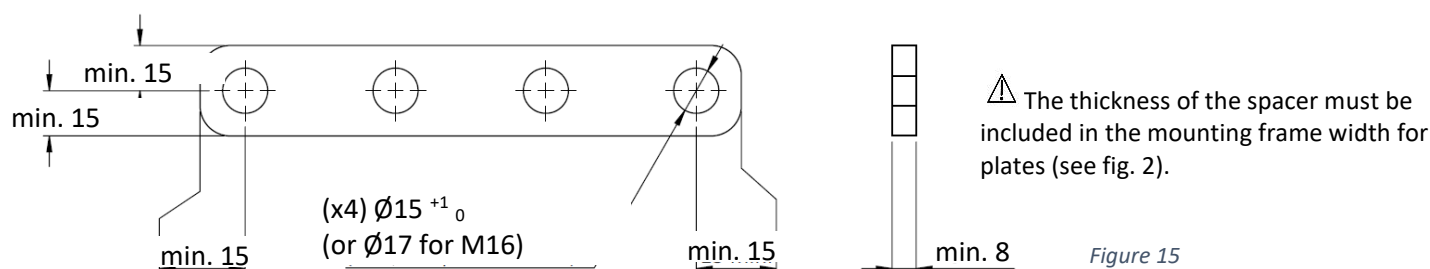


Figure 15

5e. MOUNTING 5: UNDRILLED HIGH OR LOW PLATE ACCORDING TO TABLES 8 AND 10

As stated in the table in section 5, if this screwing diagram is not feasible, a first basic alternative diagram can be created provided that it meets 3 criteria.

For the high plate:

The following spreadsheet can be used to adapt the recommended drilling diagram to the customer’s needs in terms of:

- Mounting hole positioning
- Screw diameters used
- Number of screws used

The reference values featured below are the test-validated values:

Parameters recommended by POMMIER (Reference)			
Gross Combination Weight Rating	GCWR	-	21,600 kg
Thrust force	P2	GCWR (in kg) x 0.85 x 9.81	180 kN*
Height of screws - bumper	L	-	623 mm
Moment (or lever arm)	M2	P2 x L	112,140 kN.mm
Drilling diagram width	A	-	200mm
Drilling diagram height	Z	-	150mm
Number of screws	N	-	14
Screw diameter	M	-	14
Mounting surface area	S	A x Z	30,000 mm ²
Thread root cross-section	Sff	-	110 mm ²
Maximum shear force**	F	Sff x 700 x N / 1000	970 kN

* Force P2 is limited to 180kN maximum

** The ISO 20898 T1 standard provides the minimum tensile strength for a 10.9 class screw: Rm = 1000 N/mm². The maximum shear stress is commonly calculated as 70% of Rm, i.e. 700 N/mm².

Table 7

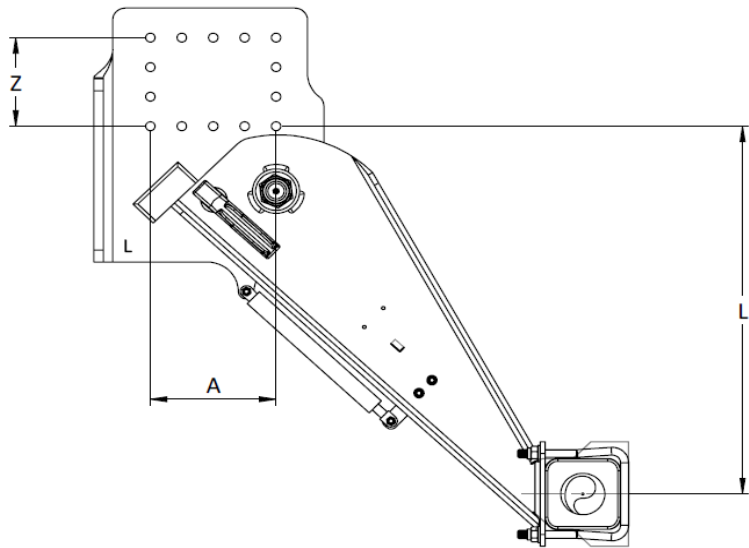


Figure 16

For low plate:

The following spreadsheet can be used to adapt the drilling diagram recommended by POMMIER for low plate scenarios to the customer's needs in terms of:

- Mounting hole positioning
- Screw diameters used
- Number of screws used

The reference values featured below are the test-validated values:

Parameters recommended by POMMIER (Reference)			
Gross Combination Weight Rating	GCWR	-	21,600 kg
Thrust force	P2	$GCWR \text{ (in kg)} \times 0.85 \times 9.81$	180 kN*
Height of screws - bumper	L	-	636 mm
Moment (or lever arm)	M2	$P2 \times L$	125,280 kN.mm
Drilling diagram width	A	-	335mm
Drilling diagram height	Z	-	135mm
Number of screws	N	-	8
Screw diameter	M	-	14
Mounting surface area	S	$A \times Z$	45,225 mm ²
Thread root cross-section	Sff	-	110 mm ²
Maximum shear force**	F	$Sff \times 700 \times N / 1000$	616 kN

* Force P2 is limited to 180kN maximum

** The ISO 20898 T1 standard provides the minimum tensile strength for a 10.9 class screw: $R_m = 1000 \text{ N/mm}^2$. The maximum shear stress is commonly calculated as 70% of R_m , i.e. 700 N/mm^2 .

Table 8

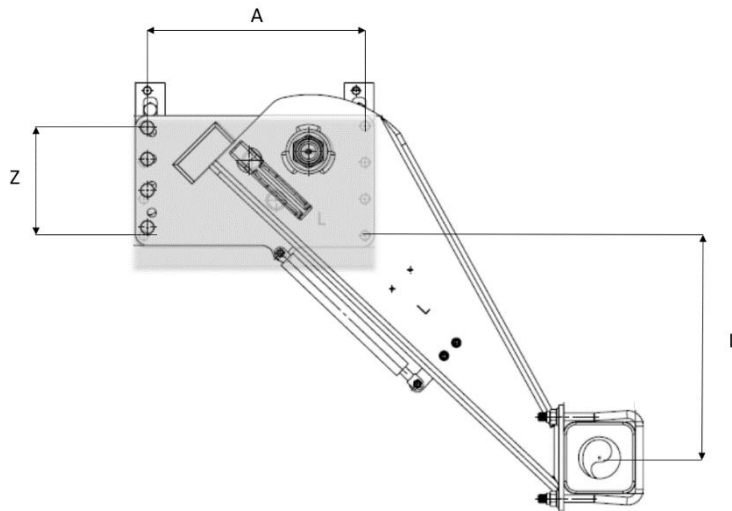


Figure 17

The table below provides the characteristics of screws suitable for use

Screw diameter	Thread root diameter	Thread root cross-section
M12	10.11mm	80 mm ²
M14	11.84mm	110mm ²
M16	13.84mm	150mm ²

Table 9

The proposed alternative screwing diagram must be entered in the table below

Customer parameters			
Gross Combination Weight Rating	Customer GCWR	-	 kg
Thrust force	P2 customer	GCWR (in kg) x 0.85 x 9.81	 kN*
	P2 customer**	GCWR (in kg) x 0.85 x 9.81 x 0.8**	
Height of screws - bumper	L customer	-	 mm
Moment (or lever arm)	M2 customer	P2 x L	 kN.mm
Drilling diagram width	A customer	-	 mm
Drilling diagram height	Z customer	-	 mm
Number of screws	N customer	-	.....
Screw diameter	M customer	-	.....
P2customer/P2 reference ratio	α	P2 customer / P2	.....
M2 customer/M2 reference ratio	β	M2 customer / M2	.....
Mounting surface area	S customer	A customer x Z customer	 mm ²
Weighted mounting surface area	Sp	S x α x β	 mm ²
Thread root cross-section	Sff customer	Refer to Table 8	 mm ²
Shear force***	F customer***	Sff customer x 700 x N customer / 1000	 kN
Weighted shear force	Fp	F x α x β	 kN

* Force P2 is limited to 180kN maximum

** If G type vehicle and tipping trailer

*** The ISO 20898 T1 standard provides the minimum tensile strength for a 10.9 class screw: $R_m = 1000 \text{ N/mm}^2$. The maximum shear stress is commonly calculated as 70% of R_m , i.e. 700 N/mm^2 .

Table 10

Three criteria must be validated to be permitted to deviate from the drilling diagram recommended by POMMIER.

1st Criterion: Thrust force and moment

If "P2 customer" $\leq$ "P2" AND if "M2 customer" $\leq$ "M2" $\rightarrow$ Validated

2nd Criterion: mounting surface area

If "S customer" $\geq$ "Sp" AND if "A customer" $\geq$ "Z customer" $\rightarrow$ Validates

3^d Criterion: shear stress

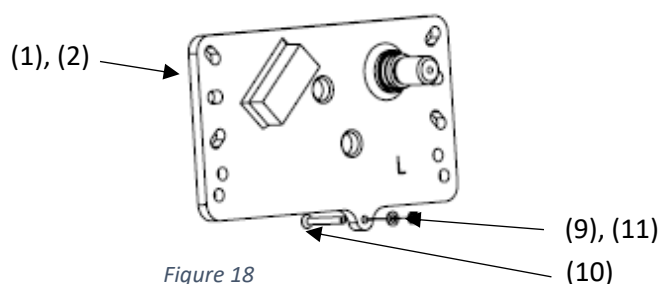
If "F customer" $\geq$ "Fp" $\rightarrow$ Validated

When the 3 criteria are validated, then the drilling diagram is deemed to be compliant and feasible.

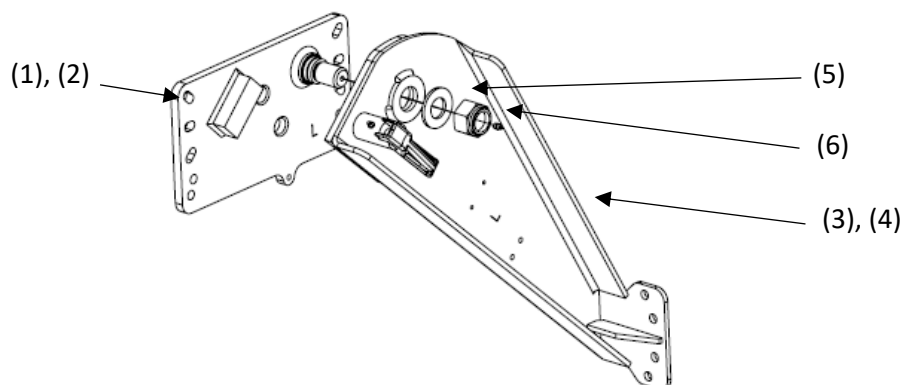
6. FITTING

FITTING PLATES, ARTICULATION ARMS AND THE TUBE

1. Position the underrun bar on the vehicle in order to adhere to the dimensions imposed by regulation R58-03:
 - G in relation to the ground, depending on the vehicle (see table 3).
 - P max. depending on the bar (see table 2).
2. Drill through the side rails and the plates (Nos. 1 and 2) if necessary with $\varnothing 15_{+1}$ (for M14 screws) in accordance with the permitted installation diagrams (see figure 9, 13 and 15).
3. Mount the M8 screw (No. 10) on the plate (Nos. 1 and 2) with the washer (No. 9) on the thin nut side (11).



4. Attach each plate (Nos. 1 and 2) to the side rail.
 - Low plate: 8 x **M14 or M16 class 10.9 screws**, tighten to the torque specified in table 1 (M14 class 10.9 screw kit ref.: **29.4544101** optional not supplied).
 - High plate: 14 x **M14 or M16 class 10.9 screws**, tighten to the torque specified in table 1 (M14 class 10.9 screw kit ref.: **29.4544102** optional not supplied).
5. Grease the arms' rotating shaft and contact surfaces (Nos. 3 and 4).
6. Assemble the articulation arms (Nos. 3 and 4) on the plates (Nos. 1 and 2) using the 2 nuts (No. 6) and M33 washers (No. 5) supplied. The nut (No. 6) must be tightened to ensure contact between the components, but there should be pressure between them to permit rotation.



7. Check that grease fittings are present (rotating shaft and catch), and apply grease prior to the 1st use.
8. Place the arms (Nos. 3 and 4) in their high position and check they are locked.

9. Pre-tighten the brackets (No. 7) on the arms (Nos. 3 and 4) using an M8 screw (No. 8), a washer (No. 9) on the nut side (No. 13) without locking them to permit rotation.

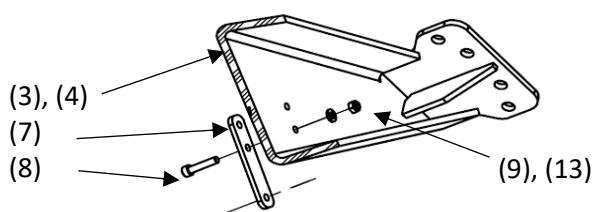


Figure 20

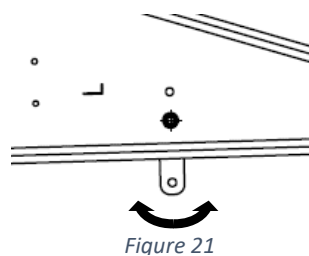


Figure 21

10. At the end of the bracket, tighten the screw (No. 8) with the washer (No. 9) on the thin nut side (No. 11).

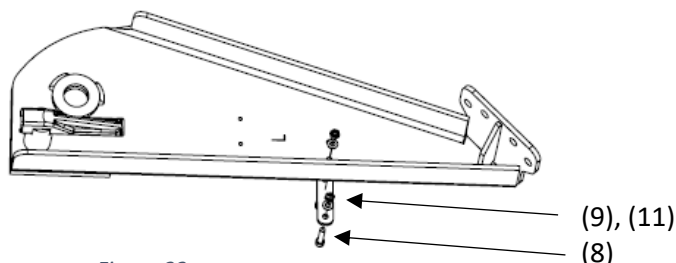


Figure 22

11. Mount the spacer (No. 21) on the screw and then mount the gas spring (No. 12) on the 2 screws by rotating the bracket on the arm.

Tighten the M8 Nylstop nuts (No. 13) without locking gas spring rotation.

Do not restrict the gas springs by tightening the nuts too tightly.

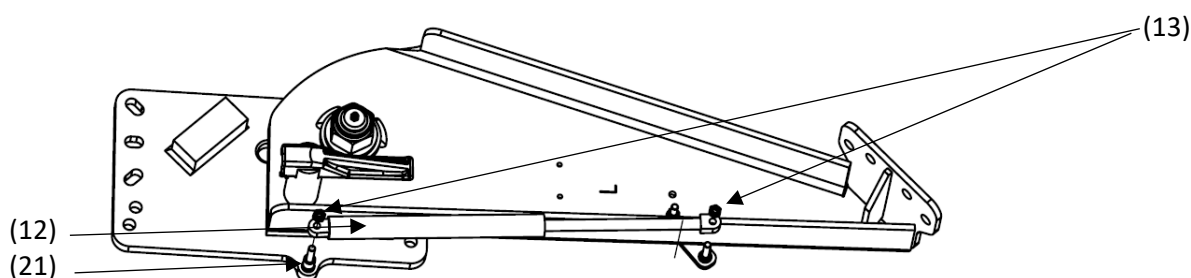


Figure 23

12. Use a wrench or spanner type tool to rotate the bracket in order fit the 2nd mounting screw (No. 8). Fit the washers (No. 9) on the nuts side (No. 13) then tighten them to the torque specified in table 1.

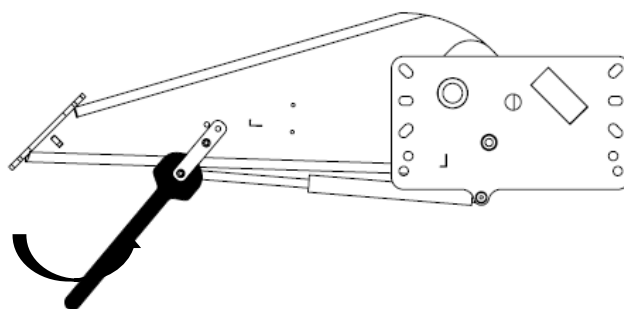


Figure 24

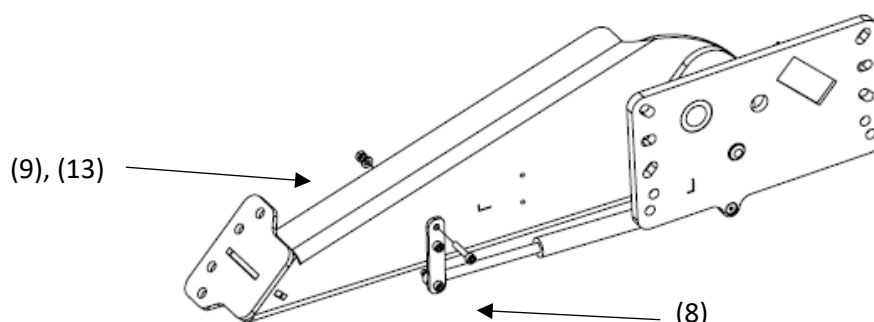


Figure 25

13. Unlock the arms to return them to their low positions.

14. There are 3 options for fitting the tube:

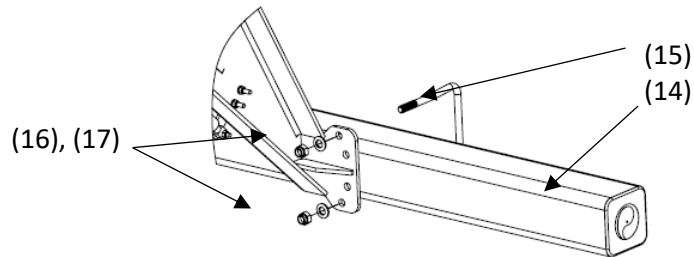
14.1 - Fitting using clamps (No. 15)

Washers (No. 16) and M14 lock nuts (No. 17), position the tube (No. 14) to check compliance with dimensions G, P, E and max. 100 in accordance with figures 1, 2 and 3. Tighten the M14 CL8 nuts (No. 17) to the torque specified in table 1.

Distortion of the arms, level with the brackets holding the clamp, may be visible after tightening the clamps.

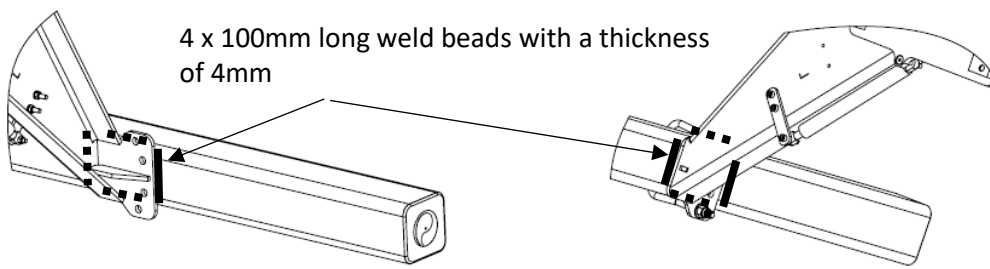
Check that placing the underrun bar in its high position does not interfere with the chassis and its accessories.

If necessary, adjust the chassis side rails.



Fitting using screw clamp, Figure 26

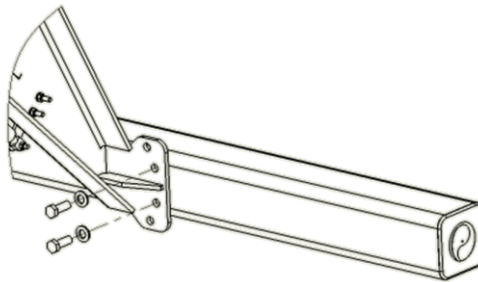
14-2 Welded tube fitting option.



Welded fitting, Figure 27

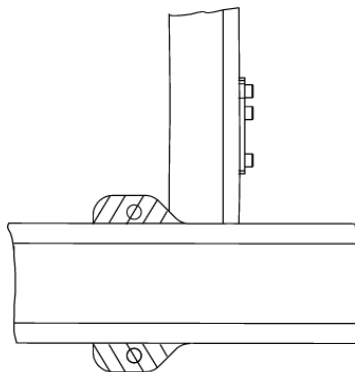
14-3 Friction-drilled tube fitting option

Place the 2 x M14 CL8.8 screws with a 2mm thread, with 2 washers, in each of the tube arm brackets, position them as per the illustration and tighten to a torque of 130 N.m



Friction-drilled tube fitting, Figure 28

If the tube is fitted by welding or friction drilling, it is permitted to trim the areas of the support brackets not in use



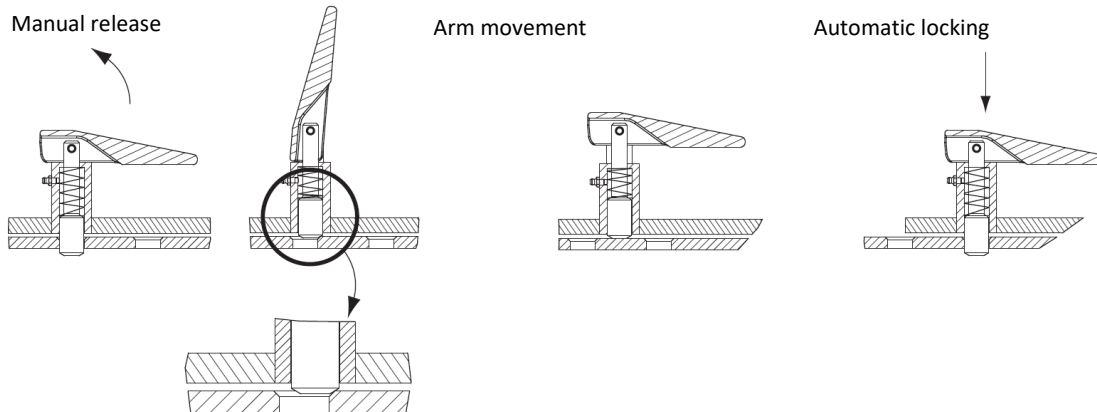
Permitted trimming area, Figure 29

7. PRE-COMMISSIONING CHECK

1. Perform the underrun bar tests in the low and high position
2. In the high position, check the locking of the underrun bar by pushing or pulling the bar
3. Check regulatory dimension compliance when the bar is in the low position (road) (figure1, 2 and 3 dimensions P, G and O to 100mm in relation to the tyre flanks)

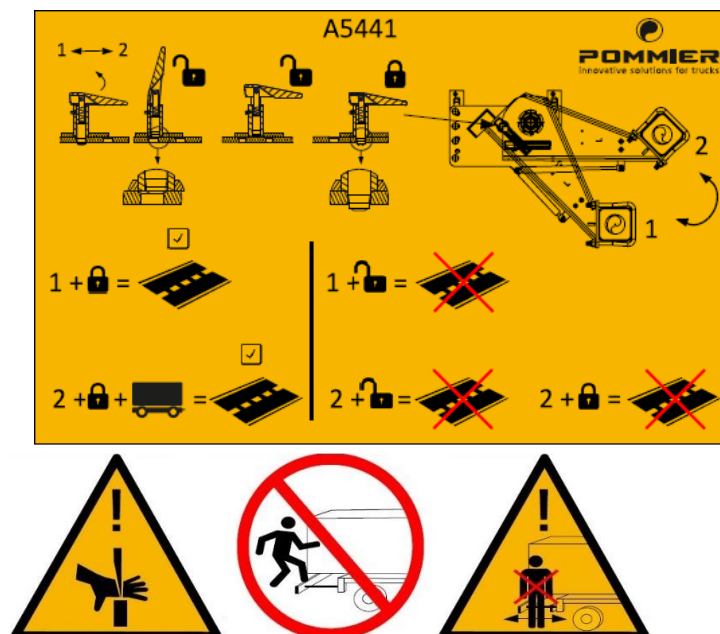
8. USING THE PRODUCT AND RECOMMENDATIONS FOR USE

OPERATION OF THE LOCKING HANDLE



RECOMMENDED USE IN ACCORDANCE WITH THE FOLLOWING LABEL (SUPPLIED)

1. Inform and train end users in use of the bar and the associated risks.
2. Explain to users that a safety zone must be established when manoeuvring the underrun bar.
3. Explain to users that the underrun bar is manoeuvred when the vehicle is stationary.



The label must be visibly displayed on the arm after painting.

9. CUSTOMISATION & MAINTENANCE

LIGHTING AND SIGNALLING DEVICES AND ACCESSORIES

These devices must be installed in accordance with Directive 2007/46/EEC amended by Directive 97/28 and Geneva Regulation No. 48.

This is an officially approved product. Only the modifications suggested in this manual are permitted. To mount certain items, we allow:

- The fitting of reflectors on the ends of the tube using the method of your choice. The reflectors and their attachment method must not cover a radius of < 2.5mm.
- Welding of the plates, struts and the tube for installing cable grommets, brackets for sensors and other accessories. Max. weld bead length 50 mm, spaced not less than 150mm apart.
- Max. Ø10 holes drilled in the tube. At min. 5 mm from the ends, spaced a min. of 150 mm apart along the length and a min. of 50 mm over the height.
- The drilling of holes with a max. Ø10 in the struts. At min. 20mm from all cuts and ends, spaced 40 mm apart.
- The trimming of the ends of the tube in accordance with the dimensions in figures 2 and 3.
- The trimming of the arms in accordance with the dimensions in figures 4, 5, 6, 7 and 8.

PAINTING

When the product is painted, please mask the nameplate (EEC marking – attached to the right-hand arm) as well as the pictograms.

Take care to mask the gas spring rods and the latch bolts.

MAINTENANCE

- After 1000 km and 2000 km of driving, check the tightening torque of the mounting screws, and retighten to the recommended torque if necessary.
- As part of routine vehicle servicing, check the tightening torques of mounting screws in accordance with Table 3.
- Periodically apply grease as part of the vehicle scheduled maintenance.
- During testing and use, the operator must ensure that there are no personnel in the area in which bar movements occur.
- Maintenance operations must be performed by **qualified** and **accredited** personnel. The standard practices of each specialised trade (mechanics, hydraulics, electricity and pneumatics) must be respected.
- Ensure that the electric cables and hydraulic pipes are in good condition for use of the underrun bar (replace them if they are damaged or show signs of advanced ageing).
- As part of routine vehicle servicing, perform a functional check on the underrun bar and its locking in the “road” position
- Before each use, check the locking of the underrun bar in the road position (operate the underrun bar (raise/lower) and set it to the road position).

END OF PRODUCT LIFE

All unserviceable products should be reclaimed or recycled through the appropriate collection and disposal organisations.

POMMIER

7, avenue de la Mare

ZA des Béthunes

Saint Ouen l'Aumône

95072 CERGY PONTOISE Cedex

France

Tél. (+33) 01 34 40 34 40

Fax. (+33) 01 34 64 19 18

e-mail : pommier@pommier.eu



HOCHKLAPPBARER UNTERFAHRSCHUTZ XLIFT Typ: A5441

Entspricht der Regelung Nr. R58-03 der Vereinten Nationen

Diese Montage- und Gebrauchsanleitung ist dem Endbenutzer zur Verfügung zu stellen und von diesem aufzubewahren

Das vorliegende Dokument ist die deutsche Übersetzung des Originals. Im Fall von Unklarheiten oder Streitigkeiten ist die in französischer Sprache verfasste und geprüfte Originalfassung maßgeblich

E2*R58-03
VEREINTE
NATIONEN

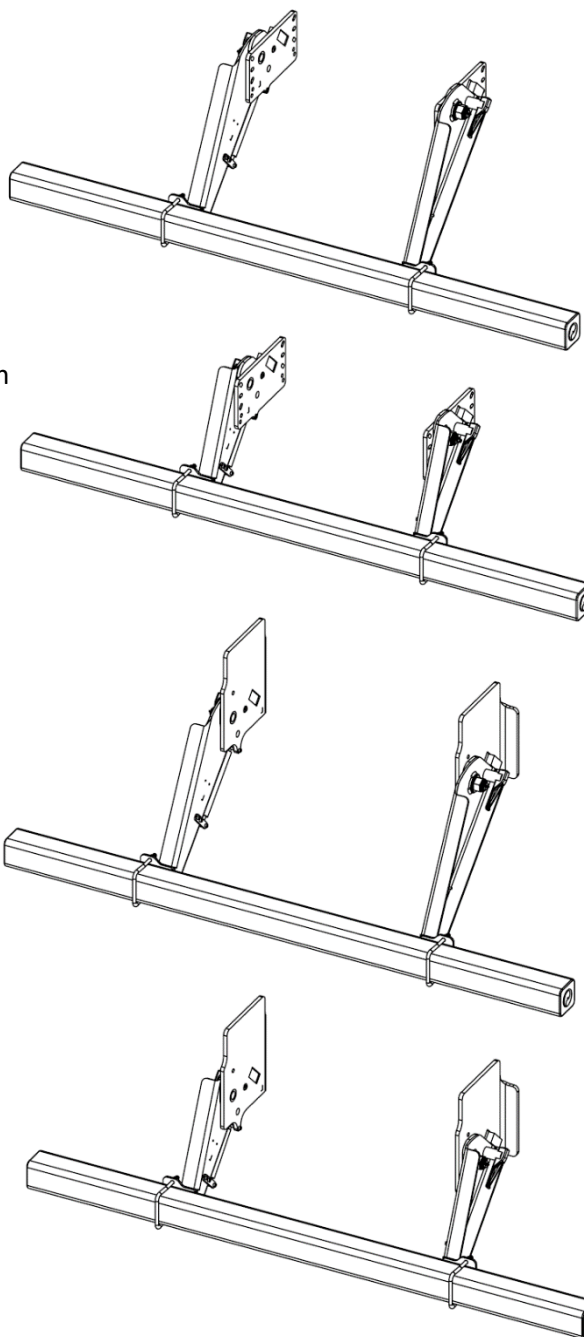
Automatische
Verriegelung

Unterfahrschutz aus Vierkantrrohr, 120x120, mit niedrigen Befestigungsplatten und langen Hebearmen:
Art. Nr.: **29544115C**

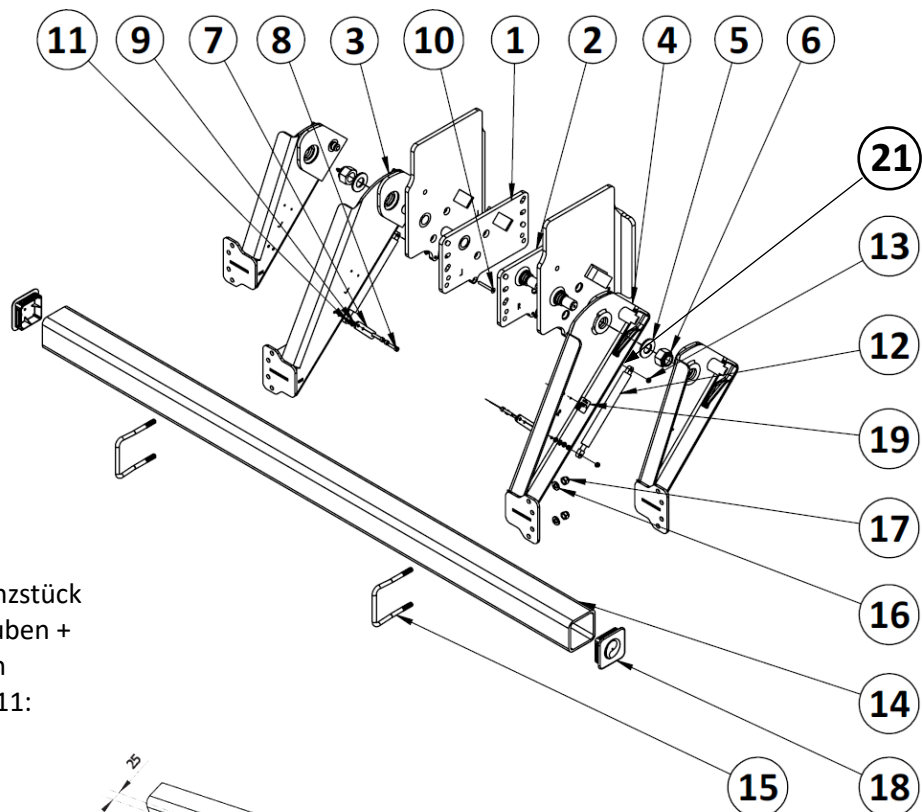
Unterfahrschutz aus Vierkantrrohr, 120 x 120 mm, mit niedrigen Befestigungsplatten und kurzen Hebearmen:
Art. Nr.: **29544112C**

Unterfahrschutz aus Vierkantrrohr, 120 x 120 mm, mit hohen Befestigungsplatten und langen Hebearmen:
Art. Nr.: **29544115CS**

Unterfahrschutz aus Vierkantrrohr, 120 x 120 mm, mit hohen Befestigungsplatten und kurzen Hebearmen:
Art. Nr.: **29544112CS**

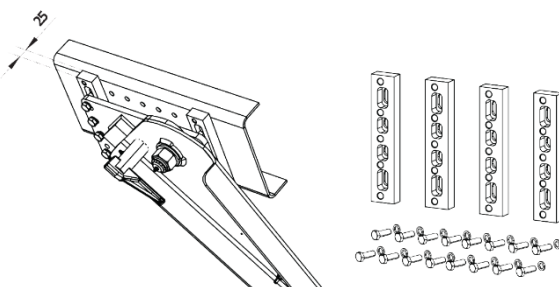


1. AUFBAU



Optionales Distanzstück
T50/T60 + Schrauben +
Unterlegscheiben
Art. Nr. 294544111:

Optionales Distanzstück
T45 + Schrauben +
Unterlegscheiben
Art. Nr. 294544112:



POS.	BESCHREIBUNG	ANZ.
1	NIEDRIGE BEFESTIGUNGSPLATTE LINKS	1
	HOHE BEFESTIGUNGSPLATTE LINKS	1
2	NIEDRIGE BEFESTIGUNGSPLATTE RECHTS	1
	HOHE BEFESTIGUNGSPLATTE RECHTS	1
3	LANGER HEBEARM LINKS	1
	KURZER HEBEARM LINKS	1
4	LANGER HEBEARM RECHTS	1
	KURZER HEBEARM RECHTS	1
5	FLACHE UNTERLEGSCHIEBE M33	2
6	NYLSTOP SK-MUTTER M33	2
7	BEFESTIGUNGSLASCHE FÜR GASFEDER	2
8	SCHRAUBE CHC M8 x 40	6
9	KONISCHE UNTERLEGSCHIEBE M8	8
10	SCHRAUBE FHC M8 x 60	2
11	FLACHE SK-MUTTER M 8	4
12	GASFEDER FÜR LANGEN HEBEARM	2
	GASFEDER FÜR KURZEN HEBEARM	2
13	NYLSTOP SK-MUTTER M 8	8
14	VIERKANTROHR 120 x 120 x 8 mm	1
15	BÜGELKLEMMME VIERKANTROHR	2
16	KONISCHE UNTERLEGSCHIEBE M14	4
17	NYLSTOP SK-MUTTER M 14	4
18	ENDABDECKUNG 120 x 120 mm	2
19	ZULASSUNGS-AUFKLEBER	1
	AUFKLEBER MIT ANLEITUNG	1
21	GASFEDER-DISTANZSTÜCK	2

		Art.-Nr.:
OPTIONALE KOMPONENTEN	SATZ SCHRAUBEN FÜR BEFESTIGUNG AN FAHRGESTELL MIT NIEDRIGER BEFESTIGUNGSPLATTE	1 294544101
	SATZ SCHRAUBEN FÜR BEFESTIGUNG AN FAHRGESTELL MIT HOHER BEFESTIGUNGSPLATTE	1 294544102
	SATZ KONSOLEN FÜR MITTENABSTAND AN FAHRGESTELL VON 50/60 MM, M14	1 294544111
	SATZ KONSOLEN FÜR MITTENABSTAND AN FAHRGESTELL VON 45 MM, M14	1 294544112

2. SICHERHEITSHINWEISE FÜR DIE MONTAGE und BEDIENUNG

Wir weisen darauf hin, dass:

- Die Montage und die Wartung des Unterfahrschutzes der Regelung R58-03 entsprechen muss. Diese Arbeiten von **qualifiziertem** und **geschultem** Fachpersonal vorzunehmen sind. Die geltenden spezifischen Sicherheits- und Arbeitsvorschriften des jeweiligen Fachgebiets (Mechanik, Hydraulik, Elektrik und Pneumatik) einzuhalten sind.
- Der Zusammenbau und die Montage des Unterfahrschutzes als Originalausstattung oder Zubehörprodukt und die Montage des Hydrauliksatzes entsprechend den Vorgaben der Maschinenrichtlinie 2006/42 vom 17. Mai 2006 erfolgen müssen.



- Vor allen Arbeiten am Fahrzeug ist die Batterie abzuklemmen, und die Hydraulik- und Pneumatik-Kreisläufe sind drucklos zu machen.



- Bei der Handhabung der Teile, den Montage- und den Wartungsarbeiten ist angemessene und in den Sicherheitsdatenblättern (z.B. Hydrauliköl) angegebene, persönliche Schutzausrüstung (Handschuhe, Schutzbrille, Sicherheitsschuhe, ...) zu tragen.



- Bei den Montage- und Testarbeiten sowie im Betrieb ist ein Sicherheitsbereich um den Unterfahrschutz freizuhalten.

- Alle Schweißarbeiten sind entsprechend der Anleitung **2905926FT** (auf unserer Website verfügbar) auszuführen.
- Bei Nutzung einer Fernbedienung für die Hydraulik muss der Bewegungsbereich des Unterfahrschutzes **einsehbar** sein. Wenn das Bedienelement im Führerhaus installiert wird, müssen Hilfsmittel festgelegt werden, mit denen der Bewegungsbereich des Unterfahrschutzes vom Führerhaus aus eingesehen werden kann. Wenn das Bedienelement am Heck des Fahrzeugs installiert wird, muss es so platziert werden, dass der Bewegungsbereich des Unterfahrschutzes einsehbar ist und keine Gefahr für den Bediener entsteht. Der Bediener muss sich vergewissern können, dass sich keine Personen in den Gefahrenbereichen befinden. Wenn dies unmöglich ist, muss das Bediensystem so entworfen und gebaut werden, dass der Inbetriebnahme ein akustisches und/oder visuelles Warnsignal vorangeht.
- Die Fernbedienung für die Hydraulik darf **ausschließlich** für den Unterfahrschutz vorgesehen sein (die entsprechenden Komponenten wurden ausschließlich für den Unterfahrschutz konzipiert und entwickelt).
- Stromkabel und Hydraulikschläuche müssen ausreichend geschützt werden, damit es bei der Benutzung des Unterfahrschutzes nicht zu Beschädigungen kommt.
- Vergewissern Sie sich bei Arbeiten, dass zwischen den Anschlüssen Potentialausgleich besteht.

Tabelle der Anzugsmomente:

	Festigkeitsklasse der Schrauben / Screw grade	M8 x 1,25 Flache Mutter	M8 x 1,25 Nylstop- Mutter	M12 x 1,75	M14 x 2	M16 x 2	M33 x 2
Ma (Nm) $\mu = 0,14$	8,8	14	25	85	135	210	400
	10,9		36	125	200	310	

Toleranz des Anzugsmoments gemäß der Norm NFE 25-030; Genauigkeitsklasse C20 $\pm 20\%$

Anzugsmoment, Tabelle 7

Nach Kontrolle des Anzugsmoments mit Signierpaste kennzeichnen.

- Betriebstemperatur: -35 °C / $+90\text{ °C}$.
- ATEX: Die Ausrüstung „Unterfahrschutz“ hat keine ATEX-Zulassung.

3. MONTAGEBEDINGUNGEN

- Alle Fahrzeuge, die eines der folgenden Kriterien erfüllen, müssen mit einem hinteren Unterfahrschutz ausgestattet werden:
 - Fahrzeug der Klasse *M, N1, N2, N3 oder O1, O2, O3, O4.
 - Maximales Gesamtgewicht des Fahrzeugs: Zul. Anhängelast

Die Mindestfestigkeit eines Längsträgers + Hilfsrahmens und die Streckgrenze des Materials müssen je nach Gesamtzuggewicht des Fahrzeugs Zul. Anhängelast (in Tonnen) einer der folgenden Formeln entsprechen:

 - $0 < \text{Zul. Anhängelast} < 21,6 \text{ t: } I/v \text{ (mm}^3\text{)}. Re \text{ (MPa)} \geq 7583,33 \times \text{GZG (t)}.$
 - $\text{GZG} \geq 21,6 \text{ t: } I/v \text{ (mm}^3\text{)}. Re \text{ (MPa)} \geq 163.800 \text{ Nm}$
- Die Montage des Unterfahrschutzes hat entsprechend den technischen Unterlagen zum Fahrgestell von den Herstellern und der Regelung R58-03 zu erfolgen.
- Bei der Positionierung des Unterfahrschutzes muss die Bodenfreiheit des unteren Teils des Profils des Unterfahrschutzes (**gemessen in nicht beladenem, aber betriebsbereitem Zustand**) entsprechend den folgenden Fällen gewährleistet werden:
 - Bei Fahrzeugen der Klasse* N2 > 8 t, N3, O3 und O4:
 - Hydraulische/hydropneumatische Federung: $G \leq 450 \text{ mm}$ (siehe Abbildung 1) oder Böschungswinkel unter 8° : max. 550 mm.
 - Andere Federungssysteme: $G \leq 500 \text{ mm}$ (siehe Abbildung 1) oder Böschungswinkel unter 8° : max. 550 mm.
 - Bei Fahrzeugen der Klasse* M, N1, N2 $\leq 8 \text{ t}$, O1 und O2:

Die Positionierung des Unterfahrschutzes muss so erfolgen, dass eine Bodenfreiheit von $G \leq 550 \text{ mm}$ gewährleistet ist (s. Abbildung 1).

 - Bei Fahrzeugen des Typs G*:
 - Bei Fahrzeugen der Klasse M1G und N1G: Bedingungen wie oben beschrieben oder Böschungswinkel unter 10° .
 - Bei Fahrzeugen der Klasse M2G und N2G: Bedingungen wie oben beschrieben oder Böschungswinkel unter 20° .
 - Bei Fahrzeugen der Klasse M3G und N3G: Bedingungen wie oben beschrieben oder Böschungswinkel unter 25° .
- Bei der Positionierung des Unterfahrschutzes muss entsprechend den folgenden Fällen der Höchstabstand P eingehalten werden können:

Fahrzeugklasse	Plattentyp	
	Niedrige Befestigungsplatte	Hohe Befestigungsplatte
Maximale Verformung unter Last während des Versuchs	81	105
O1, O2, M, N1, N2 $\leq 8 \text{ t}$ (Höchstabstand P)	$400 - 81 = 319$	$400 - 105 = 295$
N2 > 8t, N3, O3 und O4 mit Hebebühne oder Kippanhänger (Höchstabstand P)	300	295
O3 und O4 (Höchstabstand P)	200	195

Höchstmaß P, Tabelle 8

- Die Positionierung der Anhängervorrichtung muss in Übereinstimmung mit ISO 11407 erfolgen und die Trägeraufnahme einer der 3 nachfolgend angegebenen Klassen entsprechen: 1.400, 1.600 oder 1.900. Dabei handelt es sich um die Abstände zwischen der Achse der Anhängerkupplung und der Rückseite der Trägeraufnahme mit einer Toleranz von +0 bis -100 mm.
- Der Abstand der Deichsel zum Boden muss $380 \text{ mm} \pm 25 \text{ mm}$ betragen.
- Die Zugmaschine muss so beschaffen sein, dass mit Ausnahme der Kupplungselemente kein Teil der Zugmaschine mit dem Anhänger in Kontakt kommen kann. Zugleich darf der Neigungswinkel des Aufliegers in Bezug auf die Zugmaschine 6° nicht überschreiten.
- Beim Manövrieren muss zwischen den Kupplungselementen zu beiden Seiten hin ein Winkel von je 90° zur Längsebene des Zugfahrzeugs erreicht werden können und es muss ein Neigungswinkel zwischen 0° und 6° (s. Abbildung 1) möglich sein.

*Siehe Richtlinie 2007/46/EWG zur Definition der Fahrzeugklassen.

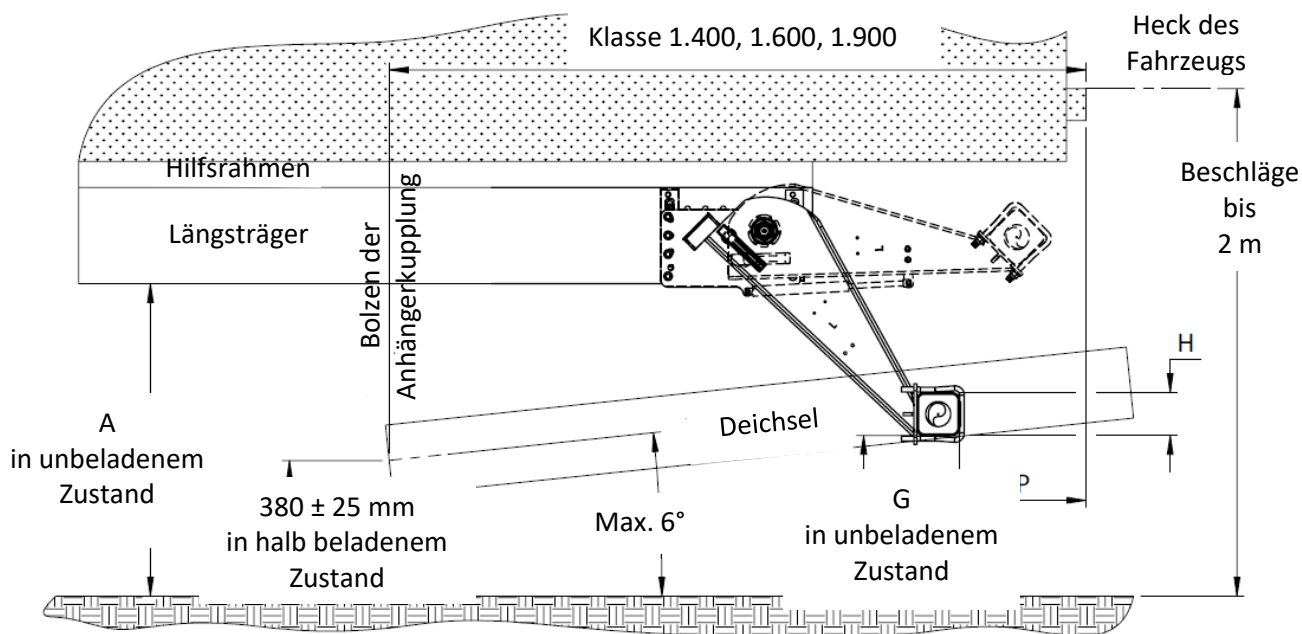
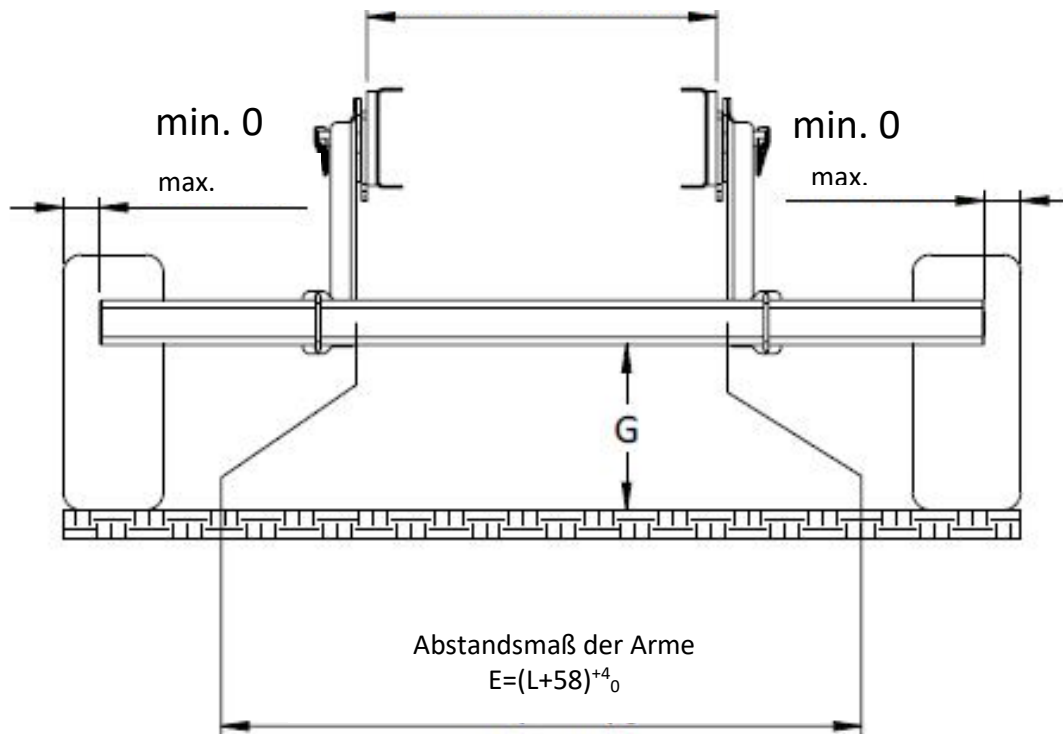


Abbildung 7

Art der Federung	G (siehe Abbildung 1)	A (s. Abbildung 1)			
		Niedrige Befestigungsplatte Kurzer Hebearm	Niedrige Befestigungsplatte Langer Hebearm	Hohe Befestigungsplatte Kurzer Hebearm	Hohe Befestigungsplatte Langer Hebearm
Hydro-pneumatisch, Hydraulisch, pneumatisch oder mit Niveauregulierung mit Böschungswinkel > 8°.	MAX. 450	MAX. 700 OPTIONALES DISTANZSTÜCK T50/60 294544111 : MAX. 740 OPTIONALES DISTANZSTÜCK T45 294544112 : MAX. 745	MAX. 850 OPTIONALES DISTANZSTÜCK T50/60 294544111 : MAX. 890 OPTIONALES DISTANZSTÜCK T45 294544112 : MAX. 894	MAX. 938	MAX. 1088
Andere Federungsarten mit Böschungswinkel > 8°	MAX. 500	MAX. 750 OPTIONALES DISTANZSTÜCK T50/60 294544111 : MAX. 790 OPTIONALES DISTANZSTÜCK T45 294544112 : MAX. 795	MAX. 900 OPTIONALES DISTANZSTÜCK T50/60 294544111 : MAX. 940 OPTIONALES DISTANZSTÜCK T45 294544112 : MAX. 945	MAX. 988	MAX. 1138
Jede Art mit Böschungswinkel ≤ 8°	MAX. 550	MAX. 800 OPTIONALES DISTANZSTÜCK T50/60 294544111 : MAX. 790 OPTIONALES DISTANZSTÜCK T45 294544112 : MAX. 845	MAX. 950 OPTIONALES DISTANZSTÜCK T50/60 294544111 : MAX. 940 OPTIONALES DISTANZSTÜCK T45 294544112 : MAX. 995	MAX. 1038	MAX. 1188

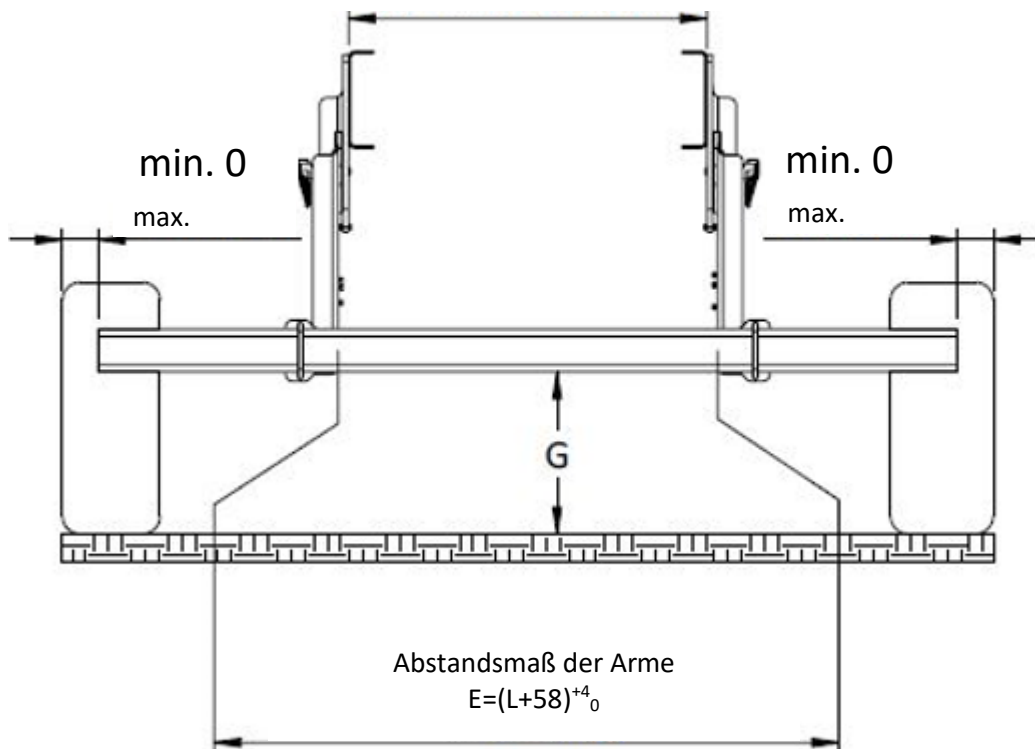
Vorgaben zur Höhe des Fahrgestells (A), Tabelle 9

L=Mögliche Rahmenbreite der niedrigen
Befestigungsplatten, min. 750 bis max. 1.480



Montage mit niedriger Befestigungsplatte, Abbildung 8

L=Mögliche Rahmenbreite der hohen
Befestigungsplatten, min. 750 bis maxi. 1.480



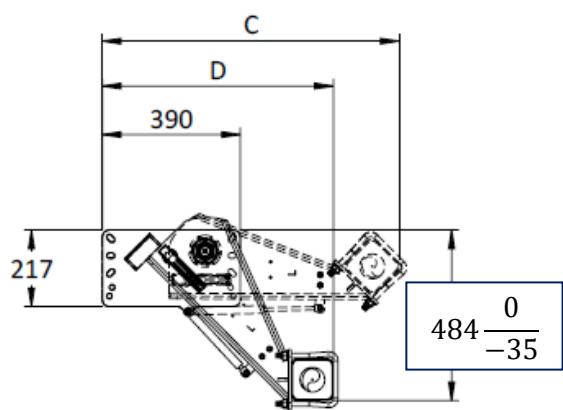
Montage bei hohen Befestigungsplatten, Abbildung 9

Das Rohr kann geschnitten werden, sofern die max. 100 mm zu den äußersten Punkten der Räder eingehalten werden, ohne die Ausbuchtungen der Reifen bei Bodenkontakt zu berücksichtigen.

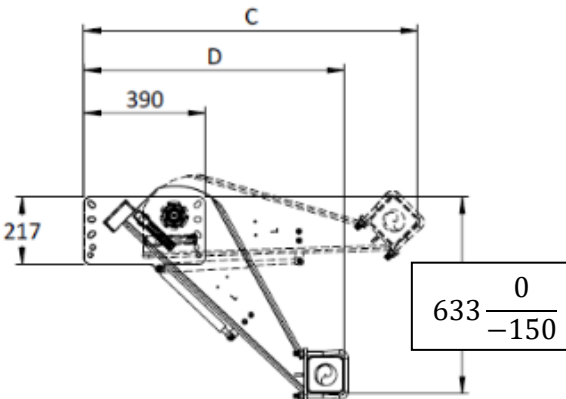
4. MAßZEICHNUNGEN DER PRODUKTE

		Vierkant-Stahlrohr	
D s. Abbildungen 4–7	Niedrige Befestigungsplatte	Langer Hebearm	838
		Kurzer Hebearm	652
	Hohe Befestigungsplatte	Langer Hebearm	838
		Kurzer Hebearm	653
C s. Abbildungen 4–7	Niedrige Befestigungsplatte	Langer Hebearm	1074
		Kurzer Hebearm	838
	Hohe Befestigungsplatte	Langer Hebearm	1035
		Kurzer Hebearm	832
H s. Abbildung 1	Höhe des Rohres		120

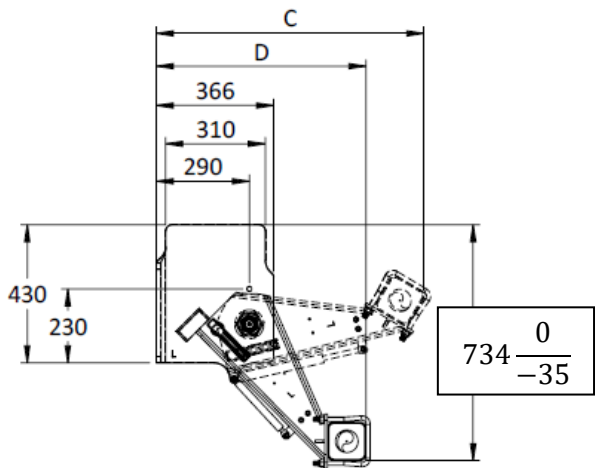
Tabelle 4



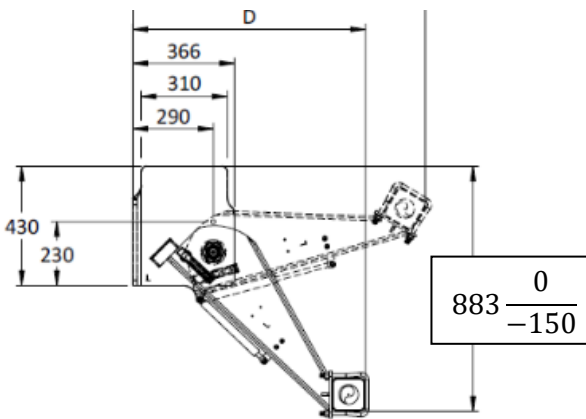
Niedrige Befestigungsplatte, kurzer Hebearm (s. Tabelle 4), Abbildung 4



Niedrige Befestigungsplatte, langer Hebearm (s. Tabelle 4), Abbildung 5

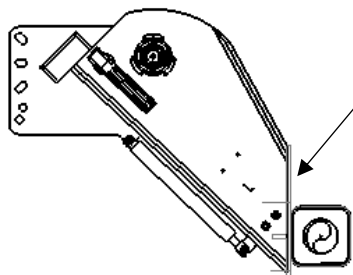


Hohe Befestigungsplatte, kurzer Hebearm (s. Tabelle 4),
Abbildung 6



Hohe Befestigungsplatte, langer Hebearm (s. Tabelle 4),
Abbildung 7

Die Hebearme können entsprechend den unten genannten Maßen und Toleranzen zugeschnitten werden.



Abbildung

Nach dem Zuschnitt ist ein Blech mit derselben Stärke des Hebearms anzuschweißen, um das Profil seitlich zu verschließen. Zudem ist eine Rippe von 30 x 130 mm anzuschweißen, um den Hebearm zu versteifen. Wenn Sie zur Befestigung des Vierkantrohrs Bügelklemmen verwenden, stellen Sie 15-mm-Bohrungen mit denselben Konturen wie beim Originalteil her.

Die Maße 484, 633, 734 und 883 mm beziehen sich auf nicht zugeschnittene

5. BEDINGUNGEN FÜR DIE MONTAGE AN DEN LÄNGSTRÄGERN:

4 MONTAGEMÖGLICHKEITEN

1.1 Montage durch Verschweißen:

Wenn die technischen Unterlagen zum Fahrgestell vom Hersteller des Fahrgestells dies zulassen, kann der Einbau der Platten mit der Bezeichnung 1 & 2 (siehe § 1 – Bau des Bausatzes) an den Längsträgern oder den Fahrgestellen durch Schweißen durch einen qualifizierten Arbeiter erfolgen.

Dazu sind unbedingt die folgenden Schweißnähte einzuhalten:

2 vertikale Schweißnähte, mindestens 170mm lang, und 1 horizontale Schweißnaht, mindestens 230mm lang, mit einem Mindestquerschnitt der Schweißnaht von 5 mm.

Anmerkung: eine Schweißnaht im oberen Teil der Platte ist zu bevorzugen.

1.2 Montage durch Verschrauben:

Je nach verwendeter Platte stehen mehrere Montagepläne zur Auswahl:

Plattentyp	Sonstige Bedingungen	Absatz	Mögliche Alternative
Bohrung (unten)	am nicht gebohrten Längsträger	5a Montagemöglichkeit 1	Nein
	am gebohrten Längsträger 45x45	5b Montage 2a	Nein
	An einem anderen gebohrten Längsträger 50x50; 50x55; 50x60 60x50; 60x55; 60x60	5b Montage 2b	Nein
Nicht gebohrt (oben oder unten)	Hohe Befestigungsplatte	5c Montagemöglichkeit 3	Auf Anfrage* oder ausgehend vom einfachen Modell aus Absatz 5e
	Niedrige Befestigungsplatte	5d Montagemöglichkeit 4	Auf Anfrage* oder ausgehend vom einfachen Modell aus Absatz 5e

(*) Sollte der zuvor dargelegte Plan nicht anwendbar sein, können auch komplexere Pläne angeboten werden. Diese Pläne sind von POMMIER abzunehmen und sind danach Gegenstand einer offiziellen Notiz, die den Abnahmeunterlagen für das Fahrzeug beizulegen ist.

Diese Notizen müssen klar aufzeichnen, dass die Scherkräfte in jeder der Schrauben allesamt kleiner als die Bezugswerte sind, die sie bei der Zulassung des Fahrzeugs erhalten haben:

FAHRGESTELL-LÄNGSTRÄGER

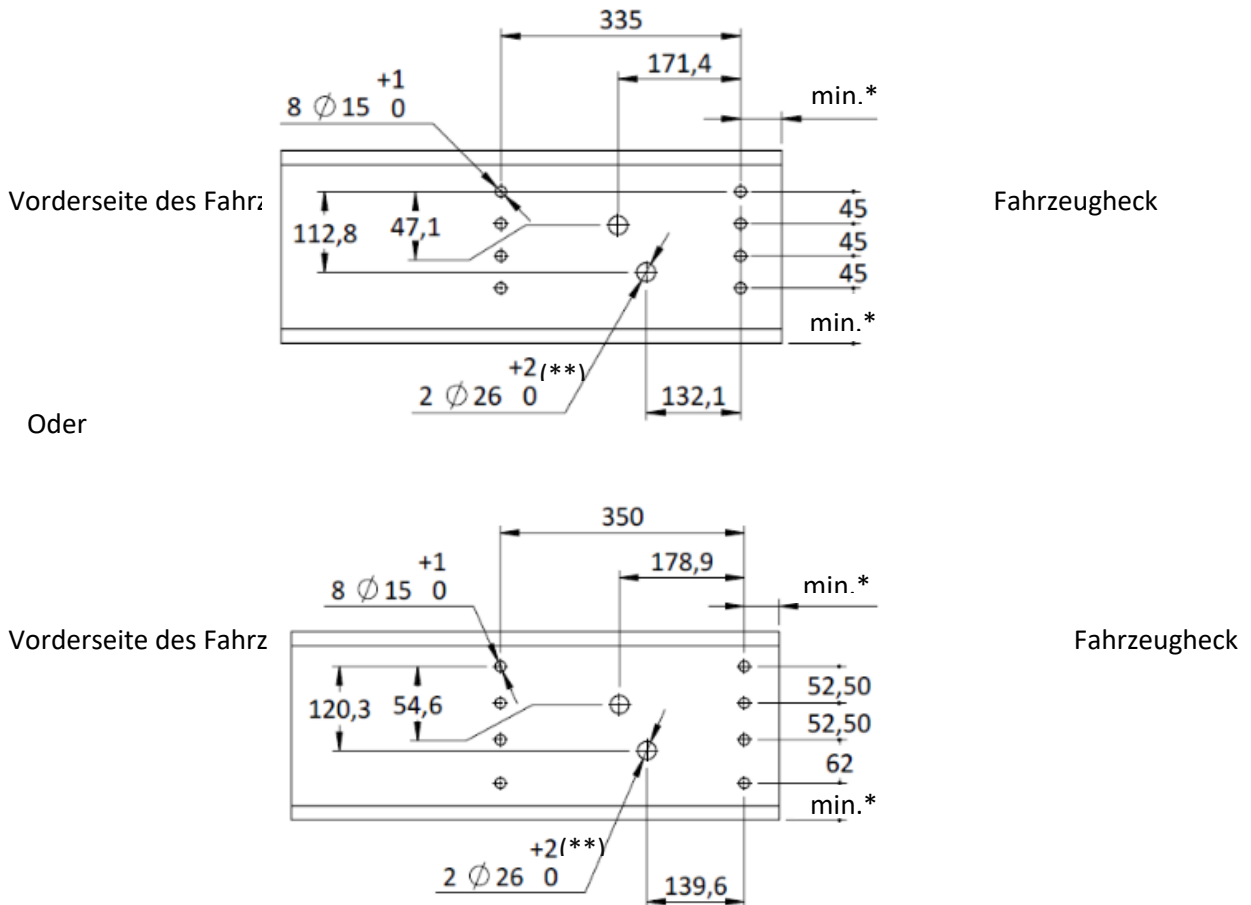
Bei der Befestigung müssen zwingend alle Bohrungen verwendet werden (Abbildung 9).

Es wird empfohlen, die Befestigungsplatten als Bohrschablonen zu verwenden.

Es sind 8 Bohrungen à Ø 15 mm und 2 Bohrungen à Ø 26 mm** an jedem der Längsträger vorzunehmen.

An jedem der Längsträger sind **2 Reihen à 4 M14-Schrauben der Festigkeitsklasse 10.9** zu verwenden. Beide unten aufgeführten Montagepläne können verwendet werden.

Es können auch **M16-Schrauben der Festigkeitsklasse 10.9** verwendet werden, solange der Schraubenkopf mit Unterlegscheibe weniger als 12 mm herausragt und der Durchmesser maximal 26 mm beträgt. In diesem Fall müssen die Befestigungsplatten mit 17 mm gegengebohrt werden.



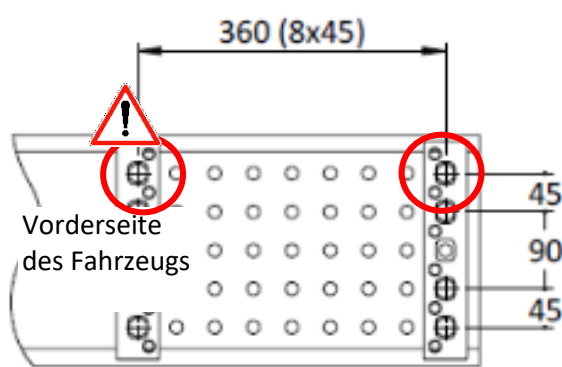
Am Längsträger herzustellende Bohrungen, Abbildung 9

* Weitere technische Informationen über das Fahrgestell finden sie in den Unterlagen des Herstellers.

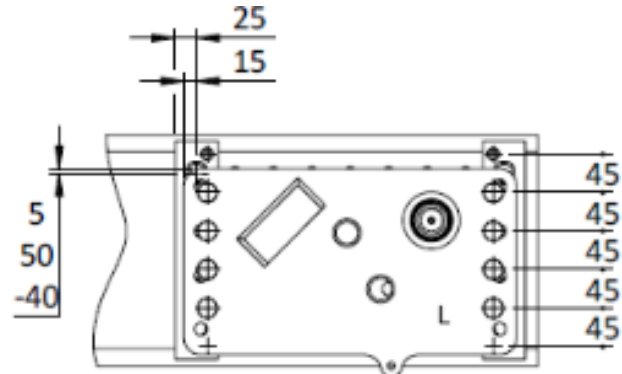
** Die beiden Bohrungen à Ø 26 mm am Längsträger können ggf. ausgelassen werden. s. Abbildung 15

Montagemöglichkeit 2a – gebohrte niedrige Befestigungsplatte auf vorgebohrtem Fahrgestell-Längsträger 45 x 45 mit optionalem Distanzstück, Art.-Nr. 294544112.

An jedem Längsträger sind **2 Reihen zu je 4 M14-Schrauben der Festigkeitsklasse 10.9** zur Montage der Befestigungsplatten an den Distanzstücken, sowie **2 Reihen zu je 4 M14-Schrauben der Festigkeitsklasse 10.9** zur Montage der Distanzstücke an den Längsträgern zu verwenden.



Befestigungsschrauben für Fahrgestell nicht im Lieferumfang enthalten. Art.-Nr. für Schraubensatz: **29.4544101**.



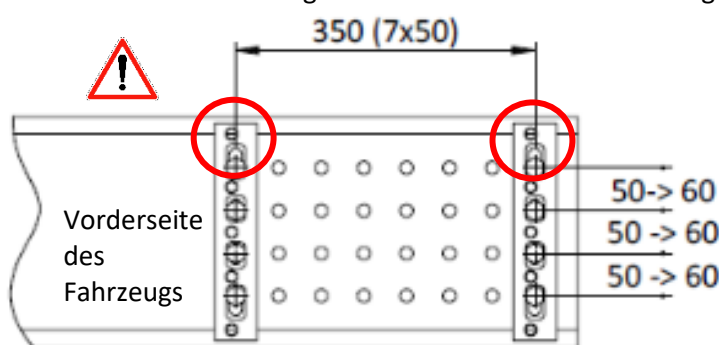
Befestigungsschrauben für die Distanzstücke im Lieferumfang enthalten.

Montagemöglichkeit 2b – gebohrte niedrige

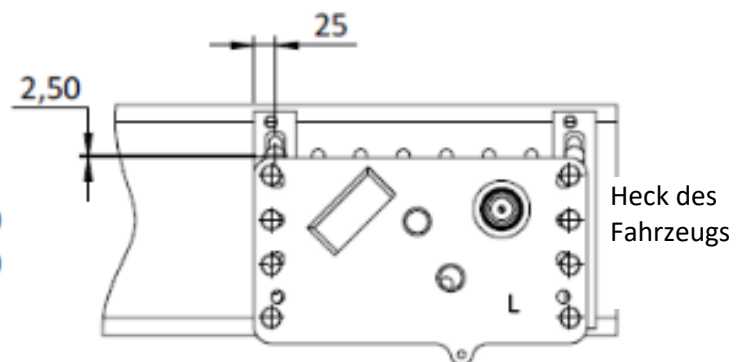
Montage der Distanzstücke bei einem horizontalen und vertikalen Mittenabstand von 45 mm, Abbildung 10

Befestigungsplatte auf vorgebohrtem Fahrgestell-Längsträger (50 x 50, 50 x 55, 50 x 60, 60 x 50, 60 x 55 und 60 x 60 mm) mit optionalen Distanzstücken, Art.-Nr. 294544111.

An jedem Längsträger sind **2 Reihen zu je 4 M14-Schrauben der Festigkeitsklasse 10.9** zur Montage der Befestigungsplatten an den Distanzstücken sowie **2 Reihen zu je 4 M14-Schrauben der Festigkeitsklasse 10.9** zur Montage der Distanzstücke an den Längsträgern zu verwenden.

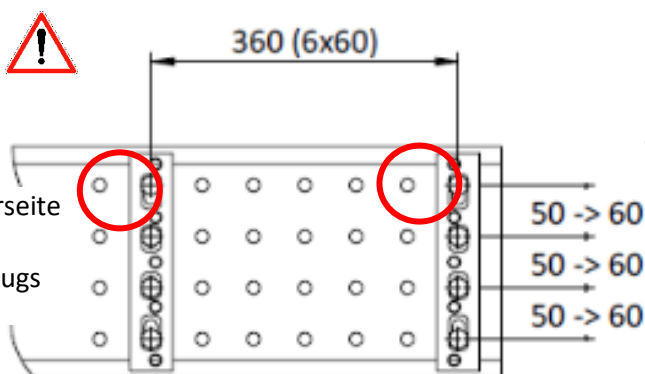


Befestigungsschrauben für Fahrgestell nicht im Lieferumfang enthalten. Art.-Nr. für Schraubensatz: **29.4544101**.

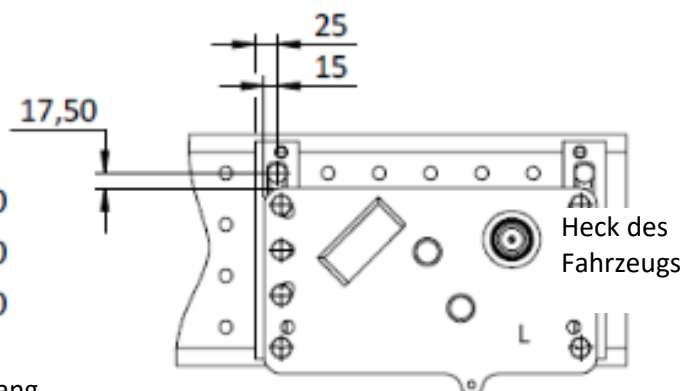


Befestigungsschrauben für die Distanzstücke im Lieferumfang enthalten.

Montage der Distanzstücke bei einem horizontalen Mittenabstand von 50 mm, Abbildung 11



Befestigungsschrauben für Fahrgestell nicht im Lieferumfang enthalten. Art.-Nr. für Schraubensatz: **29.4544101**.



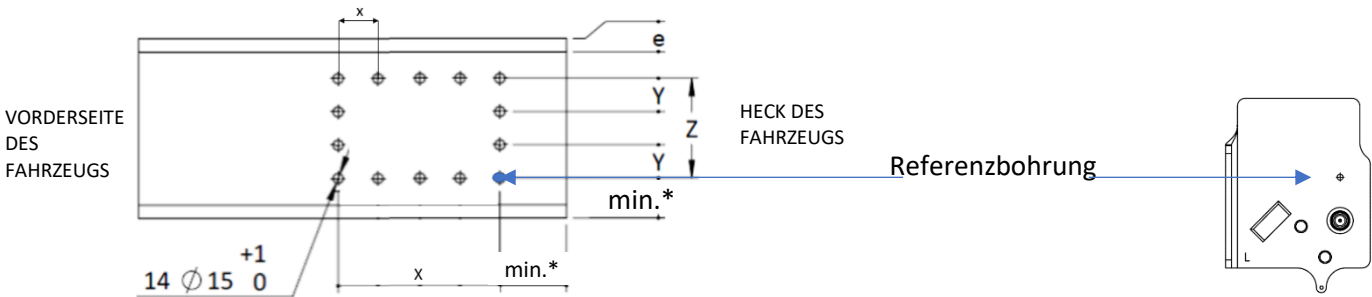
Montage der Distanzstücke bei einem horizontalen Mittenabstand von 60 mm, Abbildung 12

5.c MONTAGE 3: UNGEBOHRTE HOHE BEFESTIGUNGSPLATTE AUF VORGEBOHRTEM ODER UNGEBOHRTEM FAHRGESTELL-LÄNGSTRÄGER

Zur Montage der Befestigungsplatten an den Längsträgern sind mindestens **14 x M14-Schrauben der Festigkeitsklasse 10.9** zu verwenden.

Pro Befestigungsplatte müssen 13 Bohrungen zu je $\varnothing 15$ mm hergestellt werden. Die bestehende Bohrung muss unbedingt genutzt werden.

Es können auch M16-Schrauben verwendet werden, solange der Schraubenkopf mit Unterlegscheibe weniger als 12 mm herausragt und der Durchmesser maximal 26 mm beträgt. In diesem Fall müssen die Befestigungsplatten mit 17 mm gegengebohrt werden.



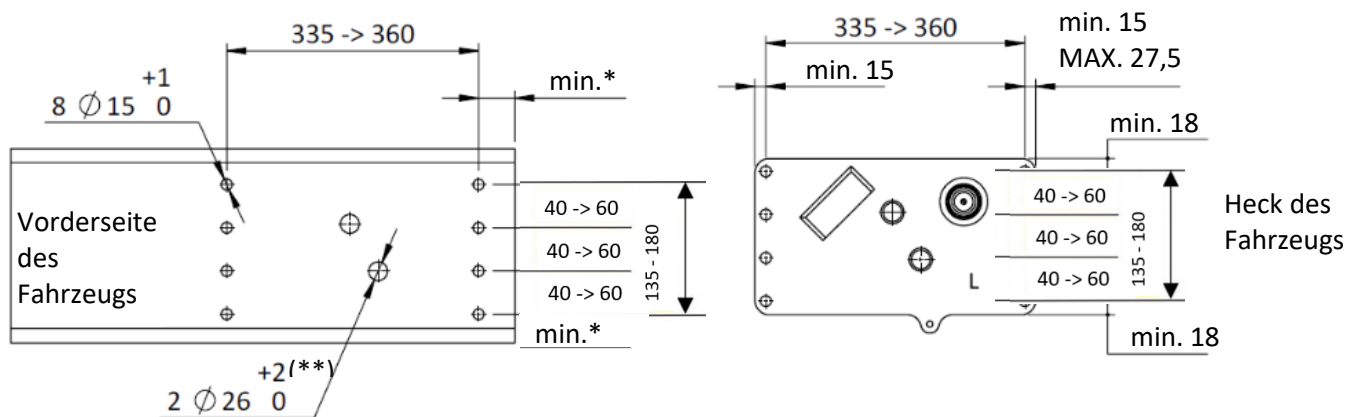
Steigung (x) in mm	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)
45, 50, 55 oder 60 mm	Mindestens 200 mm	40 bis 60mm	150 bis 180mm

An den Längsträgern und den Befestigungsplatten herzustellende Bohrungen, Abbildung 13

* Weitere technische Informationen über das Fahrgestell finden sie in den Unterlagen des Herstellers.

5d. MONTAGEMÖGLICHKEIT 4: UNGEBOHRTE NIEDRIGE BEFESTIGUNGSPLATTE AUF VORGEBOHRTEM ODER UNGEBOHRTEM FAHRGESTELL-LÄNGSTRÄGER

An jedem der Längsträger sind **2 Reihen à 4 M14-Schrauben der Festigkeitsklasse 10.9** zu verwenden. Für die Bohrungen mit $\varnothing 26$ mm wird empfohlen, die Befestigungsplatten als Bohrschablonen zu verwenden. Es können auch M16-Schrauben verwendet werden, solange der Schraubenkopf mit Unterlegscheibe weniger als 12 mm herausragt und der Durchmesser maximal 26 mm beträgt. In diesem Fall müssen die Befestigungsplatten mit 17 mm gegengebohrt werden.



Zulässige Montagemöglichkeit für nicht gebohrte, niedrige Befestigungsplatten, Abbildung 14

* Weitere Informationen finden Sie in den technischen Unterlagen zum Fahrgestell vom Hersteller des auszurüstenden Fahrzeugs.

(**) Wenn im Fall von Montagemöglichkeit 1 oder 4 auf die beiden Bohrungen mit $\varnothing 26$ mm am Fahrgestell-Längsträger verzichtet werden soll.

2 unten dargestellte Abstandhalter sind realisierbar, um zwischen dem Längsträger und der niedrigen Einbauplate eingesetzt zu werden.

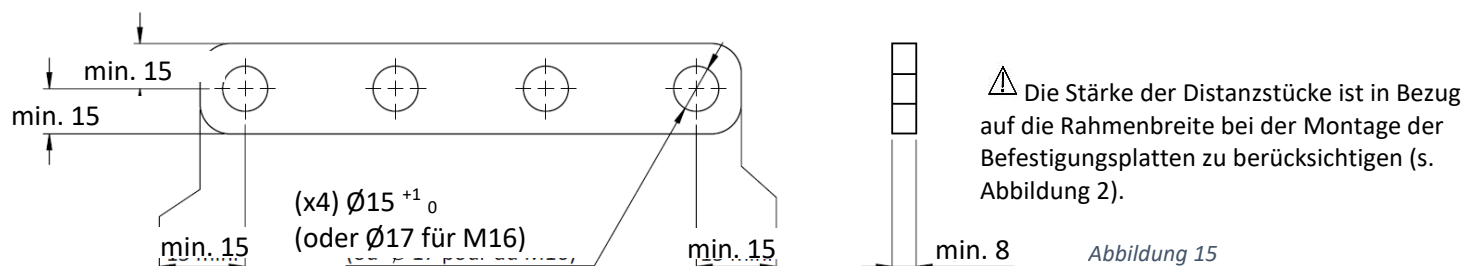


Abbildung 15

Wie in der Tabelle des Absatzes 5 angezeigt, und wenn der Schraubplan nicht umsetzbar ist, kann ein erster einfacher alternativer Plan unter der Bedingung dass die 3 Kriterien erfüllt werden.

Für die hohe Befestigungsplatte:

Mit dem folgenden Kalkulationsblatt kann der empfohlene Bohrplan den Bedürfnissen des Kunden wie folgt angepasst werden:

- Positionierung der Befestigungslöcher
- Durchmesser für die verwendeten Schrauben
- Anzahl der verwendeten Schrauben

Die folgenden Bezugswerte sind jene, die bei den Versuchen abgenommen worden sind.

Von POMMIER empfohlene Parameter (Bezugswert)			
Zulässiges Anhängelast	Zul. Anhängelast	-	21.600 kg
Schubkraft	P2	Zul. Anhängelast (in kg) x 0,85 x 9,81	180 kN*
Schraubenhöhe - Stoßfänger	L	-	623 mm
Moment (oder Hebelarm)	M2	P2 x L	112 140 kN.mm
Breite des Bohrplans	A	-	200mm
Höhe des Bohrplans	Z	-	150mm
Anzahl der Schrauben	N	-	14
Durchmesser der Schrauben	M	-	14
Einbaufläche	S	A x Z	30.000 mm ²
Querschnitt Gewindeboden	Sff	-	110 mm ²
Maximale Scherkraft**	F	Sff x 700 x N / 1000	970 kN

* Die Kraft P2 ist auf höchstens 180kN begrenzt

** Die Norm ISO 20898 T1 liefert den maximalen Zugwiderstand für eine Schraube der Festigkeitsklasse 10.9: Rm = 1000 N/mm². Die maximale Scherbeanspruchung wird im Allgemeinen mit 70% des Rm, also 700 N/mm² berechnet.

Tabelle 7

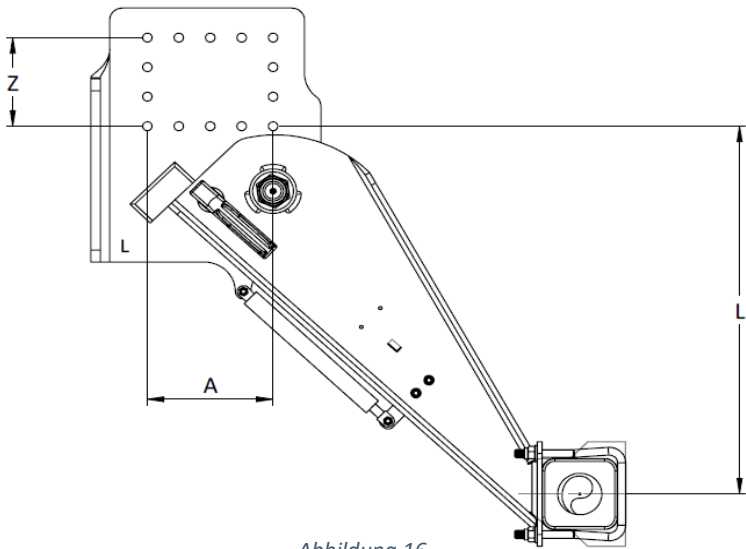


Abbildung 16

Für niedrige Befestigungsplatte:

Mit dem folgenden Kalkulationsblatt kann der von POMMIER empfohlene Bohrplan im Falle einer niedrigen Befestigungsplatte den Bedürfnissen des Kunden wie folgt angepasst werden:

- Positionierung der Befestigungslöcher
- Durchmesser für die verwendeten Schrauben
- Anzahl der verwendeten Schrauben

Die folgenden Bezugswerte sind jene, die bei den Versuchen abgenommen worden sind.

Von POMMIER empfohlene Parameter (Bezugswert)			
Zulässiges Anhängelast	Zul. Anhängelast	-	21.600 kg
Schubkraft	P2	Zul. Anhängelast (in kg) x 0,85 x 9,81	180 kN*
Schraubenhöhe - Stoßfänger	L	-	636 mm
Moment (oder Hebelarm)	M2	P2 x L	125 280 kN.mm
Breite des Bohrplans	A	-	335mm
Höhe des Bohrplans	Z	-	135mm
Anzahl der Schrauben	N	-	8
Durchmesser der Schrauben	M	-	14
Einbaufläche	S	A x Z	45.225 mm ²
Querschnitt Gewindeboden	Sff	-	110 mm ²
Maximale Scherkraft**	F	Sff x 700 x N / 1000	616 kN

* Die Kraft P2 ist auf höchstens 180kN begrenzt

** Die Norm ISO 20898 T1 liefert den maximalen Zugwiderstand für eine Schraube der Festigkeitsklasse 10.9: Rm = 1000 N/mm². Die maximale Scherbeanspruchung wird im Allgemeinen mit 70% des Rm, also 700 N/mm² berechnet.

Tabelle 8

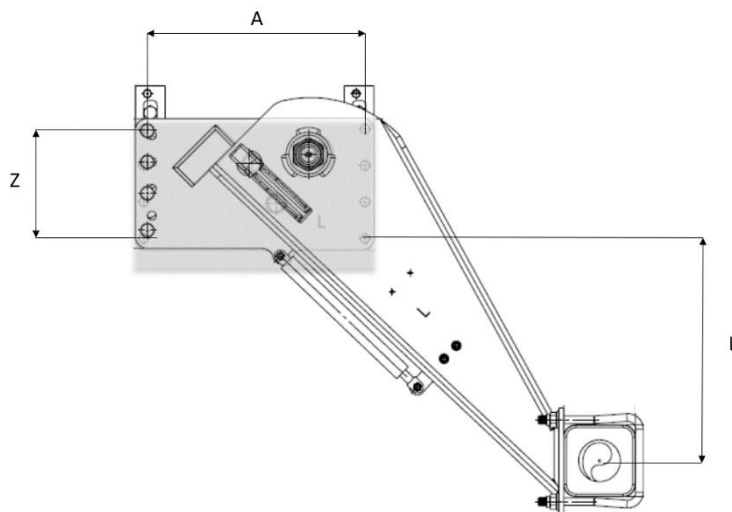


Abbildung 17

Die folgende Tabelle zeigt die Eigenschaften der Schrauben auf, die verwendet werden können

Durchmesser der Schrauben	Durchmesser Gewindeboden	Querschnitt Gewindeboden
M12	10,11mm	80 mm ²
M14	11,84mm	110mm ²
M16	13,84mm	150mm ²

Tabelle 9

Der vorgeschlagene alternative Schraubplan ist in die folgende Tabelle einzutragen

Kundenparameter			
Zulässiges Anhängelast	Zul. Anhängelast des Kunden	-	 kg
Schubkraft	P2 Kunde	Zul. Anhängelast (in kg) x 0,85 x 9,81	 kN*
	P2 Kunde **	Zul. Anhängelast (in kg) x 0,85 x 9,81 x 0,8**	
Schraubenhöhe - Stoßfänger	L Kunde	-	 mm
Moment (oder Hebelarm)	M2 Kunde	P2 x L	 kN.mm
Breite des Bohrplans	A Kunde	-	 mm
Höhe des Bohrplans	Z Kunde	-	 mm
Anzahl der Schrauben	N Kunde	-	.....
Durchmesser der Schrauben	M Kunde	-	.....
Verhältnis P2 Kunde/P2 Bezugsgröße	α	P2 Kunde/P2	.....
Verhältnis M2 Kunde/M2 Bezugsgröße	β	M2 Kunde/M2	.....
Einbaufläche	S Kunde	A Kunde x Z Kunde	 mm ²
Gewichtete Einbaufläche	Sp	S x α x β	 mm ²
Querschnitt Gewindeboden	Sff Kunde	Siehe in Tabelle 8	 mm ²
Scherkraft***	F Kunde***	Sff Kunde x 700 x N Kunde / 1000	 kN
Gewichtete Scherkraft	Fp	F x α x β	 kN

* Die Kraft P2 ist auf höchstens 180kN begrenzt

** Falls das Fahrzeug ein G Typ und mit Kippanhänger ist

*** Die Norm ISO 20898 T1 liefert den maximalen Zugwiderstand für eine Schraube der Festigkeitsklasse 10.9: Rm = 1000 N/mm². Die maximale Scherbeanspruchung wird im Allgemeinen mit 70% des Rm, also 700 N/mm² berechnet.

Tabelle 10

Sämtliche Kriterien müssen abgenommen werden, um es möglich zu machen, vom Bohrplan abzuweichen, der von POMMIER empfohlen wird.

1. Kriterium: Schubkraft und Moment

Falls „P2 Kunde“ ≤ „P2“ ist UND falls „M2 Kunde“ ≤ „M2“ ist → Abgenommen

2. Kriterium: Einbaufläche

Falls „S Kunde“ ≤ „Sp“ ist UND falls „A Kunde“ ≥ „Z Kunde“ ist → Abgenommen

3. Kriterium: Scherbeanspruchung

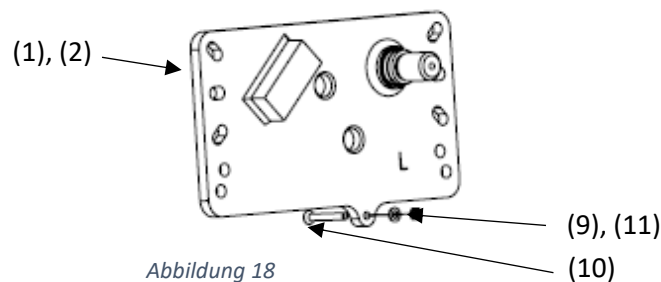
Falls „F Kunde“ ≥ „Fp“ ist → Abgenommen

Wenn die 3 Kriterien abgenommen sind, wird der Bohrplan als konform bewertet und kann so umgesetzt werden.

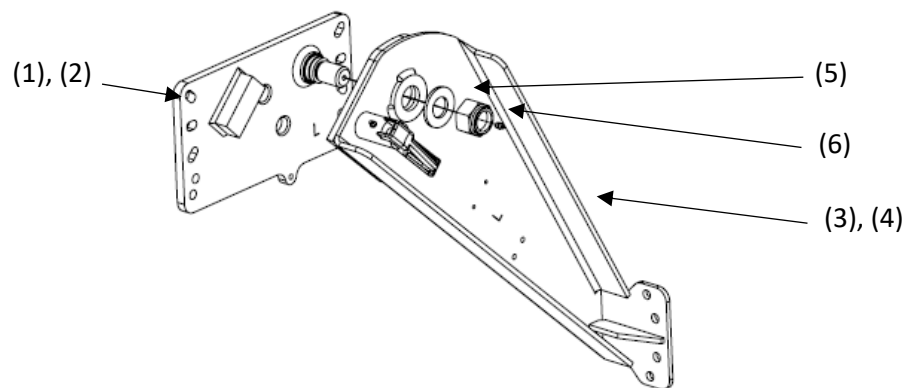
6. MONTAGE

MONTAGE DER BEFESTIGUNGSPLATTEN, HEBEARME UND DES ROHRS

1. Positionieren Sie den Unterfahrschutz so am Fahrzeug, dass die in UNECE-Regelung Nr. R58-03 vorgeschriebenen Maße eingehalten werden:
 - Abstand G zum Boden je nach Fahrzeug (siehe Tabelle 3).
 - Max. Abstand P je nach Rohr (s. Tabelle 2).
2. Stellen Sie bei Bedarf alle Bohrungen an den Längsträgern und Befestigungsplatten (Pos. 1 und 2) mit $\varnothing 15 + 1 \text{ mm}$ (für M14-Schrauben) entsprechend den zulässigen Montagemöglichkeiten her (s. Abbildungen 9, 13 und 15).
3. Schrauben Sie die M8-Schraube (Pos. 10) mit der Unterlegscheibe (Pos. 9) auf Seite der Mutter (Pos. 11) in die Befestigungsplatte (Pos. 1 und 2).



4. Bringen Sie die Befestigungsplatten (Pos. 1 und 2) jeweils an den Längsträgern an.
Niedrige Befestigungsplatte: **8 x M14- oder M16-Schrauben der Festigkeitsklasse 10.9**, Anzugsmoment gemäß Tabelle 1 beachten (Satz M14-Schrauben, Festigkeitsklasse 10.9, Art.-Nr.: **29.4544101**, nicht im Lieferumfang enthalten).
Hohe Befestigungsplatte: **14 x M14- oder M16-Schrauben der Festigkeitsklasse 10.9**, Anzugsmoment gemäß Tabelle 1 beachten (Satz M14-Schrauben, Festigkeitsklasse 10.9, Art.-Nr.: **29.4544102**, nicht im Lieferumfang enthalten).
5. Schmieren Sie die Drehachse und die Kontaktflächen der Hebearme (Pos. 3 und 4).
6. Montieren Sie die Hebearme (Pos. 3 und 4) mit den 2 mitgelieferten Schrauben (Pos. 6) und M33-Unterlegscheiben (Pos. 5) an den Befestigungsplatten (Pos. 1 und 2). Damit eine ungehinderte Drehbewegung möglich ist, muss die Mutter (Pos. 6) so festgezogen werden, dass ein guter Kontakt zwischen den Teilen sichergestellt ist, aber kein Druck ausgeübt wird.



7. Stellen Sie sicher, dass Schmiernippel vorhanden sind (an Drehachse und Riegel) und schmieren Sie die Teile vor dem ersten Gebrauch ab.
8. Bringen Sie die Hebearme (Pos. 3 und 4) in die obere Stellung und stellen Sie sicher, dass sie sich verriegeln lassen.

9. Schrauben Sie die Haltelaschen (Pos. 7) mit einer M8-Schraube (Pos. 8) und einer Unterlegscheibe (Pos. 9) auf Seite der Mutter (Pos. 13) an die Hebearme (Pos. 3 und 4) an, ohne jedoch die Schrauben so festzuziehen, dass keine Drehbewegung mehr möglich ist.

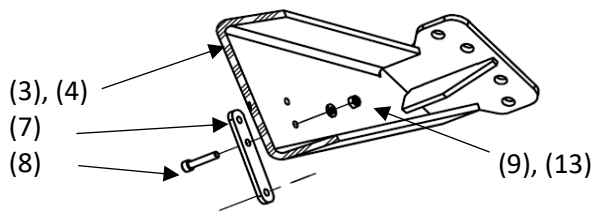


Abbildung 20

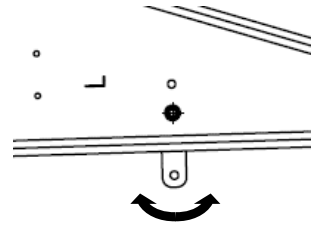


Abbildung 21

10. Ziehen Sie die Schraube (Pos. 8) am Ende der Lasche mit der Unterlegscheibe (Pos. 9) auf Seite der flachen Mutter (Pos. 11) fest.

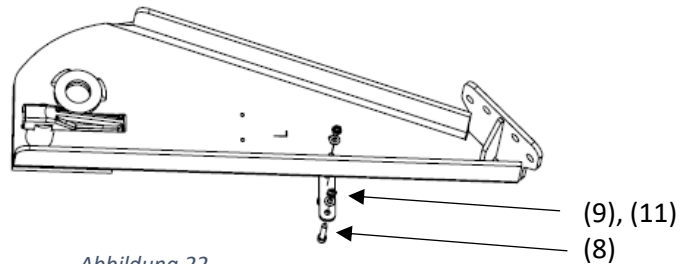


Abbildung 22

11. Stecken Sie das Distanzstück (Pos. 21) auf die Schraube und montieren Sie die Gasfeder (Pos. 12) mit den 2 Schrauben, indem Sie die Haltelasche am Hebearm schwenken.

Schrauben Sie die M8-Nylstop-Muttern (Pos. 13) auf, ohne sie jedoch so festzuziehen, dass die Drehbewegung der Gasfeder verhindert wird.

Schränken Sie die Bewegung der Gasfeder nicht durch zu festes Anziehen der Muttern ein.

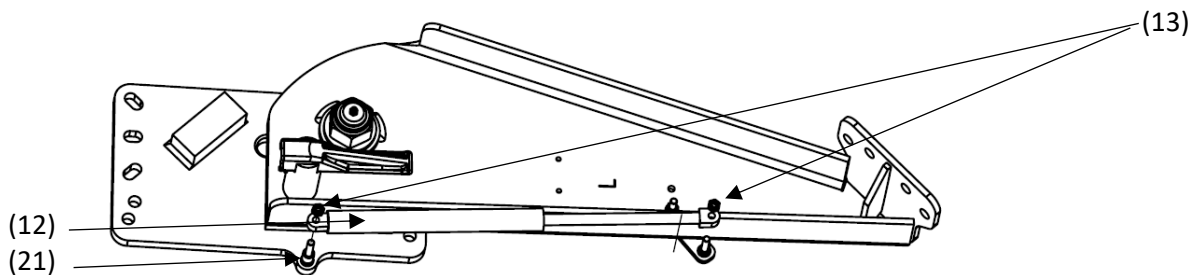


Abbildung 23

12. Drehen Sie die Haltelasche mit einem Schraubenschlüssel oder einem anderen geeigneten Werkzeug so, dass Sie die zweite Befestigungsschraube (Pos. 8) einsetzen können.

Legen Sie Unterlegscheiben (Pos. 9) auf Seite der Muttern (Pos. 13) über die Schrauben und schrauben Sie die Muttern mit dem in Tabelle 1 genannten Anzugsmoment fest.

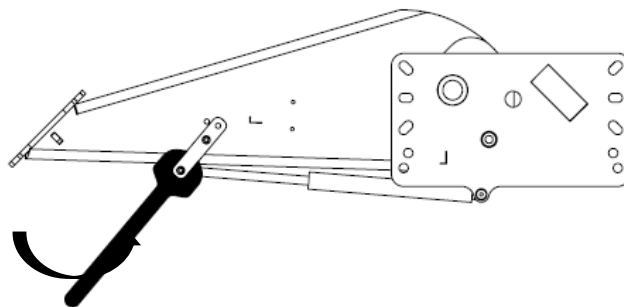
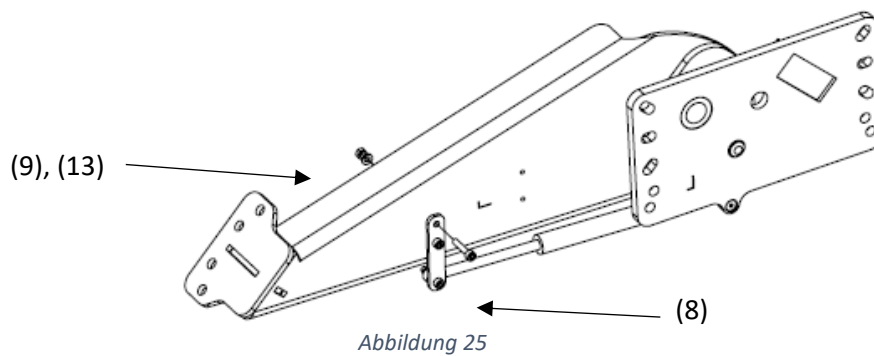


Abbildung 24



13. Entriegeln Sie die Hebearme, um sie in die untere Stellung zu bringen.

14. Befestigen Sie das Rohr anhand einer der folgenden 3 Möglichkeiten:

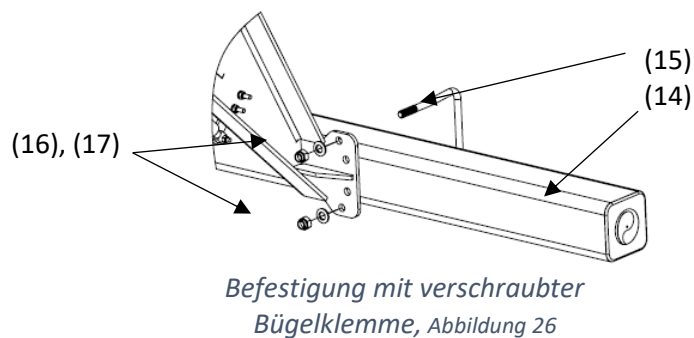
14.1 - Befestigung mithilfe der Bügelklemmen (Pos. 15)

Unterlegscheiben (Pos. 16) und M14-Sicherungsmuttern (Pos. 17), das Rohr (Pos. 14) so positionieren, dass die Abstände G, P, E und 100 gemäß Abbildung 1, 2 und 3 eingehalten werden. Ziehen Sie die M14 Kl. 8-Muttern (Pos. 17) mit dem in Tabelle 1 genannten Anzugsmoment fest.

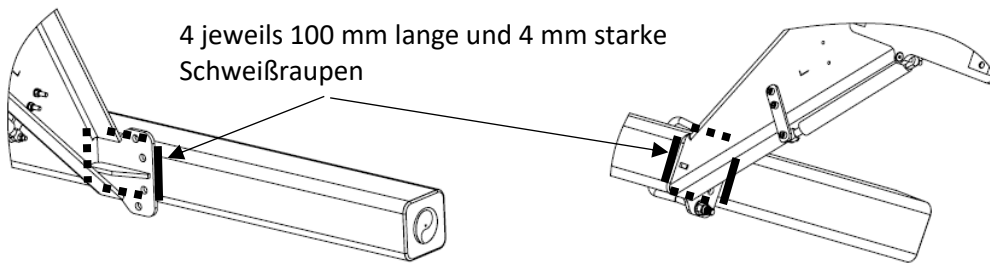
Nach dem Festziehen der Bügelklemmen kann an den Haltelaschen, an denen die Bügelklemmen befestigt werden, eine Verformung des Hebearms auftreten.

Stellen Sie sicher, dass der Unterfahrschutz in der oberen Stellung nicht gegen das Fahrgestell oder andere Anbauteile stößt.

Passen Sie bei Bedarf die Längsträger des Fahrgestells an.



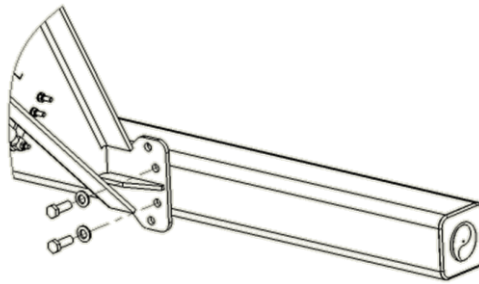
14-2 Befestigen des Rohres durch Schweißen möglich.



Befestigung durch Schweißen, Abbildung 27

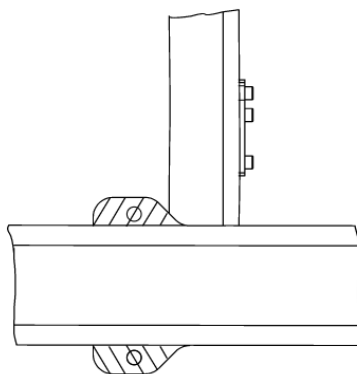
14-3 Befestigen des Rohres durch Fließbohren möglich.

Setzen Sie die beiden M14-Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 mit einer Steigung von 2 mm mit 2 Unterlegscheiben in jede der Halterungen für das Rohr am Hebearm ein. Achten Sie auf die Positionierung entsprechend der Abbildung und ziehen Sie die Schrauben mit einem Anzugsmoment von 130 Nm fest.



Befestigung durch Fließbohren, Abbildung 28

Beim Befestigen des Rohres durch Schweißen oder Fließbohren ist es zulässig, die nicht verwendeten Bereiche der Haltetaschen zuzuschneiden.



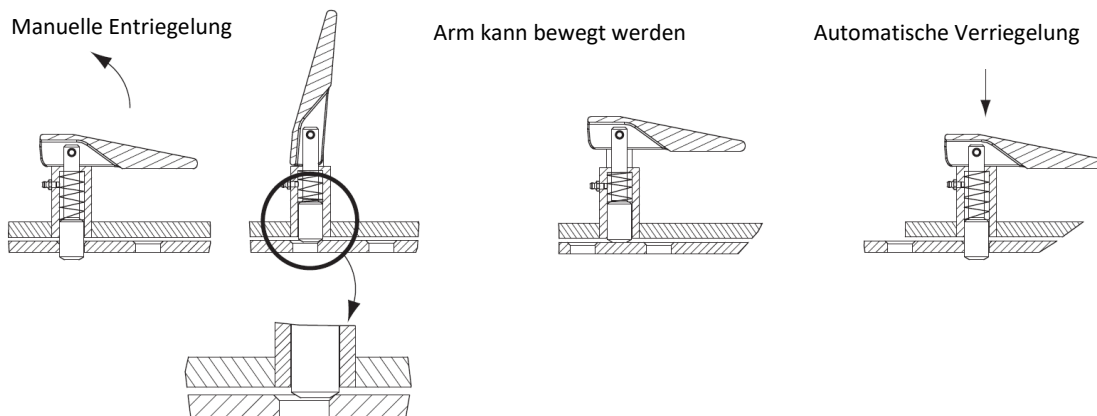
Zulässiger Zuschneidebereich, Abbildung 29

7. ÜBERPRÜFUNG VOR DER INBETRIEBNAHME

1. Prüfungen am Unterfahrschutz in der unteren und oberen Stellung durchführen
2. In der oberen Stellung überprüfen, ob der Unterfahrschutz blockiert ist, und dazu am Schutz ziehen oder diesen anschieben
3. Die Einhaltung der vorgeschriebenen Maße prüfen, wenn der Unterfahrschutz in der unteren Stellung ist (Straße) (Abb. 1, 2 und 3 Maße P, G und O auf 100mm in Bezug auf die Reifenflanken)

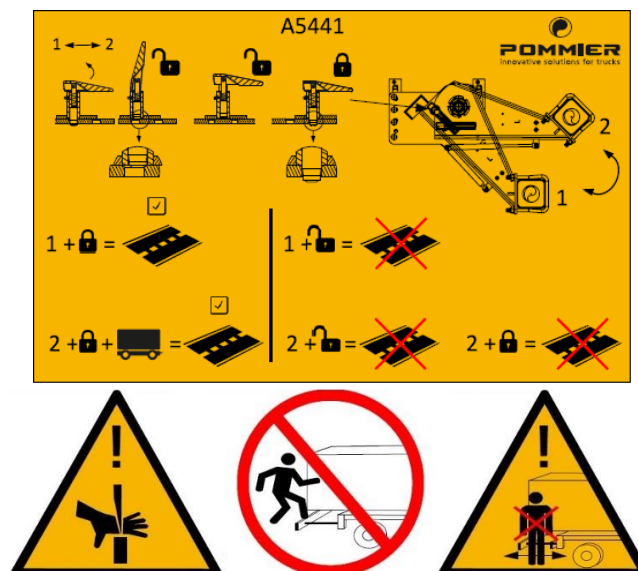
8. VERWENDUNG DES PRODUKTS UND GEBRAUCHSANWEISUNG

FUNKTIONSWEISE DES VERRIEGELUNGSGRIFFS



GEBRAUCHSANLEITUNG GEMÄSS UNTEN DARGESTELLTEM AUFKLEBER (IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN)

1. Den Endnutzer über die Verwendung des Unterfahrschutzes und den damit verbundenen Gefahren informieren und unterweisen.
2. Die Nutzer darauf hinweisen, dass bei der Handhabung des Unterfahrschutzes ein Sicherheitsbereich abzustecken ist.
3. Die Nutzer darauf hinweisen, dass die Handhabung des Unterfahrschutzes am angehaltenen Fahrzeug zu erfolgen hat.



Der Aufkleber ist nach dem Lackieren gut sichtbar am Hebearm anzubringen.

9. ANPASSUNG & WARTUNG

BELEUCHTUNGS- UND LICHTSIGNALEINRICHTUNGEN SOWIE ZUBEHÖRTEILE

Der Anbau dieser Teile muss in Übereinstimmung mit der Richtlinie 97/28/EG zur Anpassung der Richtlinie 2007/46/EWG und der Verordnung 48 des Genfer Abkommens erfolgen.

Dieses Produkt verfügt über eine ECE-Homologation und es sind nur die in dieser Anleitung genannten Anpassungen zulässig. Zum Befestigen bestimmter Elemente ist folgendes zulässig:

- Die Anbringung von Rückstrahlern an den Enden des Rohrs mit Befestigungsmitteln nach Wahl. Die Rückstrahler dürfen zusammen mit ihren Befestigungsmitteln einen Radius von 2,5 mm nicht unterschreiten.
- Schweißarbeiten an den Halteplatten, Armen und dem Rohr zum Anbringen von Kabeldurchführungen, Halterungen für Sensoren und von weiterem Zubehör. Die maximal zulässige Länge der Schweißraupen beträgt 50 mm. Zwischen zwei Schweißraupen muss ein Abstand von min. 150 mm eingehalten werden.
- Das Herstellen von Bohrungen mit einem maximalen Durchmesser von 10 mm am Rohr. Dabei sind mindestens 5 mm Abstand von den Rohrenden, 150 mm Abstand zwischen nebeneinander und 50 mm Abstand zwischen übereinander liegenden Bohrungen einzuhalten.
- Das Herstellen von Bohrungen mit einem maximalen Ø10 mm an den Hebearmen. Dabei sind mindestens 20 mm Abstand zu allen Aussparungen und Kanten und 40 mm zwischen zwei Bohrungen einzuhalten.
- Das Zuschneiden der Rohrenden unter Einhaltung der in den Abbildungen 2 und 3 aufgeführten Maße.
- Das Zuschneiden der Hebearme unter Einhaltung der in den Abbildungen 4, 5, 6, 7 und 8 aufgeführten Maße.

LACKIERUNG

Wenn das Produkt lackiert werden sollte, nehmen Sie das Typenschild (CE-Kennzeichnung - am rechten Arm) und die Piktogramme davon aus.

Achtung Gasfederstangen und Drehhaken der Verriegelungen nicht mitlackieren.

WARTUNG

- Nach 1.000 km und 2.000 km Laufleistung nach der Montage ist das Anzugsmoment der Befestigungsschrauben zu kontrollieren bzw. sind die Schrauben bei Bedarf mit dem angegebenen Anzugsmoment nachzuziehen.
- Im Rahmen des Wartungsplans des Fahrzeugs sind die Anzugsmomente der Befestigungsschrauben gemäß Tabelle 3 zu prüfen.
- Im Rahmen der Wartung des Fahrzeugs ist der Unterfahrschutz abzusmieren.
- Beim Testen und während des Gebrauchs ist durch den Bediener sicherzustellen, dass sich im Bewegungsbereich des Unterfahrschutzes keine Personen befinden.
- Die Wartungsarbeiten sind von **qualifiziertem** und **geschultem** Fachpersonal vorzunehmen. Es sind die geltenden spezifischen Sicherheits- und Arbeitsvorschriften des jeweiligen Fachgebiets (Mechanik, Hydraulik, Elektrik und Pneumatik) einzuhalten.
- Vor der Benutzung des Unterfahrschutzes ist sicherzustellen, dass die Stromkabel und Hydraulikschläuche in gutem Zustand sind (bei Beschädigungen oder fortgeschrittenen Alterungserscheinungen sind sie zu ersetzen).
- Im Rahmen des Fahrzeuginstandhaltungsprogrammes ist der korrekte Betrieb des Unterfahrschutzes, sowie dessen Verriegelung in der Stellung „Straße“ zu prüfen
- Bei jeder Inbetriebnahme ist die Verriegelung des Unterfahrschutzes in der Straßenstellung zu prüfen (eine Betätigung des Unterfahrschutzes (Anheben/Absenken) durchführen) und dieser in die Straßenstellung zu bringen.

ENTSORGUNG

Alle Produkte müssen nach ihrem Lebensende über einen geeigneten Verwertungs- oder Entsorgungsbetrieb dem Recycling oder der Verwertung zugeführt werden.

POMMIER

7, avenue de la Mare

ZA des Béthunes

Saint Ouen l'Aumône

95072 CERGY PONTOISE Cedex

France

Tél. (+33) 01 34 40 34 40

Fax. (+33) 01 34 64 19 18

e-mail : pommier@pommier.eu



BARRA PARAINCASTRO SOLLEVABILE XLIFT Tipo: A5441

Conforme al regolamento UNECE n°R58-03

Istruzioni di montaggio da fornire all'utilizzatore finale a scopo di Uso e Manutenzione

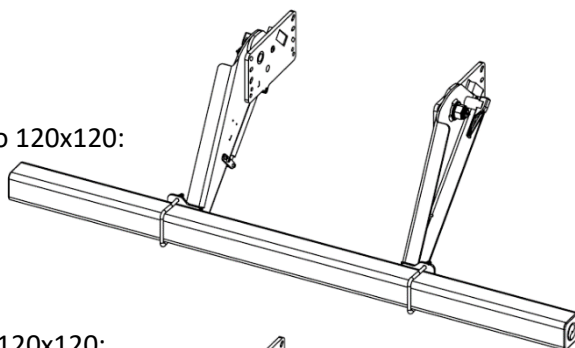
La presente versione in lingua italiana è una traduzione della versione originale. In caso di dubbio o controversia, la versione determinante ad avere validità è l'originale redatto in lingua francese

E2*R58-03
UNECE
19196

Bloccaggio
automatico

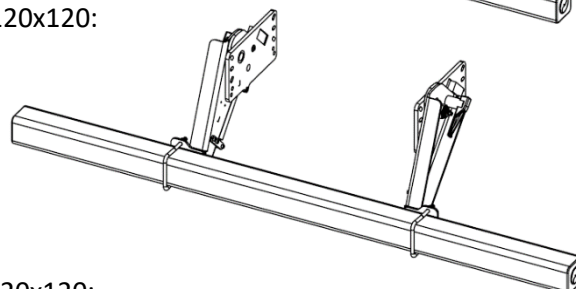
Barra paraincastro con piastre basse, bracci lunghi, tubo quadro 120x120:

Rif.: **29544115C**



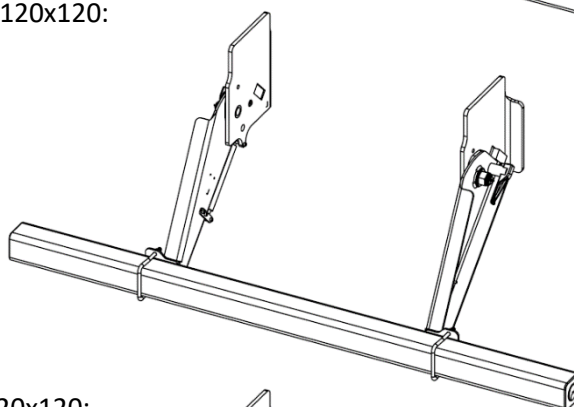
Barra paraincastro con piastre basse, bracci corti, tubo quadro 120x120:

Rif.: **29544112C**



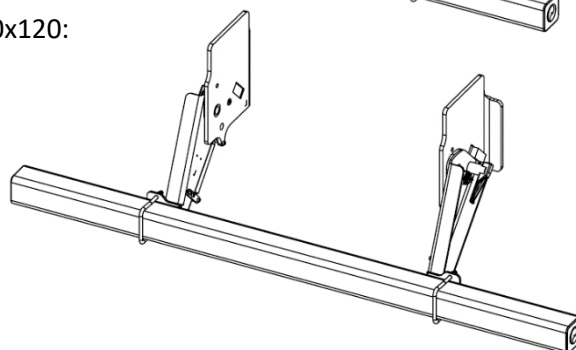
Barra paraincastro con piastre alte, bracci lunghi, tubo quadro 120x120:

Rif.: **29544115CS**

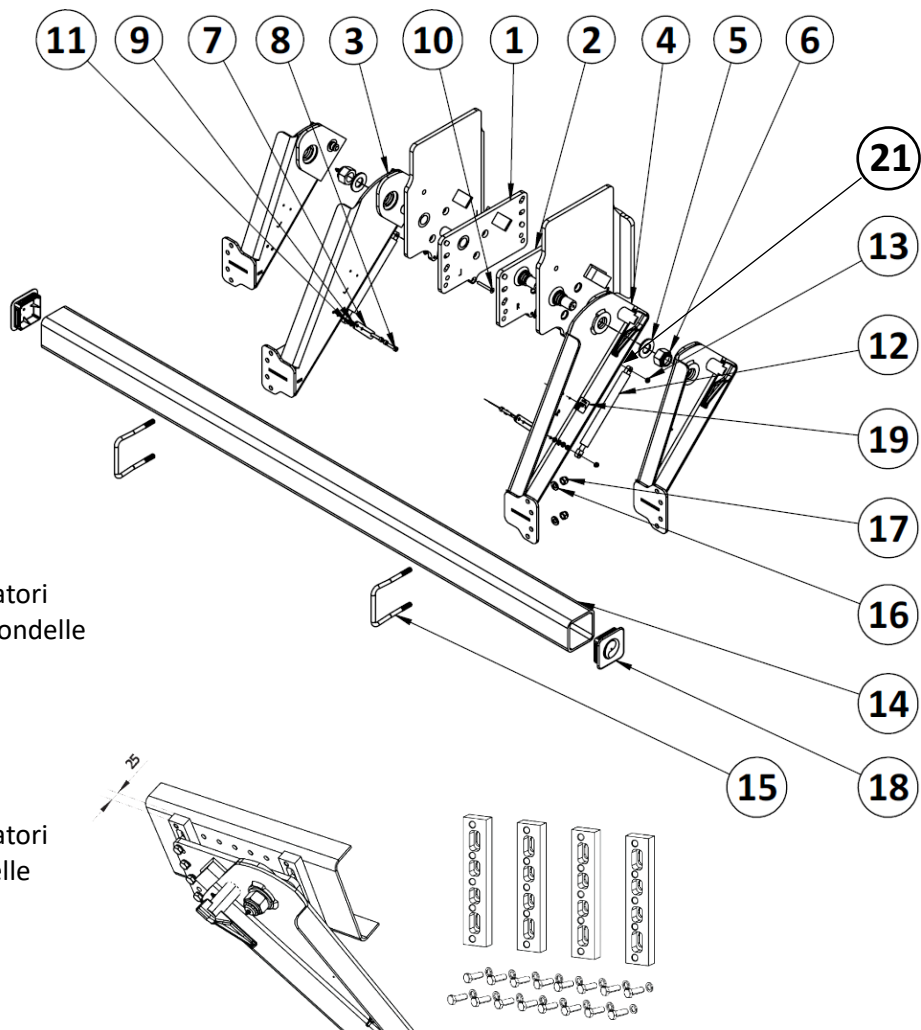


Barra paraincastro con piastre alte, bracci corti, tubo quadro 120x120:

Rif.: **29544112CS**



1. COMPOSIZIONE



Opzione distanziatori
T50/T60 + viti + rondelle
Rif. 294544111:

Opzione distanziatori
T45 + viti + rondelle
Rif. 294544112:

N.	DESCRIZIONE	QTA
1	PIASTRINA BASSA SINISTRA	1
	PIASTRINA ALTA SINISTRA	1
2	PIASTRINA BASSA DESTRA	1
	PIASTRINA ALTA DESTRA	1
3	BRACCIO LUNGO SINISTRO	1
	BRACCIO CORTO SINISTRO	1
4	BRACCIO LUNGO DESTRO	1
	BRACCIO CORTO DESTRO	1
5	RONDELLA PIATTA M33	2
6	DADO NYLSTOP H M 33	2
7	STAFFA DI FISSAGGIO MOLLA A GAS	2
8	VITE CHC M8x40	6
9	RONDELLA CONICA M8	8
10	VITE FHC M8 x 60	2
11	DADO BASSO ESAG. M8	4
12	MOLLA A GAS BRACCIO LUNGO	2
	MOLLA A GAS BRACCIO CORTO	2
13	DADO NYLSTOP ESAG. M8	8
14	TUBO QUADRATO 120x120x8	1
15	COLLARE TUBO QUADRATO	2
16	RONDELLA CONICA M14	4
17	DADO NYLSTOP ESAG. M14	4
18	TAPPO 120x120	2
19	ETICHETTA OMOLOGAZIONE	1
	ETICHETTA D'IMPIEGO	1
21	DISTANZIATORE MOLLA A GAS	2

Rif.		
OPZIONI	KIT DI VITERIA FISSAGGIO SU TELAIO PIASTRINA BASSA	1 294544101
	KIT DI VITERIA FISSAGGIO SU TELAIO PIASTRINA ALTA	1 294544102
	KIT TASSELLI PER INTERASSE TELAIO DI 50/60 IN M14	1 294544111
	KIT TASSELLI PER INTERASSE TELAIO DI 45 IN M14	1 294544112

2. PRECAUZIONI DI INSTALLAZIONE E D'USO

Vi ricordiamo che:

- il montaggio e la manutenzione ordinaria e straordinaria della barra paraincastro devono essere conformi al regolamento R58-03. Queste operazioni devono essere effettuate da personale **qualificato** e **abilitato**. Devono essere rispettate le regole dell'arte di ogni settore (meccanico, idraulico, elettrico e pneumatico).
- L'assemblaggio in 1° equipaggiamento o in sostituzione e l'installazione del kit della barra paraincastro idraulica dovranno essere conformi alle disposizioni della Direttiva macchine 2006/42 del 17 maggio 2006.



- Prima di qualsiasi intervento sul veicolo, staccare la batteria e fare abbassare le pressioni nei circuiti idraulici e pneumatici.



- Per qualsiasi manipolazione, operazione di posa e di manutenzione, utilizzare i dispositivi di protezione individuale (guanti, occhiali, calzature, ...) definiti secondo il bisogno e specificati dalle schede dei dati di sicurezza (per esempio dell'olio idraulico).



- Al momento del montaggio, dei test e del funzionamento, assicurarsi che sia mantenuto un perimetro di sicurezza nella zona di apertura della barra.

- Tutte le saldature dovranno soddisfare le specifiche della guida **2905926FT** (disponibile sul nostro sito web).
- La disposizione dei comandi idraulici deve permettere la **visibilità** sul campo d'azione della barra. Se il comando è installato in cabina, devono essere definiti dei mezzi per visualizzare la zona di estensione della barra paraincastro dalla cabina. Se il comando è installato sul retro del veicolo, la collocazione del comando dovrà permettere di avere la visibilità del campo d'azione della barra paraincastro ed evitare rischi per l'operatore. L'operatore deve poter essere capace di verificare l'assenza di persone esposte nelle zone pericolose. Se è impossibile, il sistema di comando deve essere concepito e costruito in modo che qualsiasi messa in funzione sia preceduta da un segnale di avvertimento sonoro e/o visivo.
- Il comando idraulico deve essere **riservato** alla barra paraincastro: questi componenti sono concepiti e destinati soltanto al comando della barra paraincastro.
- I cavi elettrici e i tubi idraulici devono essere sufficientemente protetti per evitare rischi di deterioramento durante l'utilizzo della barra paraincastro.
- In caso di intervento, assicurarsi dell'equipotenzialità dei collegamenti.

Tabella coppia di serraggio:

	Classe delle viti / Screw grade	M8 x 1,25 Dado basso	M8 x1,25 Dado Nylstop	M12 x1,75	M14 x 2	M16 x 2	M33 x 2
Ma (Nm) $\mu = 0,14$	8,8	14	25	85	135	210	400
	10,9		36	125	200	310	

Tolleranza della coppia di serraggio secondo la norma NFE 25-030 Classe di precisione C20 $\pm 20\%$

Coppia di serraggio, Tabella

10

Marcatura con ecrimetal dopo controllo della coppia di serraggio.

- Temperatura di funzionamento: -35 °C / +90 °C.
- ATEX: l'equipaggiamento "barra paraincastro" non è certificato ATEX.

3. CONDIZIONI DI MONTAGGIO

VEICOLO

- Il dispositivo di protezione posteriore antincastro deve essere posato su qualsiasi veicolo che risponde a uno dei seguenti criteri:
 - Veicolo di categoria *M, N1, N2, N3 o O1, O2, O3, O4.
 - Peso totale max del veicolo: qualsiasi PTT
 - La rigidità minima di un longherone + controtelaio e il limite elastico del materiale devono rispettare una delle seguenti norme secondo il peso totale del veicolo PTT (in tonnellate):
 - $0 < \text{PTT} < 21,6 \text{ t}$: $I/v \text{ (mm}^3\text{)}. \text{Re (MPa)} \geq 7583,33 \times \text{PTT (t)}$.
 - $\text{PTT} \geq 21,6 \text{ t}$: $I/v \text{ (mm}^3\text{)}. \text{Re (MPa)} \geq 163.800 \text{ N.m}$
- L'installazione della barra paraincastro deve essere fatta in conformità con le direttive di allestimento dei costruttori e del regolamento R58-03.
- Il posizionamento del dispositivo paraincastro deve permettere il rispetto dell'altezza dal suolo della parte inferiore del profilo della barra paraincastro (**misura effettuata a vuoto in ordine di marcia**) secondo i seguenti casi:
 - Per i veicoli di categoria* N2 > 8t, N3, O3 e O4:
 - Sospensione idraulica, idropneumatica: $G \leq 450 \text{ mm}$ (vedi figura 1) o angolo di uscita che non supera 8° con un max a 550 mm.
 - Altre sospensioni: $G \leq 500 \text{ mm}$ (vedi figura 1) o angolo di uscita che non supera 8° con un max a 550 mm.
 - Per i veicoli di categoria* M, N1, N2 $\leq 8\text{t}$, O1 e O2:
il posizionamento del dispositivo paraincastro deve permettere il rispetto della misura $G \leq 550$ (vedi figura 1).
 - Per i veicoli di tipo G*:
 - Condizioni qui sopra o angolo di uscita che non supera 10° per le categorie M1G e N1G.
 - Condizioni qui sopra o angolo di uscita che non supera 20° per le categorie M2G e N2G.
 - condizioni qui sopra o angolo di uscita che non supera 25° per le categorie M3G e N3G.
- Il posizionamento del dispositivo paraincastro deve permettere il rispetto della misura P max secondo i seguenti casi:

Categoria di veicolo	Tipo di piastrina	
	Piastra bassa	Piastra alta
Deformazione massima sotto carico durante la prova	81	105
O1, O2, M, N1, N2 $\leq 8\text{t}$ (P Max)	$400-81= 319$	$400-105= 295$
N2>8t, N3, O3 e O4 con piattaforma elevatrice o rimorchio basculante (P Max)	300	295
O3 e O4 (P Max)	200	195

Misura P max, Tabella 11

- La posizione del dispositivo di traino è definita dalla norma ISO 11407; l'autocarro soddisfa una delle 3 classi definite: 1400, 1600 o 1900, che rappresentano la dimensione tra l'asse del gancio e il retro dell'autocarro con una tolleranza da + 0 a -100 mm.
- L'altezza del timone rispetto al suolo è di $380 \pm 25 \text{ mm}$.
- Il veicolo trainante deve essere progettato in modo che nessuno dei componenti dell'autocarro e del rimorchio, tranne quelli che costituiscono l'articolazione, possa entrare in contatto fintanto che l'angolo di inclinazione del rimorchio rispetto al veicolo non supera i 6° .
- In condizioni di manovra, l'angolo di rotazione deve essere in grado di raggiungere i 90° su ciascun lato del piano longitudinale del veicolo trainante, mentre l'angolo di inclinazione deve poter variare da 0° a 6° (vedi figura 1).

*Cfr. Direttiva 2007/46/CEE per la definizione delle categorie dei veicoli

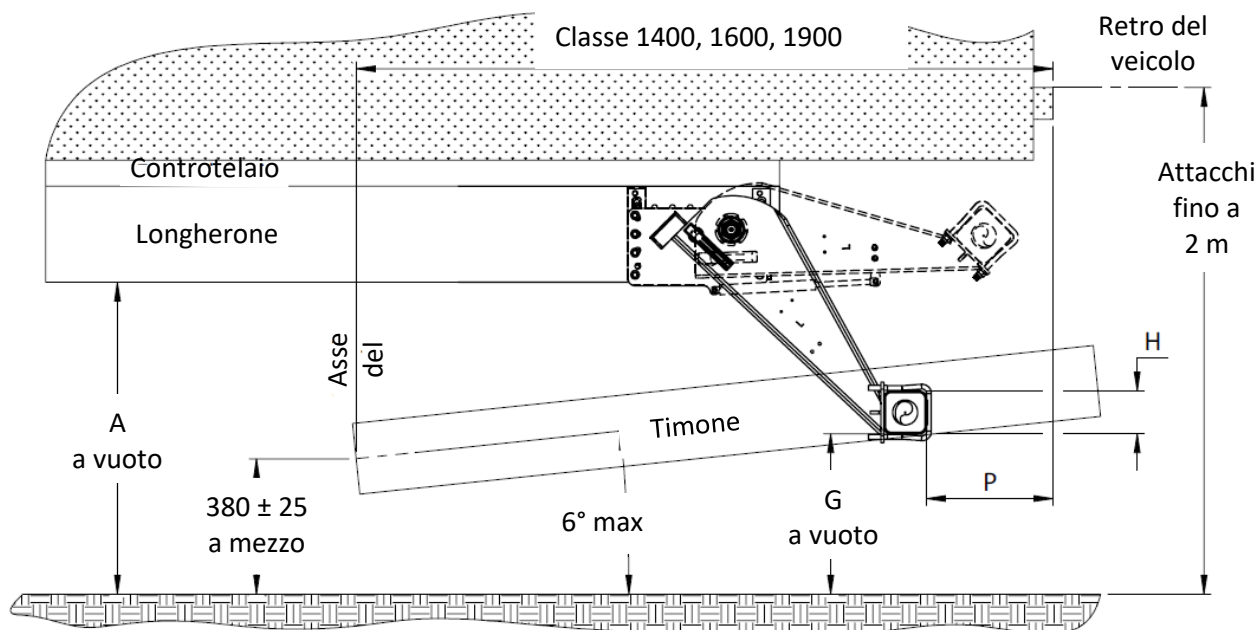
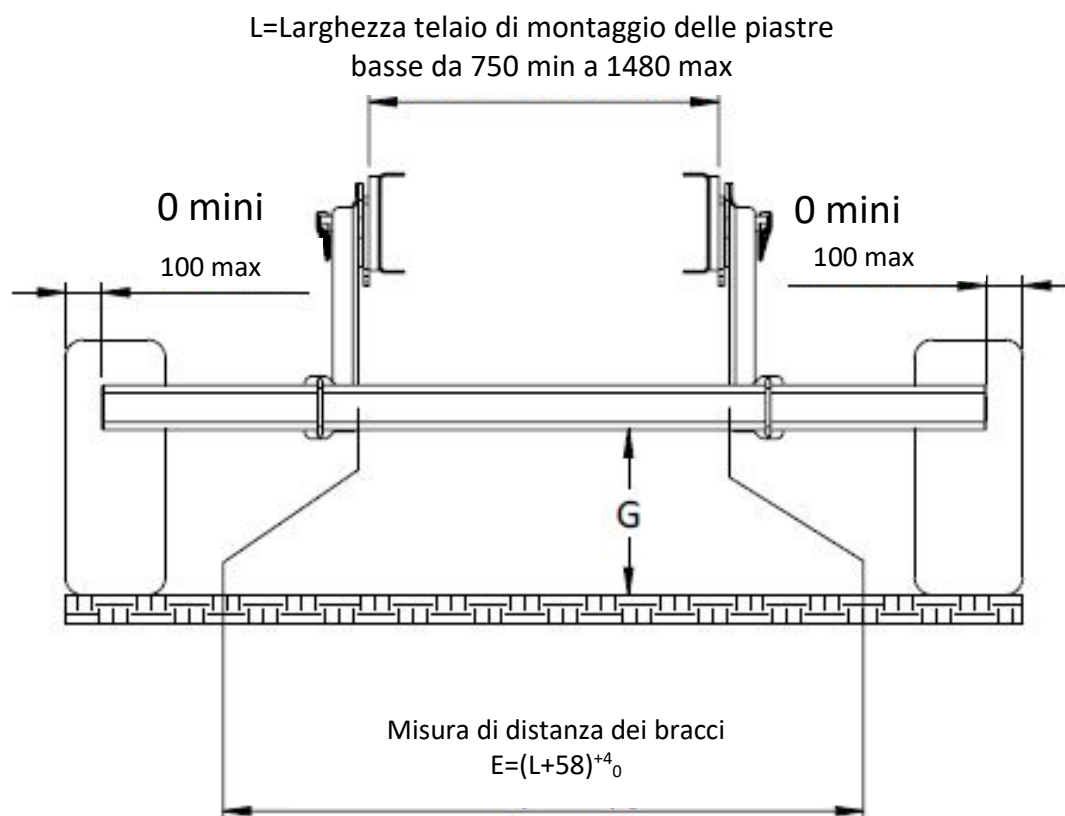


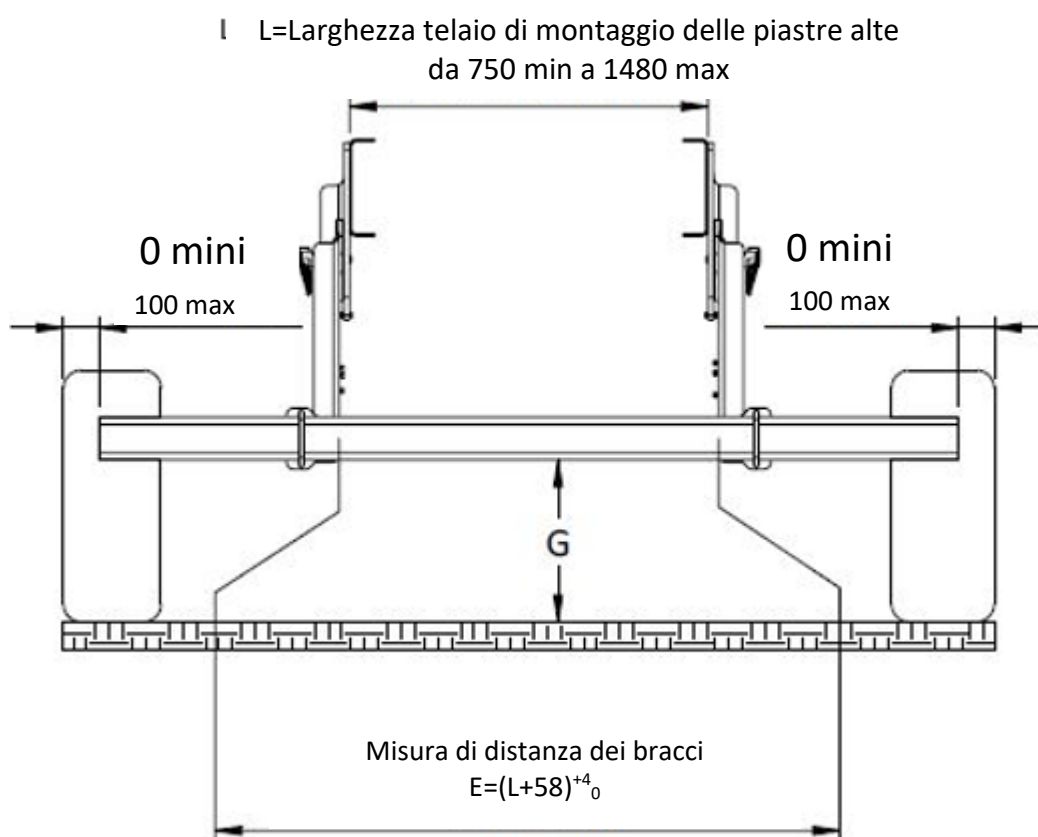
Figura 10

Tipo di sospensione	G (Vedi figura 1)	A (vedi figura 1)			
		Piastra bassa Braccio corto	Piastra bassa Braccio lungo	Piastra alta Braccio corto	Piastra alta Braccio lungo
Idropneumatica, idraulica, pneumatica o dispositivo di correzione di assetto con angolo di uscita > 8°.	450 MAX	700 MAX OPZIONE DISTANZIATORI T50/60 294544111 : 740 MAX OPZIONE DISTANZIATORI T45 294544112 : 745 MAX	850 MAX OPZIONE DISTANZIATORI T50/60 294544111 : 890 MAX OPZIONE DISTANZIATORI T45 294544112 : 894 MAX	938 MAX	1088 MAX
Altri tipi di sospensione con un angolo di uscita > 8°	500 MAX	750 MAX OPZIONE DISTANZIATORI T50/60 294544111 : 790 MAX OPZIONE DISTANZIATORI T45 294544112 : 795 MAX	900 MAX OPZIONE DISTANZIATORI T50/60 294544111 : 940 MAX OPZIONE DISTANZIATORI T45 294544112 : 945 MAX	988 MAX	1138 MAX
Tutti i tipi con angolo di uscita ≤ 8°	550 MAX	800 MAX OPZIONE DISTANZIATORI T50/60 294544111 : 790 MAX OPZIONE DISTANZIATORI T45 294544112 : 845 MAX	950 MAX OPZIONE DISTANZIATORI T50/60 294544111 : 940 MAX OPZIONE DISTANZIATORI T45 294544112 : 995 MAX	1038 MAX	1188 MAX

Raccomandazione altezza sottotelaio (A), Tabella 12



Montaggio piastrina bassa, Figura 11



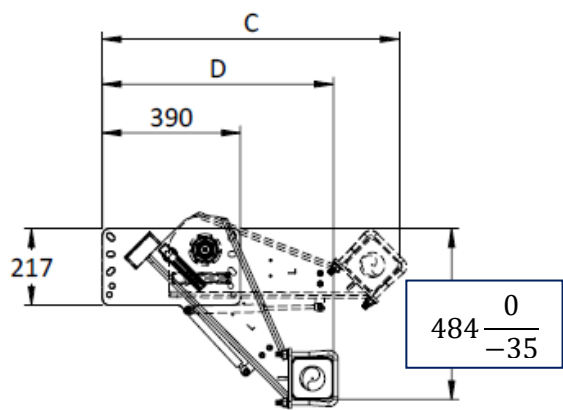
Montaggio piastrina alta, Figura 12

Accorciamento del tubo possibile rispettando i 100 mm max rispetto ai punti laterali estremi delle ruote, senza tenere conto del rigonfiamento degli pneumatici a contatto con il suolo.

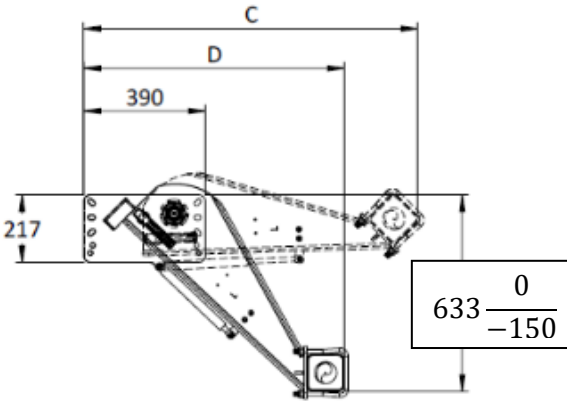
4. MISURE D'INGOMBRO DEI PRODOTTI

		Tubo quadro acciaio	
D Vedi figure da 4 a 7	Piastra bassa	Braccio lungo	838
		Braccio corto	652
	Piastra alta	Braccio lungo	838
		Braccio corto	653
C Vedi figure da 4 a 7	Piastra bassa	Braccio lungo	1074
		Braccio corto	838
	Piastra alta	Braccio lungo	1035
		Braccio corto	832
H Vedi figura 1	Altezza del tubo		120

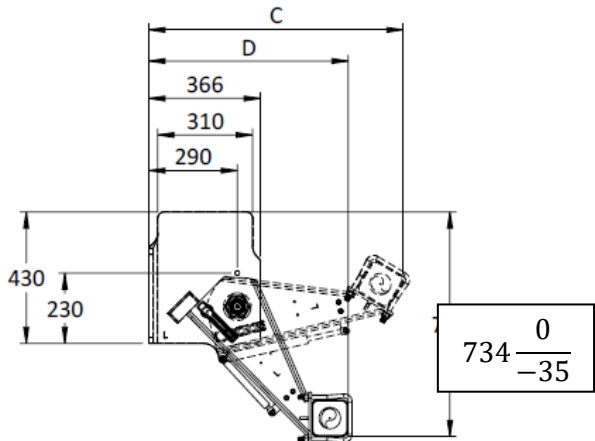
Tabella 4



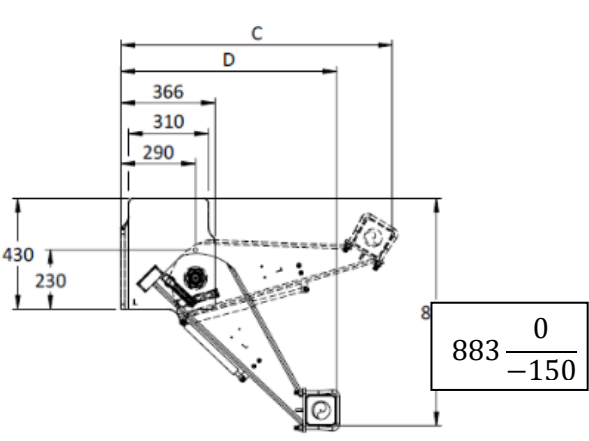
Piastra bassa braccio corto (vedi tabella 4), Figura 4



Piastra bassa braccio lungo (vedi tabella 4), Figura 5



Piastra alta braccio corto (vedi tabella 4), Figura 6



Piastra alta braccio lungo (vedi tabella 4), Figura 7

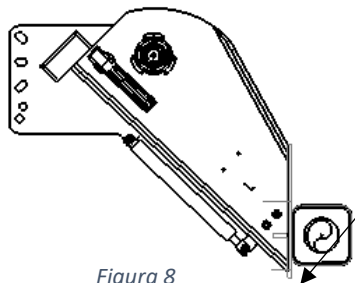


Figura 8

I bracci possono essere accorciati secondo le misure di tolleranza indicate qui sopra.
Dopo il taglio, saldare una lamiera dello stesso spessore del braccio per chiudere il profilo e saldare una nervatura 30x130 per assicurare la rigidità del braccio.
Se si utilizzano i collari per fissare il tubo, mettere i fori Ø15 con gli stessi contorni del pezzo originale.
484, 633, 734 e 883 sono le dimensioni senza accorciamento.

5. CONDIZIONI DI MONTAGGIO SUI LONGHERONI: 4 MONTAGGI POSSIBILI

1.1 Montaggio con saldatura:

Se la direttiva di allestimento del costruttore del telaio lo autorizza, un operatore qualificato può saldare le piastre N. 1 e 2 (vedi § 1 – costruzione del kit) sui longheroni o sul telaio.

Per fare ciò, è indispensabile realizzare i seguenti cordoni di saldatura:

2 cordoni verticali di min 170mm e 1 cordone orizzontale di min 230mm con una sezione trasversale di saldatura di min 5mm.

Nota: è preferibile la saldatura nella parte superiore della piastra.

1.2 Montaggio con viti:

Sono possibili diversi schemi di montaggio a seconda della piastra utilizzata:

Tipo di piastra	Altre condizioni	Paragrafo	Possibile alternativa
Forata (bassa)	su longherone non forato	5a Montaggio 1	No
	su longherone forato 45x45	5b Montaggio 2a	No
	su longherone forato altro 50x50; 50x55; 50x60 60x50; 60x55; 60x60	5b Montaggio 2b	No
Non forata (alta o bassa)	Piastra alta	5c Montaggio 3	Su richiesta* o dal modello semplice paragrafo 5e
	Piastra bassa	5d Montaggio 4	Su richiesta* o dal modello semplice paragrafo 5e

(*) Nella misura in cui lo schema qui sopra non fosse applicabile, possono essere proposti schemi più complessi. Tali schemi dovranno essere convalidati da POMMIER e saranno oggetto di una nota ufficiale che dovrà essere aggiunta al fascicolo di collaudo del veicolo.

Le note devono dimostrare che lo sforzo di taglio in ciascuna delle viti è in tutte inferiore ai valori di riferimento ottenuti nella prova di omologazione del tipo:

5a. MONTAGGIO 1: PIASTRA BASSA FORATA SU LONGHERONE DI TELAIO NON FORATO

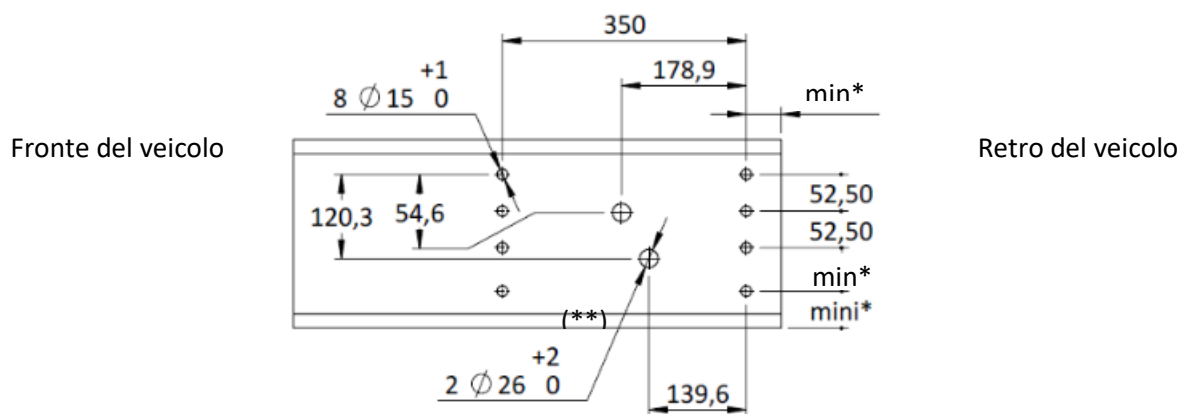
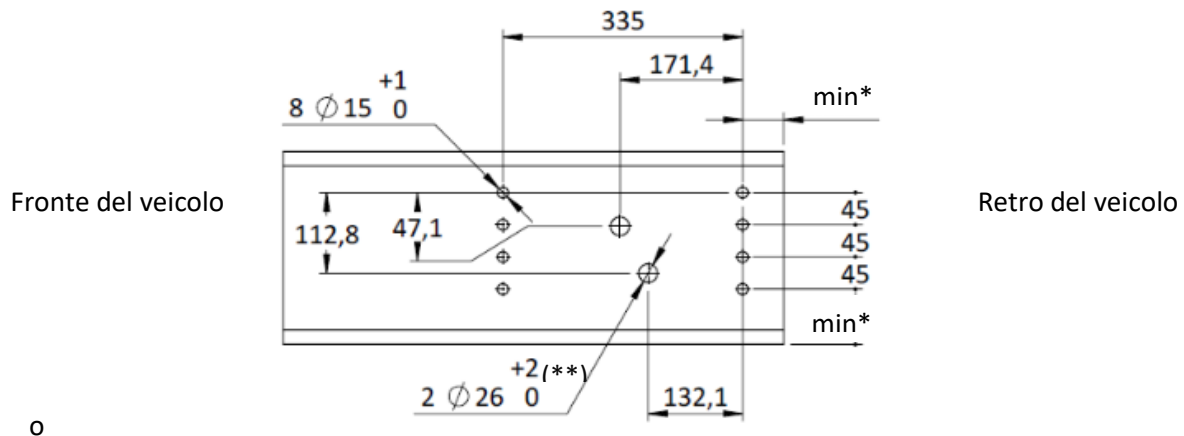
È obbligatorio usare tutti i fori (Figura 9).

Si raccomanda di utilizzare le piastre come sagoma di foratura.

Vanno realizzati 8 fori $\varnothing 15$ e 2 fori $\varnothing 26^{**}$ su ogni longherone.

Bisogna utilizzare **2 colonne da 4 viti M14 in classe 10.9** su ogni longherone. Si possono utilizzare i 2 schemi di montaggio qui sotto.

L'utilizzo di viti **M16 in classe 10.9** è possibile a condizione che l'altezza rondella + testa di vite non superi 12 mm e che il $\varnothing$ non superi 26 mm. In questo caso bisognerà contro-forare le piastre a 17 mm.



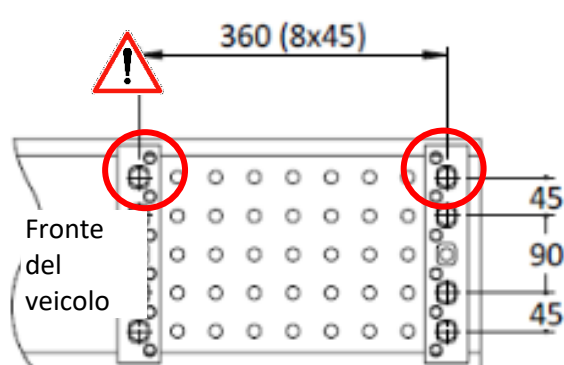
Foratura da realizzare sul longherone, Figura 9

* Vedi la direttiva di allestimento del costruttore del veicolo da equipaggiare.

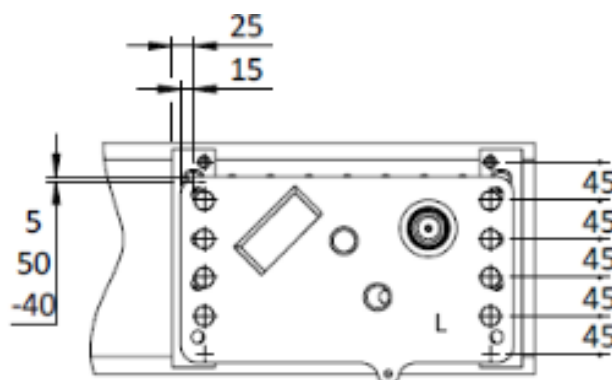
** È possibile evitare di realizzare i 2 fori $\varnothing 26$ su ogni longherone. Vedi figura 15

Montaggio 2a - Piastra bassa forata su longherone di telaio preforato 45x45 utilizzando l'opzione distanziatori, rif. 294544112.

Bisogna utilizzare **2 colonne da 4 viti M14 in classe 10.9** su ogni longherone per fissare le piastre sui distanziatori e **2 colonne da 4 viti M14 in classe 10.9** per fissare i distanziatori sui longheroni.



Viteria di fissaggio sul telaio non fornita, Kit rif. **294544101**



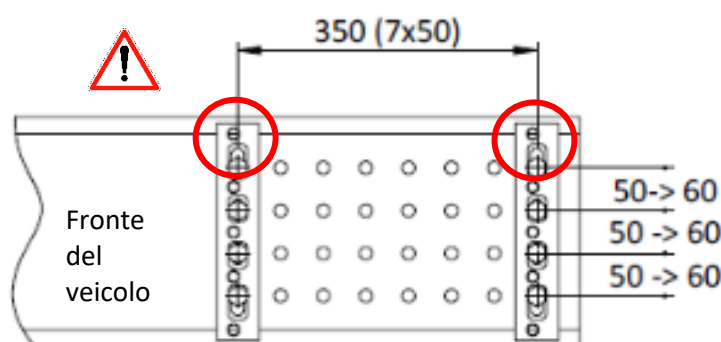
Retro del veicolo

Viteria di fissaggio sui distanziatori fornita.
Possibilità di montare la piastra a 3 altezze diverse.

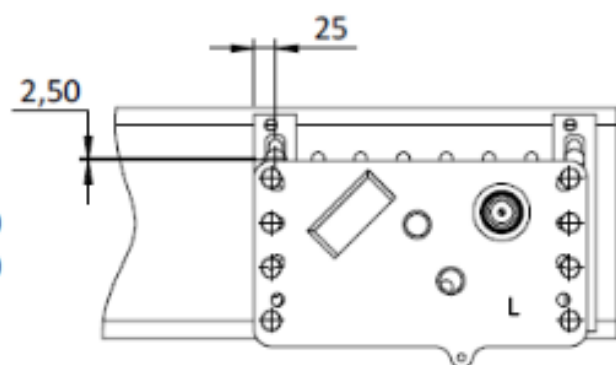
Montaggio dei distanziatori per un interasse orizzontale e verticale di 45 mm, Figura 10

Montaggio 2b - Piastra bassa forata su longherone di telaio preforato 50x50, 50x55, 50x60, 60x50, 60x55 et 60x60, utilizzando l'opzione distanziatori rif. 294544111.

Bisogna utilizzare **2 colonne da 4 viti M14 in classe 10.9** su ogni longherone per fissare le piastre sui distanziatori e **2 colonne da 4 viti M14 in classe 10.9** per fissare i distanziatori sui longheroni.



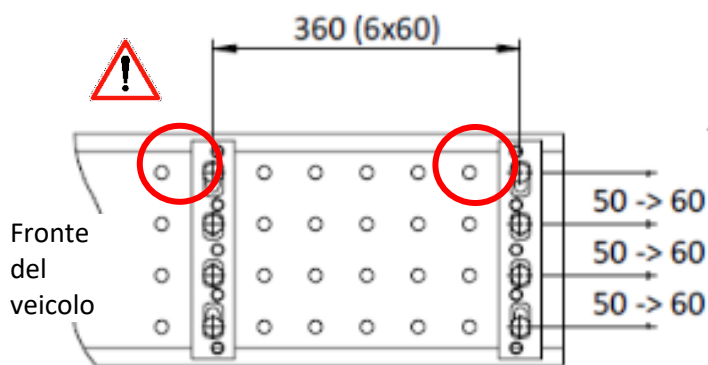
Viteria di fissaggio sul telaio non fornita, Kit rif. **294544101**



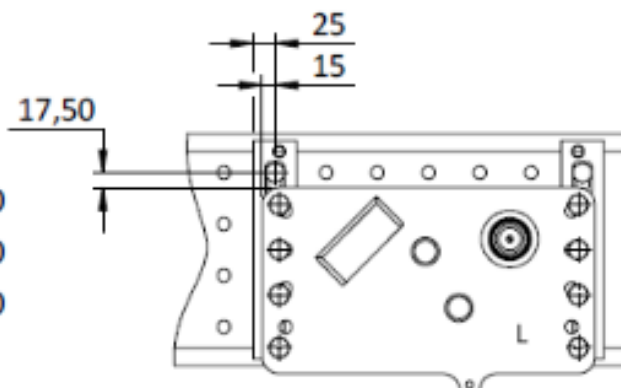
Retro del veicolo

Viteria di fissaggio sui distanziatori fornita.

Montaggio dei distanziatori per un interasse orizzontale di 50 mm, Figura 11



Viteria di fissaggio sul telaio non fornita, Kit rif. **294544101**



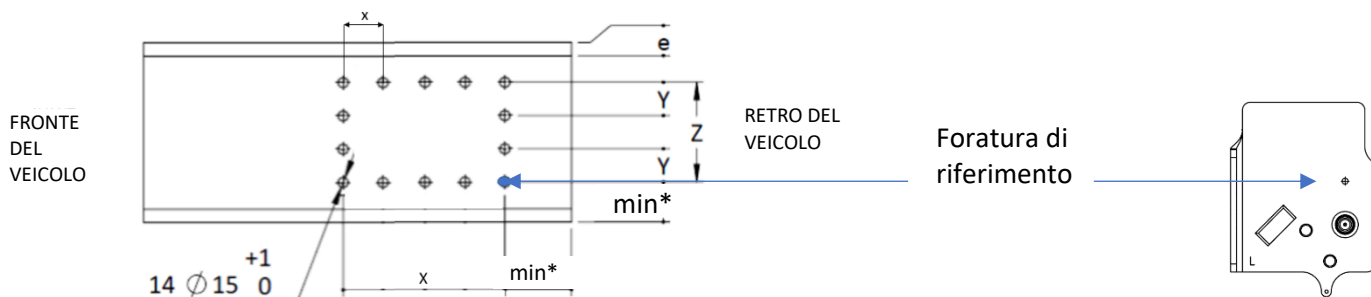
Retro del veicolo

Viteria di fissaggio sui distanziatori fornita.

Montaggio dei distanziatori per un interasse orizzontale di 60 mm, Figura 12

5.c MONTAGGIO 3: PIASTRA ALTA NON FORATA SU LONGHERONE DI TELAIO PREFORATO O NO

Bisogna utilizzare almeno **14 viti M14 in classe 10.9** per fissare le piastre su ogni longherone. Vanno realizzati 13 fori $\varnothing 15$ per piastra. Il foro esistente deve obbligatoriamente essere utilizzato. L'utilizzo di viti M16 mm è possibile a condizione che l'altezza rondella + testa di vite non superi 12 mm e che il $\varnothing$ non superi 26 mm. In questo caso bisognerà contro-forare le piastre a 17 mm.



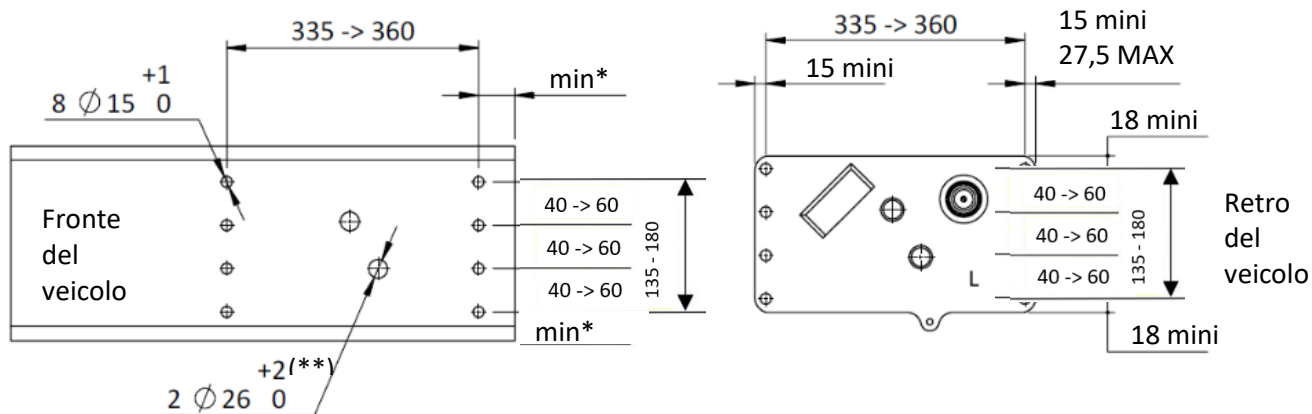
Passo (x) in mm	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)
45, 50, 55 o 60 mm	Minimo 200 mm	Da 40 a 60mm	Da 150 a 180mm

Foratura da realizzare sui longheroni e le piastre, Figura 13

* Vedi la direttiva di allestimento del costruttore del veicolo da

5d. MONTAGGIO 4: PIASTRA BASSA NON FORATA SU LONGHERONE DI TELAIO PREFORATO O NO

Bisogna utilizzare 2 colonne da 4 viti **M14 in classe 10.9** su ogni longherone. Per i $\varnothing 26$ si raccomanda di utilizzare le piastre come sagoma di foratura. L'utilizzo di viti M16 mm è possibile a condizione che l'altezza rondella + testa di vite non superi 12 mm e che il $\varnothing$ non superi 26 mm. In questo caso bisognerà contro-forare le piastre a 17 mm.



Schema di montaggio autorizzato per la piastra bassa non forata, Figura 14

* Vedi la direttiva di allestimento del costruttore del veicolo da equipaggiare.

(**) Per evitare le 2 forature $\varnothing 26$ per longherone di telaio per i casi di montaggio 1 e 4.

Sono realizzabili 2 distanziatori definiti qui sotto da inserire tra il longherone e la piastra bassa

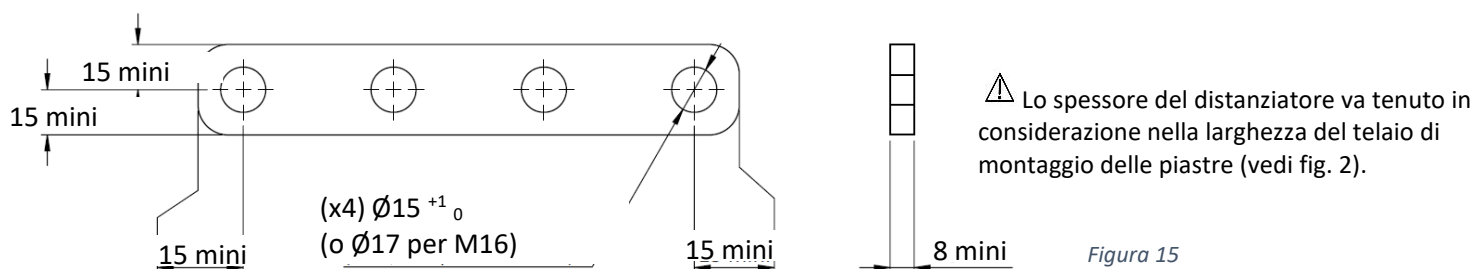


Figura 15

5e. MONTAGGIO 5: PIASTRA ALTA O BASSA NON FORATA SECONDO TABELLE 8 E 10

Come indicato nella tabella al paragrafo 5, se tale schema di avvitatura non è fattibile, può essere realizzato un primo semplice schema alternativo purché soddisfi 3 criteri.

Per la piastra alta:

Utilizzare il seguente foglio di calcolo per adattare lo schema di foratura consigliato alle esigenze del cliente in termini di:

- Posizionamento dei fori di fissaggio
- Diametro delle viti utilizzate
- Numero di viti utilizzate

I valori di riferimento riportati qui sotto sono quelli convalidati in fase di prova.

Parametri consigliati da POMMIER (Riferimento)			
Peso totale a terra	PTT	-	21 600 kg
Forza di spinta	P2	PTT (in kg) x 0,85 x 9,81	180 kN*
Altezza viteria - paraurti	L	-	623 mm
Momento (o braccio di una leva)	M2	P2 x L	112.140 kN.mm
Larghezza dello schema di foratura	A	-	200mm
Altezza dello schema di foratura	Z	-	150mm
Numero di viti	N	-	14
Diametro delle viti	M	-	14
Superficie di posa	S	A x Z	30.000 mm ²
Sezione fondo del filetto	Sff	-	110 mm ²
Sforzo di taglio massimo**	F	Sff x 700 x N / 1000	970 kN

* Lo sforzo P2 è limitato a massimo 180kN

** La norma ISO 20898 T1 fornisce la resistenza alla trazione minima per una vite di classe 10.9: Rm = 1000 N/mm². La sollecitazione di taglio massima è comunemente calcolata come il 70% di Rm o 700 N/mm².

Tabella 7

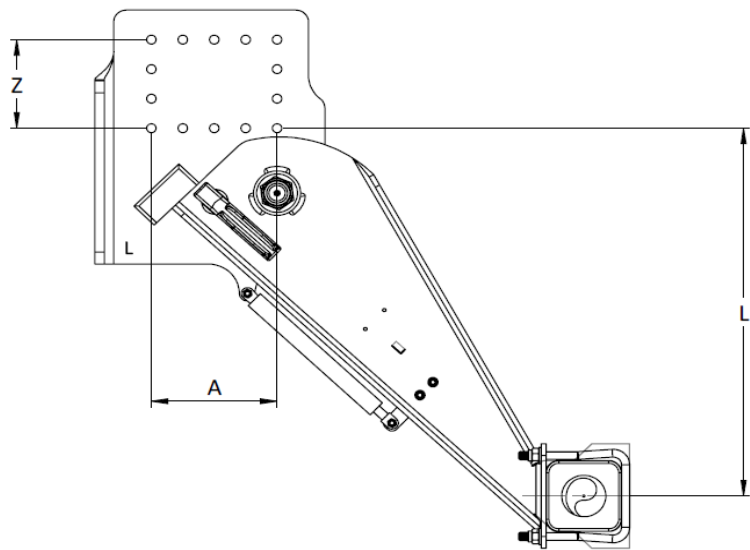


Figura 16

Per la piastra bassa:

Utilizzare il seguente foglio di calcolo per adattare lo schema di foratura consigliato da POMMIER nel caso di piastra bassa, alle esigenze del cliente in termini di:

- Posizionamento dei fori di fissaggio
- Diametro delle viti utilizzate
- Numero di viti utilizzate

I valori di riferimento riportati qui sotto sono quelli convalidati in fase di prova.

Parametri consigliati da POMMIER (Riferimento)			
Peso totale a terra	PTT	-	21 600 kg
Forza di spinta	P2	$PTT \text{ (in kg)} \times 0,85 \times 9,81$	180 kN*
Altezza viteria - paraurti	L	-	636 mm
Momento (o braccio di una leva)	M2	$P2 \times L$	125.280 kN.mm
Larghezza dello schema di foratura	A	-	335mm
Altezza dello schema di foratura	Z	-	135mm
Numero di viti	N	-	8
Diametro delle viti	M	-	14
Superficie di posa	S	$A \times Z$	45.225 mm ²
Sezione fondo del filetto	Sff	-	110 mm ²
Sforzo di taglio massimo**	F	$Sff \times 700 \times N / 1000$	616 kN

* Lo sforzo P2 è limitato a massimo 180kN

** La norma ISO 20898 T1 fornisce la resistenza alla trazione minima per una vite di classe 10.9: $R_m = 1000 \text{ N/mm}^2$. La sollecitazione di taglio massima è comunemente calcolata come il 70% di R_m o 700 N/mm^2 .

Tabella 8

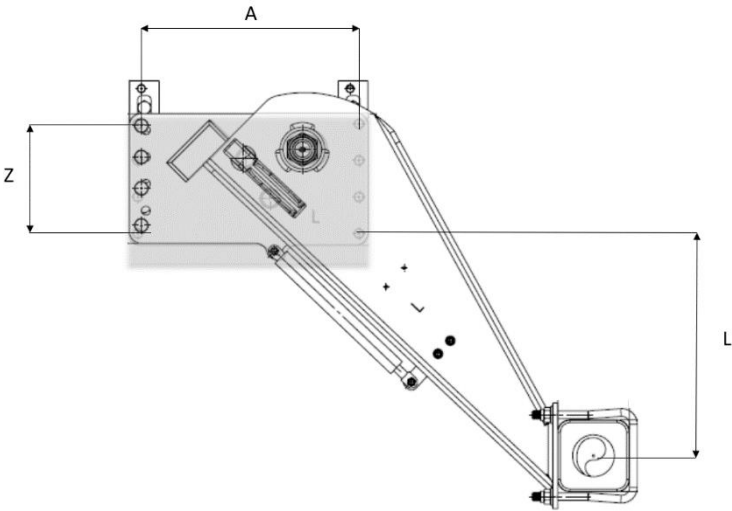


Figura 17

La tabella qui sotto riporta le caratteristiche delle viti utilizzabili

Diametro viti	Diametro fondo del filetto	Sezione fondo del filetto
M12	10,11mm	80 mm ²
M14	11,84mm	110mm ²
M16	13,84mm	150mm ²

Tabella 9

Lo schema di avvitamento alternativo proposto deve essere inserito nella tabella qui sotto

Parametri cliente			
Peso totale a terra	PTT cliente	-	 kg
Forza di spinta	P2 cliente	PTT (in kg) x 0,85 x 9,81	 kN*
	P2 cliente**	PTT (in kg) x 0,85 x 9,81 x 0,8**	
Altezza viteria - paraurti	L cliente	-	 mm
Momento (o braccio di una leva)	M2 cliente	P2 x L	 kN.mm
Larghezza dello schema di foratura	A cliente	-	 mm
Altezza dello schema di foratura	Z cliente	-	 mm
Numero di viti	N cliente	-	.....
Diametro delle viti	M cliente	-	.....
Rapporto P2cliente/P2 riferimento	α	P2 cliente/P2	.....
Rapporto M2 cliente/M2 riferimento	β	M2 cliente/M2	.....
Superficie di posa	S cliente	A cliente x Z cliente	 mm ²
Superficie di posa ponderata	Sp	S x α x β	 mm ²
Sezione fondo del filetto	Sff cliente	Vedi tabella 8	 mm ²
Resistenza al taglio***	F cliente***	Sff cliente x 700 x N cliente / 1000	 kN
Resistenza al taglio ponderata	Fp	F x α x β	 kN

* Lo sforzo P2 è limitato a massimo 180kN

** Se veicolo tipo G e ribaltabile

*** La norma ISO 20898 T1 fornisce la resistenza alla trazione minima per una vite di classe 10.9: $R_m = 1000 \text{ N/mm}^2$. La sollecitazione di taglio massima è comunemente calcolata come il 70% di R_m o 700 N/mm^2 .

Tabella 10

Per essere autorizzati a discostarsi dallo schema di foratura raccomandato da POMMIER devono essere convalidati tre criteri.

1° criterio: Forza di spinta e momento

Se "P2 cliente" $\leq$ "P2" E se "M2 cliente" $\leq$ "M2" → Convalidato

2° criterio: superficie di posa

Se "S cliente" $\geq$ "Sp" E se "A cliente" $\geq$ "Z cliente" → Convalidato

3° criterio: sollecitazione di taglio

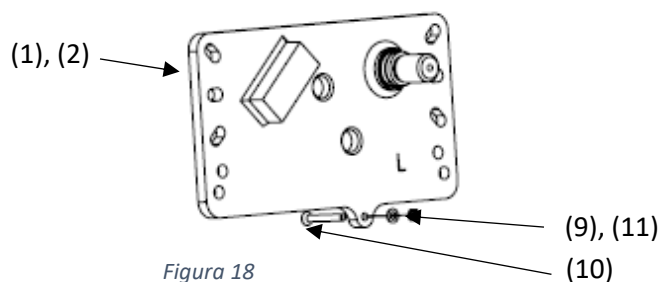
Se "F cliente" $\geq$ "Fp" → Convalidato

Quando i 3 criteri sono convalidati, lo schema di foratura viene giudicato conforme e può essere eseguito.

6. MONTAGGIO

POSA DELLE PIASTRE, DEI BRACCI DI ARTICOLAZIONE E DEL TUBO

1. Posizionare la barra paraincastro sul veicolo per rispettare le misure imposte dal regolamento R58-03:
 - G rispetto al suolo in funzione del veicolo (vedi tabella 3).
 - P max in funzione della barra (vedi tabella 2).
2. Forare attraverso i longheroni e le piastre (N. 1 e 2) se necessario al $\varnothing 15_{+1}^0$ (per viti M14) seguendo gli schemi di montaggio autorizzati (vedi figure 9, 13 e 15).
3. Montare la vite M8 (N. 10) sulla piastra (N. 1 e 2) con la rondella (N. 9) lato dado basso (11).

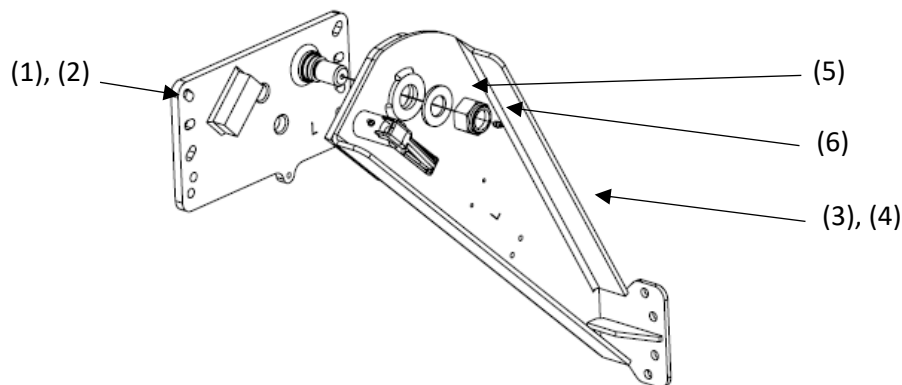


4. Fissare ogni piastra (N. 1 e 2) sul longherone.

Piastra bassa: 8 **viti M14 o M16 classe 10.9**, serrare alla coppia secondo la tabella 1 (kit di viteria M14 classe 10.9 rif: **294544101** opzione non fornita).

Piastra alta: 14 **viti M14 o M16 classe 10.9**, serrare alla coppia secondo la tabella 1 (kit di viteria M14 classe 10.9 rif: **294544102** opzione non fornita).

5. Lubrificare l'asse di rotazione e le facce di contatto dei bracci (N. 3 e 4).
6. Assemblare il braccio di articolazione (N. 3 e 4) sulle piastrine (N. 1 e 2) con i 2 dadi (N. 6) e le rondelle M33 (N. 5) fornite. Il dado (N. 6) deve essere serrato per assicurare un contatto tra i pezzi ma senza pressione tra loro per permettere la rotazione.



7. Verificare la presenza dei lubrificatori (asse di rotazione e chiavistello), e lubrificare prima del 1° utilizzo.
8. Mettere i bracci (N. 3 e 4) in posizione alta e verificare il bloccaggio.

9. Pre-avvitare le staffe (N. 7) sui bracci (N. 3 e 4) con una vite M8 (N. 8), una rondella (N. 9) lato dado (N. 13) senza bloccarle per permettere la rotazione.

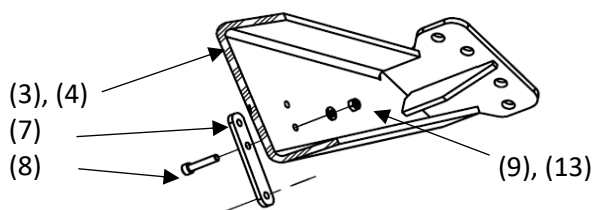


Figura 20

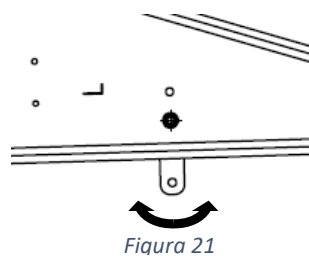


Figura 21

10. Sull'estremità della staffa, serrare la vite (N. 8) con la rondella (N. 9) lato dado basso (N. 11).

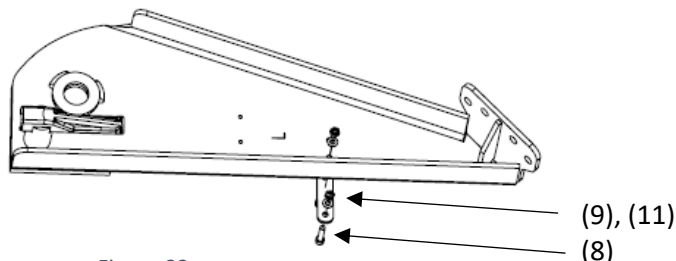


Figura 22

11. Mettere il distanziatore (N. 21) sulla vite poi montare la molla a gas (N. 12) sulle 2 viti facendo girare la staffa sul braccio.

Avvitare i dadi Nylstop M8 (N. 13) senza bloccare la rotazione della molla.

Non costringere le molle a gas serrando troppo i dadi.

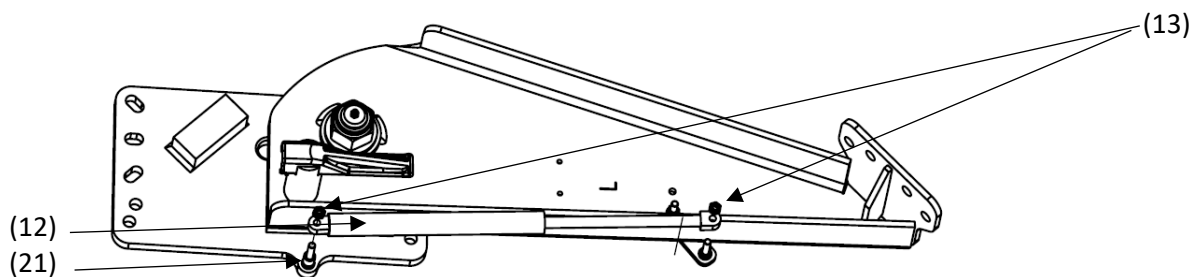


Figura 23

12. Utilizzare un utensile tipo chiave inglese per fare girare la staffa per mettere la 2ª vite di fissaggio (N. 8). Mettere le rondelle (N. 9) lato dadi (N. 13) poi serrare alla coppia secondo la tabella 1.

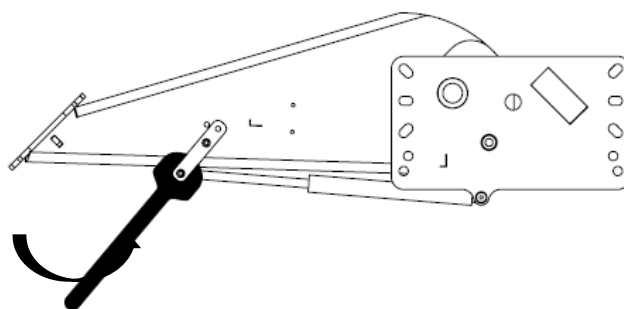


Figura 24

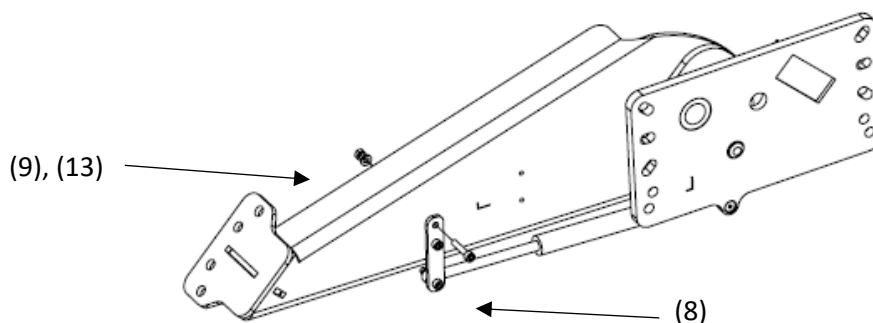


Figura 25

13. Sbloccare i bracci per rimetterli nelle loro posizioni basse.

14. Fissaggio del tubo secondo 3 possibilità:

14.1 - Opzione fissaggio con collari (Pos. 15)

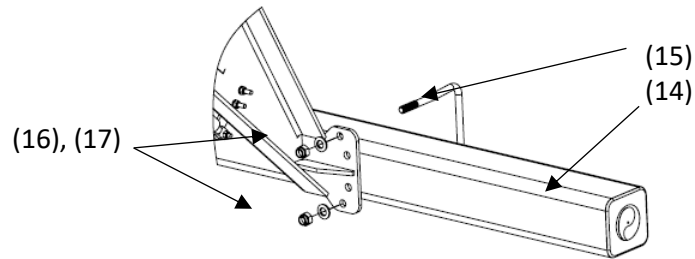
Rondelle (N. 16) e dadi autobloccanti M14 (N. 17), posizionare il tubo (N. 14) per verificare il rispetto delle misure G, P, E e 100 max secondo le figure 1, 2 e 3.

Serrare i dadi M14 cl8 (N. 17) alla coppia secondo la tabella 1.

Dopo il serraggio dei collari può essere visibile una deformazione del braccio, a livello delle staffe che ricevono il collare.

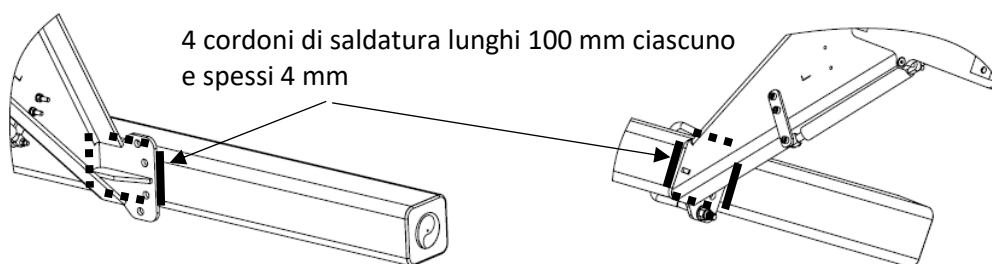
Verificare che il collocamento in posizione alta della barra paraincastro non interferisca con il telaio e i suoi accessori.

Se necessario, regolare i longheroni del telaio.



Fissaggio con collare avvitato, Figura 26

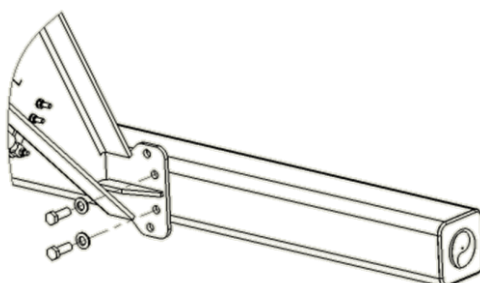
14-2 Opzione fissaggio del tubo con saldatura.



Fissaggio con saldatura, Figura 27

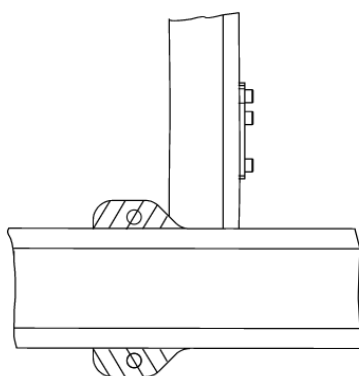
14-3 Opzione fissaggio del tubo con foratura a flusso

Fare passare le 2 viti M14 cl8.8 al passo 2 mm, con 2 rondelle in ciascuno dei supporti del braccio del tubo, posizzionarle come sulla figura, serrare alla coppia di 130 N.m



Fissaggio tubo con forato con foratura a flusso, Figura 28

Se il tubo viene fissato mediante saldatura o perforazione a flusso, si è autorizzati a tagliare le zone non utilizzate delle staffe di supporto



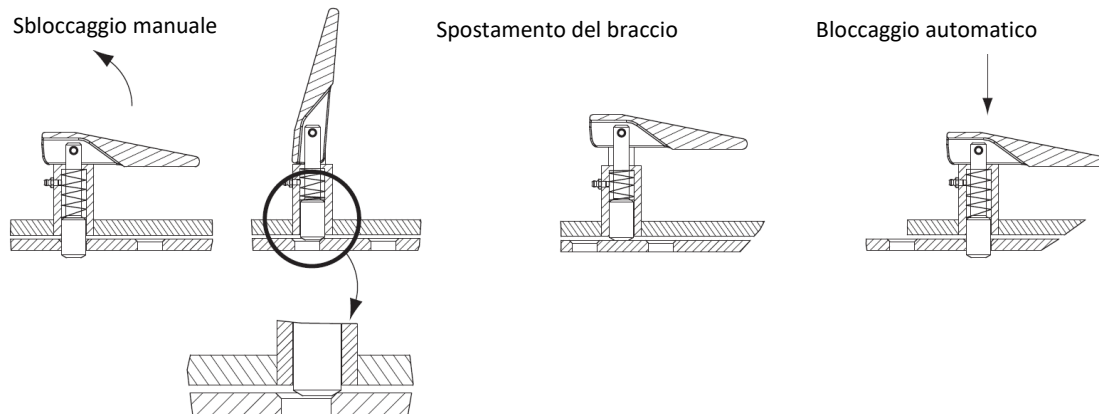
Zona di taglio consentita, Figura 29

7. VERIFICA PRIMA DELLA MESSA IN SERVIZIO

1. Eseguire dei test della barra paraincastro in posizione bassa e alta
2. In posizione alta, verificare il bloccaggio della barra paraincastro spingendo o tirando la barra
3. Verificare il rispetto delle misure regolamentari quando la barra è in posizione bassa (strada) (figure 1, 2 e 3 misure P, G e da 0 a 100 mm rispetto ai fianchi degli pneumatici)

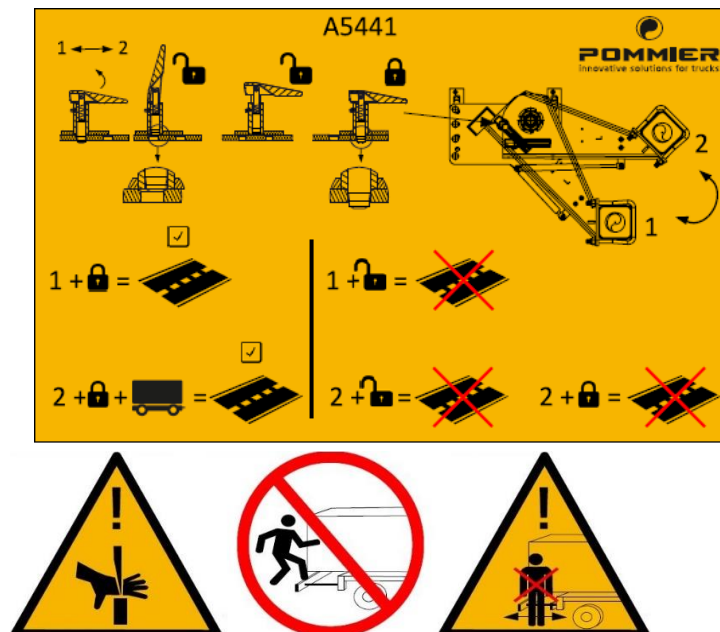
8. UTILIZZO DEL PRODOTTO E RACCOMANDAZIONI D'IMPIEGO

FUNZIONAMENTO DELLA MANIGLIA DI BLOCCAGGIO



RACCOMANDAZIONE D'IMPIEGO SECONDO L'ETICHETTA QUI SOTTO (FORNITA)

1. Informare e formare l'utilizzatore finale all'utilizzo della barra e ai rischi associati.
2. Precisare agli utilizzatori che in occasione della manovra della barra paraincastro deve essere definita una zona di sicurezza.
3. Precisare agli utilizzatori che la manovra della barra va fatta a veicolo fermo.



L'etichetta va posizionata sul braccio in modo visibile dopo la verniciatura.

9. PERSONALIZZAZIONE & MANUTENZIONE

DISPOSITIVI DI ILLUMINAZIONE, DI SEGNALE E ACCESSORI

Questi dispositivi devono essere installati secondo la Direttiva 2007/46 CEE modificata dalla Direttiva 97/28 e il Regolamento UNECE N° 48.

Questo prodotto è omologato e sono autorizzati solo gli adattamenti proposti in queste istruzioni. Per fissare alcuni elementi, autorizziamo:

- Il montaggio di catarifrangenti alle estremità del tubo con un mezzo a scelta. I catarifrangenti e la loro modalità di fissaggio non devono presentare un raggio < 2,5 mm;
- la saldatura sulle piastre, i bracci e il tubo per la collocazione di fili, supporti per sensori e altri accessori. Lunghezza max dei cordoni di saldatura di 50 mm, distanziati di 150 mm min;
- la realizzazione di fori di Ø10 max nel tubo. A 5 mm min dalle estremità, distanziati di 150 mm min nella lunghezza e di 50 mm min nell'altezza;
- la realizzazione di fori di Ø10 max nei bracci. A 20mm min da ogni taglio ed estremità, distanziati di 40 mm.
- l'accorciamento delle estremità del tubo rispettando le dimensioni delle figure 2 e 3.
- l'accorciamento dei bracci rispettando le dimensioni delle figure 4, 5, 6, 7 e 8.

VERNICIATURA

Quando il prodotto è verniciato, evitare la targhetta segnaletica (marcatura CEE – fissata sul braccio destro) nonché i pittogrammi.

Attenzione a evitare le aste delle molle a gas e i perni dei chiavistelli.

MANUTENZIONE

- Dopo 1000 km e 2000 km di marcia, controllare la coppia di serraggio delle viti di fissaggio e stringere di nuovo alla coppia indicata se necessario.
- Nell'ambito del programma di manutenzione del veicolo, verificare le coppie di serraggio delle viti di fissaggio secondo la tabella 3.
- Lubrificare periodicamente nell'ambito della manutenzione del veicolo.
- Durante le prove e l'utilizzo, l'operatore deve assicurarsi dell'assenza di persone nel campo d'azione della barra.
- Le operazioni di manutenzione devono essere effettuate da personale **qualificato** e **abilitato**. Devono essere rispettate le regole dell'arte di ogni settore (meccanico, idraulico, elettrico e pneumatico).
- Assicurarsi del buono stato dei cavi elettrici e dei tubi idraulici per l'utilizzo della barra paraincastro (procedere alla loro sostituzione se sono danneggiati o in caso di forte usura).
- Nell'ambito del programma di manutenzione del veicolo, verificare che la barra paraincastro funzioni correttamente e che sia bloccata in posizione "strada"
- Ogni volta che si fa il tagliando, verificare che la barra paraincastro sia bloccata in posizione strada (eseguire una manovra della barra paraincastro (sollevata/abbassata) e posizionarla in posizione strada).

FINE VITA DEL PRODOTTO

I prodotti non più utilizzati devono essere valorizzati oppure riciclati attraverso organismi di raccolta e smaltimento idonei.

POMMIER

7, avenue de la Mare

ZA des Béthunes

Saint Ouen l'Aumône

95072 CERGY PONTOISE Cedex

France

Tél. (+33) 01 34 40 34 40

Fax. (+33) 01 34 64 19 18

e-mail : pommier@pommier.eu



BARRA ANTIEMPOTRAMIENTO ELEVABLE XLIFT Tipo: A5441

Conforme al Reglamento n.º R58-03 de las Naciones Unidas

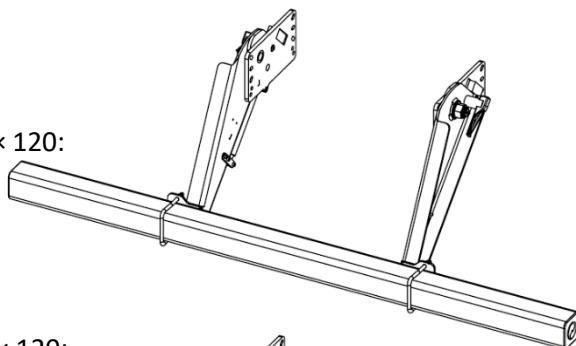
Instrucciones de montaje y uso que debe recibir y conservar el usuario

Las versiones en español son traducción de la versión original. En caso de duda o controversia, la versión determinante será el original con validez y redactado en francés

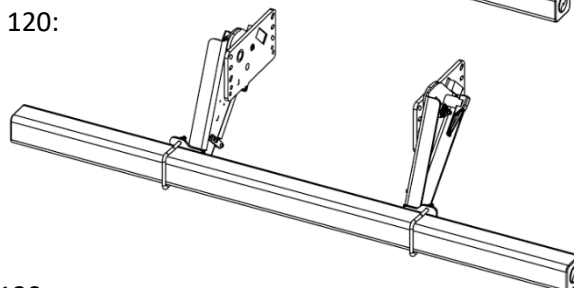
E2*R58-03
NACIONES
UNIDAS

Bloqueo
automático

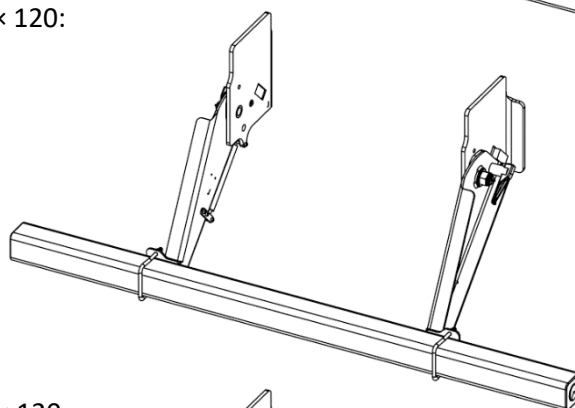
BAE de pletinas bajas, brazos largos, tubo cuadrado de 120 × 120:
Ref.: **29544115C**



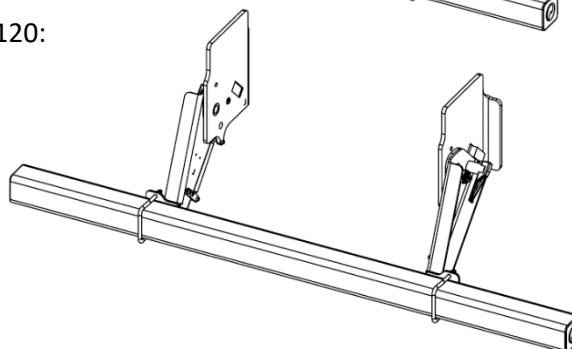
BAE de pletinas bajas, brazos cortos, tubo cuadrado de 120 × 120:
Ref.: **29544112C**



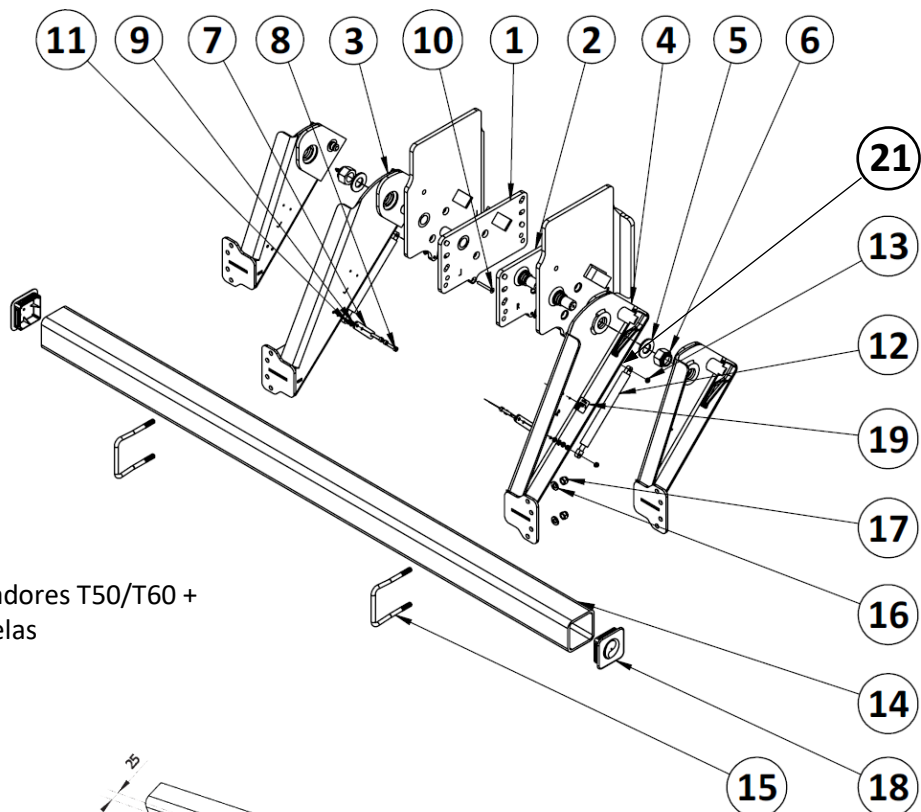
BAE de pletinas altas, brazos largos, tubo cuadrado de 120 × 120:
Ref.: **29544115CS**



BAE de pletinas altas, brazos cortos, tubo cuadrado de 120 × 120:
Ref.: **29544112CS**

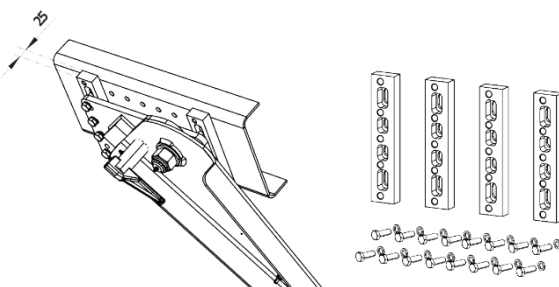


1. COMPOSICIÓN



Opción de separadores T50/T60 +
tornillos + arandelas
Ref. 294544111:

Opción de separadores
T45 + tornillos +
arandelas
Ref. 294544112:



N.º	DESCRIPCIÓN	CAN T.
1	PLETINA BAJA IZQUIERDA	1
	PLETINA ALTA IZQUIERDA	1
2	PLETINA BAJA DERECHA	1
	PLETINA ALTA DERECHA	1
3	BRAZO LARGO IZQUIERDO	1
	BRAZO CORTO IZQUIERDO	1
4	BRAZO LARGO DERECHO	1
	BRAZO CORTO DERECHO	1
5	ARANDELA PLANA M33	2
6	TUERCA NYLSTOP H M33	2
7	PATA DE FIJACIÓN PARA AMORTIGUADOR DE GAS	2
8	TORNILLO CHC M8 × 40	6
9	ARANDELA CÓNICA M8	8
10	TORNILLO FHC M8 × 60	2
11	TUERCA BAJA H M8	4
12	AMORTIGUADOR DE GAS DE BRAZO LARGO	2
	AMORTIGUADOR DE GAS DE BRAZO CORTO	2
13	TUERCA NYLSTOP H M8	8
14	TUBO CUADRADO 120 × 120 × 8	1
15	BRIDA DE TUBO CUADRADO	2
16	ARANDELA CÓNICA M14	4
17	TUERCA NYLSTOP H M14	4
18	CONTERA 120 × 120	2
19	ETIQUETA DE HOMOLOGACIÓN	1
	ETIQUETA DE USO	1
21	SEPARADOR PARA AMORTIGUADOR DE GAS	2

		Ref.
OPCIONES	KIT DE TORNILLERÍA DE FIJACIÓN EN EL CHASIS DE LA PLE	294544101
	KIT DE TORNILLERÍA DE FIJACIÓN EN EL CHASIS DE LA PLE	294544102
	KIT DE LISTONES PARA DISTANCIA ENTRE EJES DEL CHASI	294544111
	KIT DE LISTONES PARA DISTANCIA ENTRE EJES DEL CHASI	294544112

2. PRECAUCIONES DE INSTALACIÓN Y USO

Le recordamos que:

- El montaje, el mantenimiento y la conservación de la barra antiempotramiento deben efectuarse de acuerdo con el Reglamento R58-03. Estas operaciones deben correr a cargo de personal **cualificado y autorizado**. Es obligatorio cumplir las prácticas recomendadas de cada especialidad (mecánica, hidráulica, electricidad y neumática).
- El ensamblaje para la primera instalación o para la sustitución y la instalación del kit de la barra antiempotramiento hidráulica deberán efectuarse de acuerdo con las disposiciones de la Directiva 2006/42/CE, del 17 de mayo de 2006, relativa a las máquinas.



- Antes de realizar cualquier intervención en el vehículo, desconecte la batería y reduzca la presión en los circuitos hidráulicos y neumáticos.



- Para realizar cualquier manipulación u operación de instalación y mantenimiento, utilice los equipos de protección individual necesarios (guantes, gafas, calzado, etc.) según los requisitos y las especificaciones de las fichas de datos de seguridad (por ejemplo, aceite hidráulico).



- Durante el montaje, la comprobación y el funcionamiento, asegúrese de que se mantenga un perímetro de seguridad en la zona de despliegue de la barra.

- Todas las soldaduras deberán respetar las especificaciones de la guía **2905926FT** (disponible en nuestra página web).
- La instalación de los controles hidráulicos debe permitir una buena **visibilidad** en la zona de movimiento de la barra. Si el control está instalado en la cabina, deberán definirse los sistemas necesarios para visualizar la zona de despliegue de la BAE desde la cabina. Si el control está instalado en la parte trasera del vehículo, dicha instalación deberá permitir una visibilidad adecuada de la zona de movimiento de la BAE y evitar cualquier riesgo para el operario. El operario debe poder garantizar que no haya personas expuestas en las zonas peligrosas. En caso de que esto no sea posible, el sistema de control debe diseñarse y fabricarse de tal modo que cualquier accionamiento vaya precedido de una señal de aviso sonora y/o visual.
- El control hidráulico debe ser **exclusivo** para la BAE (estos componentes están diseñados y pensados para el control de la BAE únicamente).
- Los cables eléctricos y los tubos hidráulicos deben estar lo suficientemente protegidos como para evitar cualquier riesgo de deterioro durante el uso de la BAE.
- En caso de intervención, asegúrese de la equipotencialidad de las conexiones.

Tabla de pares de apriete:

	Clase de los tornillos / Screw grade	M8x1,25 Tuerca baja	M8x1,25 Tuerca Nylstop	M12x1,75	M14x2	M16x2	M33x2
Ma (Nm) $\mu=0,14$	8,8	14	25	85	135	210	400
	10,9		36	125	200	310	

Tolerancia del par de apriete de acuerdo con la norma NFE 25-030, clase de precisión C20 ± 20 %

Tabla 13: Pares de apriete

Marcado con un marcador para metal después del control del par de

- Temperatura de funcionamiento: $-35\text{ °C} / +90\text{ °C}$.
- ATEX: el equipo «barra antiempotramiento» no dispone de la homologación ATEX.

3. CONDICIONES DE MONTAJE

VEHÍCULO

- El dispositivo de protección trasera antiempotramiento debe instalarse en cualquier vehículo que cumpla alguno de los criterios siguientes:
 - Vehículos de la categoría* M, N1, N2, N3 u O1, O2, O3, O4.
 - Peso total máximo del vehículo: cualquier PMA.
 - La rigidez mínima de un larguero + falso chasis y el límite elástico del material deben respetar una de las siguientes fórmulas en función del peso total del vehículo PMA (en toneladas):
 - $0 < PMA < 21,6 \text{ t}$: $I/v \text{ (mm}^3\text{)}. Re \text{ (MPa)} \geq 7583,33 \times PMA \text{ (t)}$.
 - $PMA \geq 21,6 \text{ t}$: $I/v \text{ (mm}^3\text{)}. Re \text{ (MPa)} \geq 163\,800 \text{ Nm}$.
- La instalación de la barra antiempotramiento debe efectuarse de acuerdo con las directivas de carrocería de los fabricantes y del Reglamento R58-03.
- La posición del dispositivo antiempotramiento debe permitir que se cumpla la distancia al suelo de la parte inferior del perfil de la BAE (**medición efectuada en vacío en orden de marcha**) según los casos siguientes:
 - Para los vehículos de la categoría* N2 > 8 t, N3, O3 y O4:
 - Suspensión hidráulica o hidroneumática: $G \leq 450 \text{ mm}$ (véase la fig. 1) o ángulo de escape hasta 8° con un máx. de 550 mm.
 - Otras suspensiones: $G \leq 500 \text{ mm}$ (véase la fig. 1) o ángulo de escape hasta 8° con un máx. de 550 mm.
 - Para los vehículos de la categoría* M, N1, N2 ≤ 8 t, O1 y O2:
La posición del dispositivo antiempotramiento debe permitir que se cumpla la cota $G \leq 550$ (véase la fig. 1).
 - Para los vehículos de tipo G*:
 - Condiciones anteriores o ángulo de escape hasta 10° para las categorías M1G y N1G.
 - Condiciones anteriores o ángulo de escape hasta 20° para las categorías M2G y N2G.
 - Condiciones anteriores o ángulo de escape hasta 25° para las categorías M3G y N3G.
- La posición del dispositivo antiempotramiento debe permitir que se cumpla la cota P máx. según los casos siguientes:

Categoría de vehículo	Tipo de pletina	
	Pletina baja	Pletina alta
Deformación máxima con carga durante el ensayo	81	105
O1, O2, M, N1, N2 ≤ 8 t (P máx.)	$400-81 = 319$	$400-105 = 295$
N2 > 8 t, N3, O3 y O4 con plataforma elevadora o remolque basculante (P máx.)	300	295
O3 y O4 (P máx.)	200	195

Tabla 14: Cota P máx.

- La ubicación del dispositivo de acoplamiento se define en la norma ISO 11407. La cabeza tractora corresponde a una de las 3 categorías definidas: 1400, 1600 o 1900, que es la dimensión entre el eje del gancho y la parte trasera de la cabeza tractora con una tolerancia de 0 a 100 mm.
- La altura de la lanza en relación con el suelo es de $380 \pm 25 \text{ mm}$.
- El vehículo tractor debe diseñarse de tal manera que ninguno de los elementos del tractor ni del remolque, con excepción de aquellos que formen la articulación, puedan entrar en contacto mientras el ángulo de inclinación del remolque respecto al vehículo no supere los 6°.
- Durante una maniobra, el ángulo de rotación debe poder alcanzar 90° en cada lado del plano longitudinal del vehículo tractor, y el ángulo de inclinación debe poder variar de 0 a 6° (véase la fig. 1).

* Consúltense la Directiva 2007/46/CEE para conocer la definición de las categorías de vehículos.

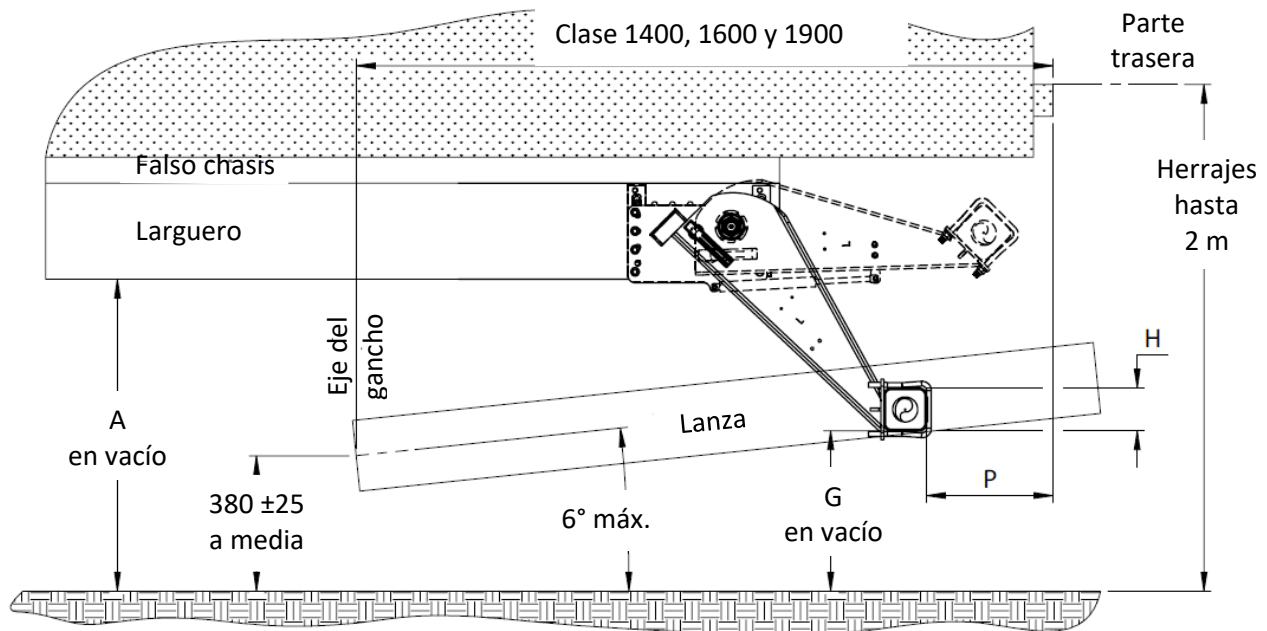


Figura 13

Tipo de suspensión	G (véase la fig. 1)	A (véase la fig. 1)			
		Pletina baja Brazo corto	Pletina baja Brazo largo	Pletina alta Brazo corto	Pletina alta Brazo largo
Hidroneumática, hidráulica, neumática o dispositivo de corrección de nivel con ángulo de escape >8°	450 MÁX.	700 MÁX. OPCIÓN SEPARADORES T50/60 294544111 : 740 MÁX. OPCIÓN SEPARADORES T45 294544112 : 745 MÁX.	850 MÁX. OPCIÓN SEPARADORES T50/60 294544111 : 890 MÁX. OPCIÓN SEPARADORES T45 294544112 : 894 MÁX.	938 MÁX.	1088 MÁX.
Otros tipos de suspensiones con ángulo de escape ≤8°	500 MÁX.	750 MÁX. OPCIÓN SEPARADORES T50/60 294544111 : 790 MÁX. OPCIÓN SEPARADORES T45 294544112 : 795 MÁX.	900 MÁX. OPCIÓN SEPARADORES T50/60 294544111 : 940 MÁX. OPCIÓN SEPARADORES T45 294544112 : 945 MÁX.	988 MÁX.	1138 MÁX.
Cualquier tipo con ángulo de escape ≤8°	550 MÁX.	800 MÁX. OPCIÓN SEPARADORES T50/60 294544111 : 790 MÁX. OPCIÓN SEPARADORES T45 294544112 : 845 MÁX.	950 MÁX. OPCIÓN SEPARADORES T50/60 294544111 : 940 MÁX. OPCIÓN SEPARADORES T45 294544112 : 995 MÁX.	1038 MÁX.	1188 MÁX.

Tabla 15: Recomendación de altura bajo el chasis (A)

L = Ancho del marco de montaje de las pletinas
bajas de 750 mín. hasta 1480 máx.

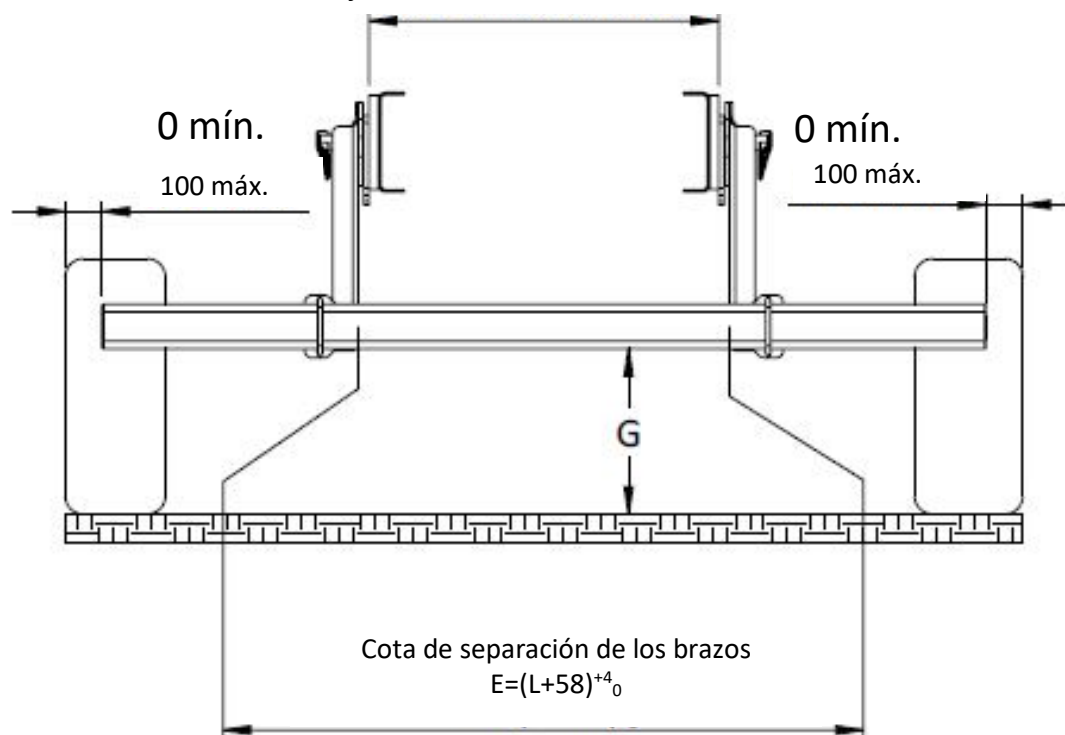


Figura 14: Montaje de la pletina baja

L = Ancho del marco de montaje de las pletinas altas
de 750 mín. hasta 1480 máx.

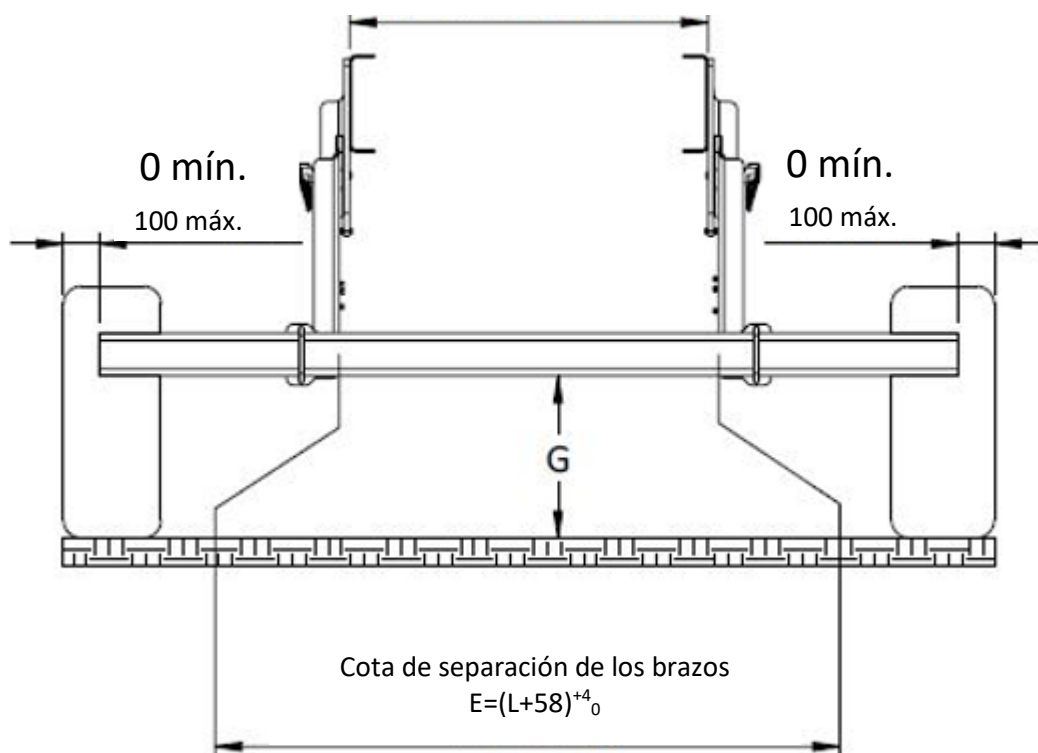


Figura 15: Montaje de la pletina alta

Corte del tubo posible respetando la distancia de 100 mm máx. con respecto a los puntos laterales del extremo de las ruedas, sin tener en cuenta el abombamiento de los neumáticos en contacto con el suelo.

4. DIMENSIONES TOTALES DE LOS PRODUCTOS

		Tubo cuadrado de acero	
D Véase la fig. 4 a 7	Pletina baja	Brazo largo	838
		Brazo corto	652
	Pletina alta	Brazo largo	838
		Brazo corto	653
C Véase la fig. 4 a 7	Pletina baja	Brazo largo	1074
		Brazo corto	838
	Pletina alta	Brazo largo	1035
		Brazo corto	832
H Véase la fig. 1	Altura del tubo		120

Tabla 4

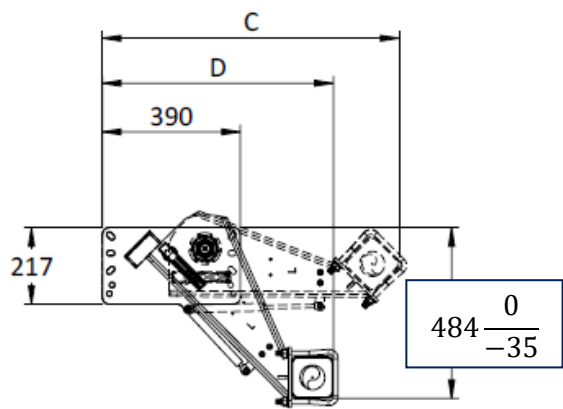


Figura 4: Pletina baja, brazo corto (véase la Tabla 4)

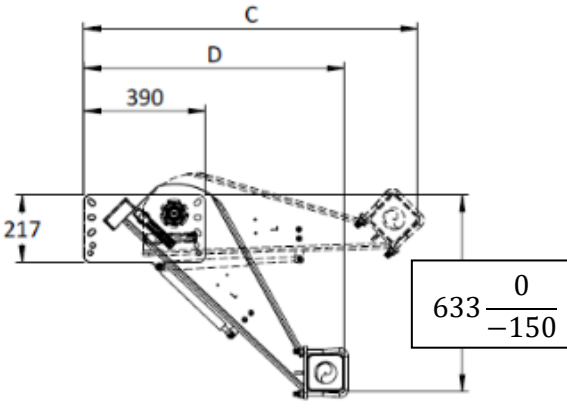


Figura 5: Pletina baja, brazo largo (véase la Tabla 4)

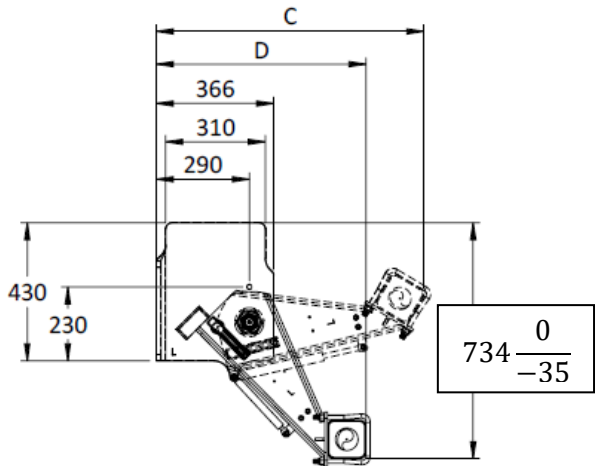


Figura 6: Pletina alta, brazo corto (véase la Tabla 4)

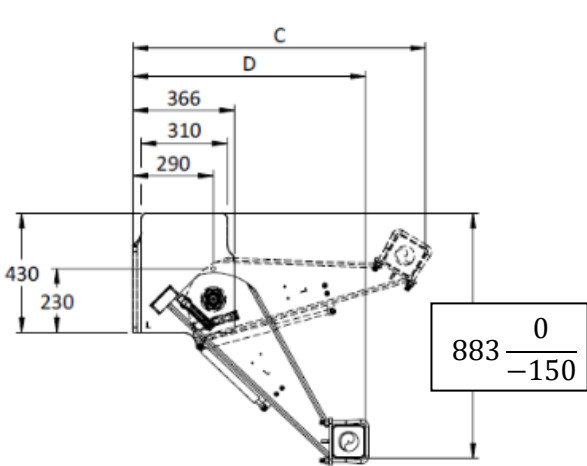


Figura 7: Pletina alta, brazo largo (véase la Tabla 4)

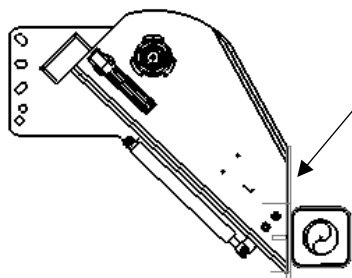


Figura 8

Los brazos pueden recortarse si se respetan las cotas admisibles anteriormente indicadas.

Tras el corte, suelde una plancha del mismo espesor que el brazo para cerrar el perfil y suelde una nervadura de 30 × 130 para garantizar la rigidez del brazo. Si utiliza bridas para fijar el tubo, los orificios de Ø15 deberán presentar los mismos contornos que la pieza original.

484, 633, 734 y 883 son las dimensiones sin recortar.

5. CONDICIONES DE MONTAJE EN LOS LARGUEROS: 4 INSTALACIONES POSIBLES

1.1 Instalación soldada:

Si la directiva de carrocería del fabricante del chasis así lo autoriza, la instalación de las pletinas n.º 1 y 2 (véase el apdo. 1: Construcción del kit) en los largueros o el chasis puede realizarse por soldadura a cargo de un operario cualificado.

Para ello, es obligatorio realizar los cordones de soldadura siguientes:

2 cordones verticales de 170 mm como mínimo y 1 cordón horizontal de 230 mm como mínimo con una sección transversal de soldadura de 5 mm como mínimo.

Nota: Deberá darse preferencia a la soldadura en la parte superior de la pletina.

1.2 Instalación atornillada:

Posibilidad de varios esquemas de montaje diferentes en función de la pletina empleada:

Tipo de pletina	Otras condiciones	Apartado	Alternativa posible
Perforada (baja)	En larguero sin perforar	5a Instalación 1	No
	En larguero perforado (45 × 45)	5b Instalación 2a	No
	En otro larguero perforado (50 × 50; 50 × 55; 50 × 60) (60 × 50; 60 × 55; 60 × 60)	5b Instalación 2b	No
Sin perforar (alta o baja)	Pletina alta	5c Instalación 3	Por encargo* o a partir del modelo simple del apdo. 5e
	Pletina baja	5d Instalación 4	Por encargo* o a partir del modelo simple del apdo. 5e

(*) En la medida en que el esquema arriba indicado no resulte aplicable, podrán proponerse esquemas más complejos. Estos esquemas deberán contar con la validación de POMMIER y exigirán una nota oficial que deberá adjuntarse al expediente de homologación del vehículo.

Estas notas deberán indicar que las fuerzas de cizallamiento en cada uno de los tornillos son todas inferiores a los valores de referencia obtenidos en el ensayo de homologación de tipo:

5a. INSTALACIÓN 1: PLETINA BAJA PERFORADA EN EL LARGUERO DEL CHASIS SIN PERFORAR

Es obligatorio utilizar todos los orificios (fig. 9).

Se recomienda utilizar las pletinas como plantilla de perforación.

Es preciso realizar 8 orificios de $\varnothing 15$ y 2 orificios de $\varnothing 26^{**}$ en cada larguero.

Es necesario utilizar **2 columnas de 4 tornillos M14 de clase 10.9** en cada larguero. Pueden emplearse los 2 planos de montaje que se indican a continuación.

El uso de tornillos **M16 de clase 10.9** es posible siempre que la altura de la arandela + cabeza del tornillo no supere los 12 mm y que el $\varnothing$ no exceda de 26 mm. En ese caso, será necesario contraperforar las pletinas a 17 mm.

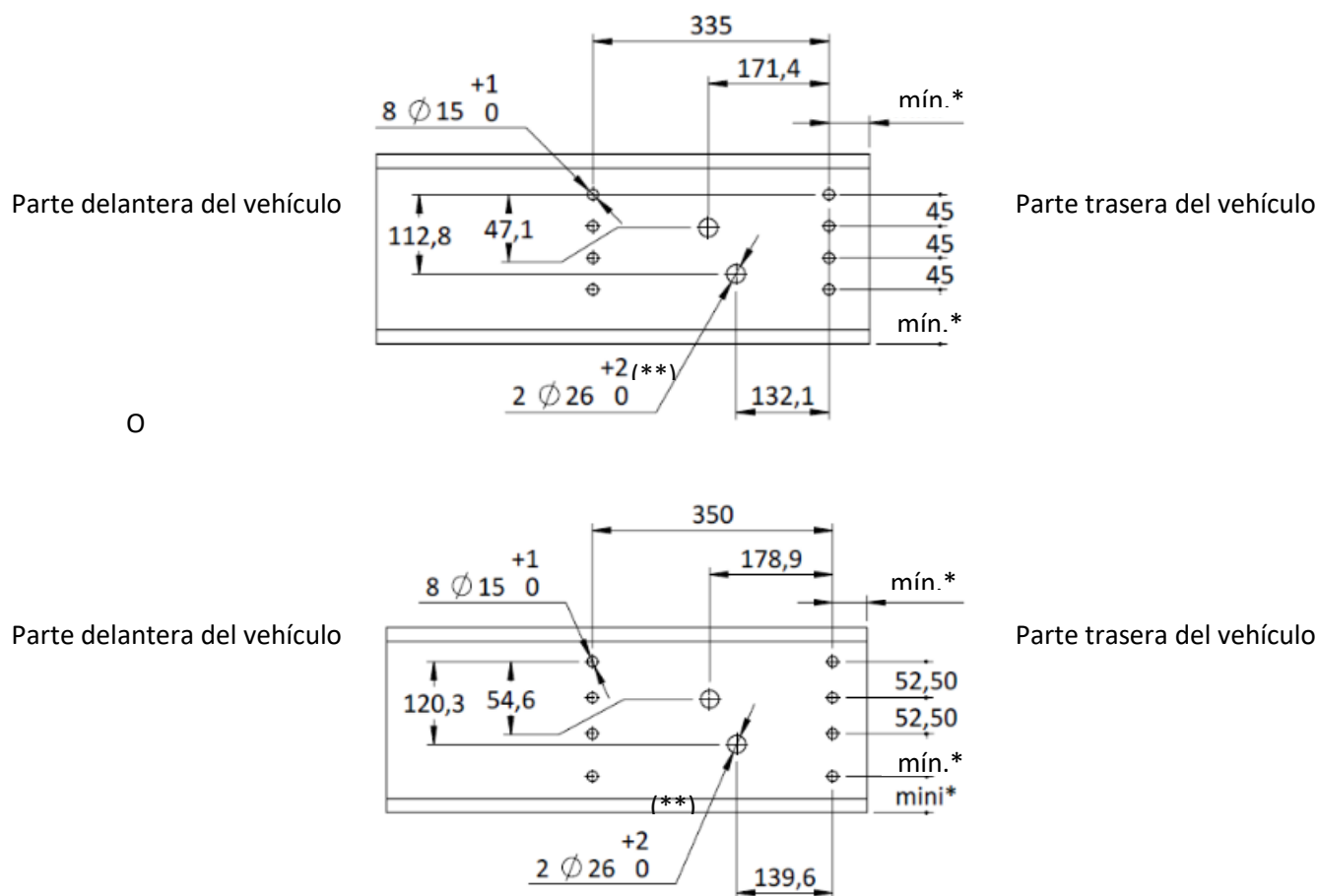


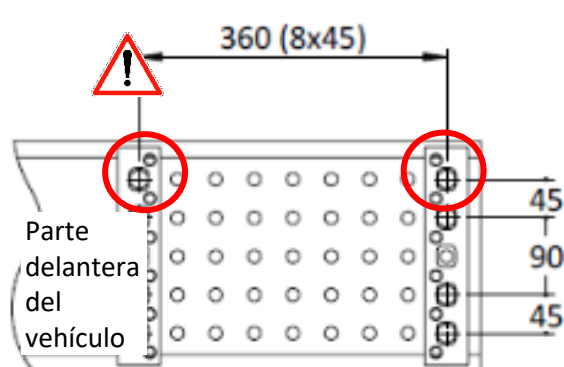
Figura 9: Perforación que debe realizarse en el larguero

* Véase la directiva de carrocería del fabricante del vehículo en cuestión.

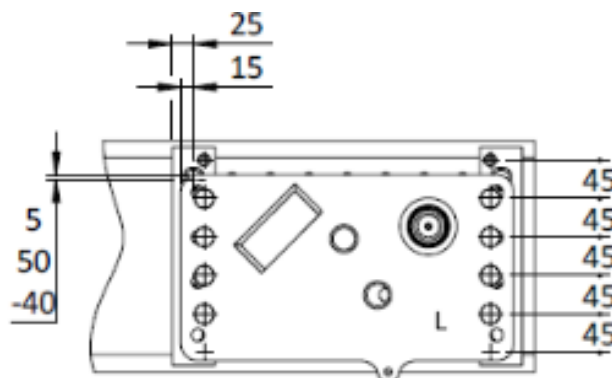
** Es posible evitar la realización de los 2 orificios de $\varnothing 26$ en cada larguero. Véase la fig. 15

Instalación 2a: Pletina baja perforada en el larguero del chasis perforado previamente (45 × 45) utilizando la opción de separadores (ref. 294544112)

Es necesario utilizar **2 columnas de 4 tornillos M14 de clase 10.9** en cada larguero para fijar las pletinas a los separadores y **2 columnas de 4 tornillos M14 de clase 10.9** para fijar los separadores a los largueros.



Tornillería de fijación al chasis no incluida (kit con ref. **29.4544101**).



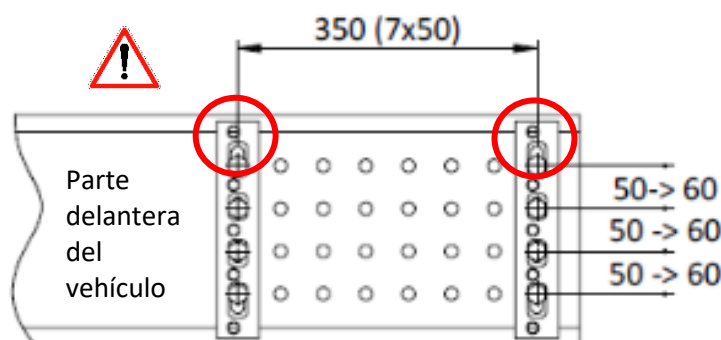
Parte trasera del vehículo

Tornillería de fijación a los separadores incluida.
Posibilidad de instalar la pletina a 3 alturas diferentes.

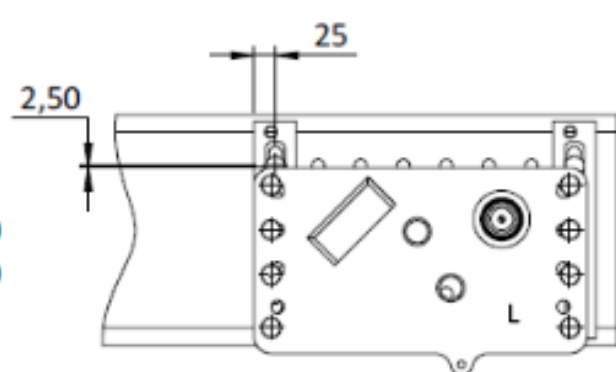
Figura 10: Montaje de los separadores para una **distancia entre ejes horizontal y vertical de 45 mm**

Instalación 2b: Pletina baja perforada en el larguero del chasis perforado previamente (50 × 50, 50 × 55, 50 × 60, 60 × 50, 60 × 55 y 60 × 60) utilizando la opción de separadores (ref. 294544111)

Es necesario utilizar **2 columnas de 4 tornillos M14 de clase 10.9** en cada larguero para fijar las pletinas a los separadores y **2 columnas de 4 tornillos M14 de clase 10.9** para fijar los separadores a los largueros.



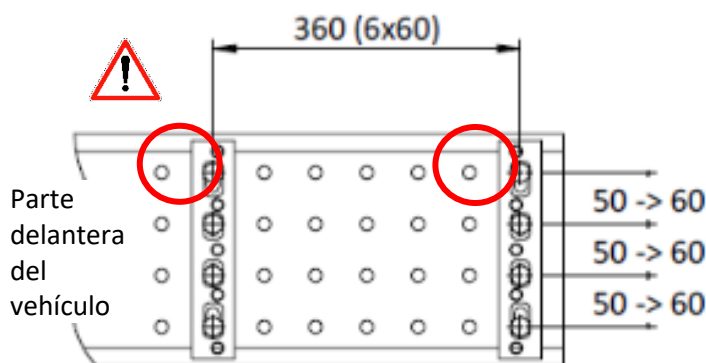
Tornillería de fijación al chasis no incluida (kit con ref. **29.4544101**).



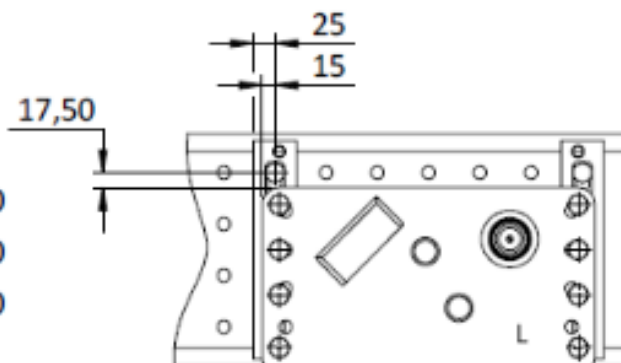
Parte trasera del vehículo

Tornillería de fijación a los separadores incluida.

Figura 11: Montaje de los separadores para una **distancia entre ejes horizontal de 50 mm**



Tornillería de fijación al chasis no incluida (kit con ref. **29.4544101**).



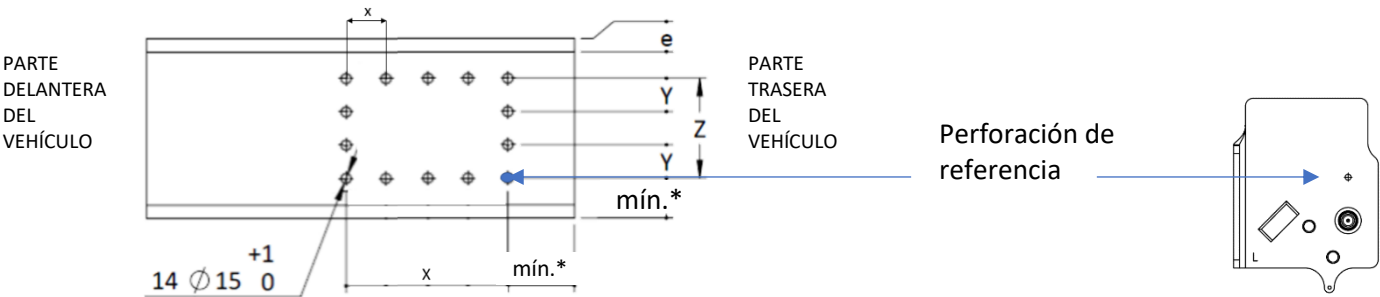
Parte trasera del vehículo

Tornillería de fijación a los separadores incluida.

Figura 12: Montaje de los separadores para una **distancia entre ejes horizontal de 60 mm**

5.c INSTALACIÓN 3: PLETINA ALTA NO PERFORADA EN EL LARGUERO DEL CHASIS PERFORADO
PREVIAMENTE O NO

Es necesario utilizar como mínimo **14 tornillos M14 de clase 10.9** para fijar las pletinas a cada larguero. Deben realizarse 13 orificios de Ø15 por pletina. El orificio existente debe emplearse de manera obligatoria. El uso de tornillos M16 mm es posible siempre que la altura de la arandela + cabeza del tornillo no supere los 12 mm y que el Ø no exceda de 26 mm. En ese caso, será necesario contraperforar las pletinas a 17 mm.



Paso (x) en mm	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)
45, 50, 55 o 60 mm	Mínimo 200 mm	De 40 a 60 mm	De 150 a 180 mm

Figura 13: Perforación que debe realizarse en los largueros y las pletinas

* Véase la directiva de carrocería del fabricante del vehículo en cuestión.

PREVIAMENTE O NO

Es necesario utilizar 2 columnas de 4 tornillos **M14 de clase 10.9** en cada larguero.

Para los $\varnothing 26$, se recomienda utilizar las pletinas como plantilla de perforación.

El uso de tornillos M16 mm es posible siempre que la altura de la arandela + cabeza del tornillo no supere los 12 mm y que el $\varnothing$ no exceda de 26 mm. En ese caso, será necesario contraperforar las pletinas a 17 mm.

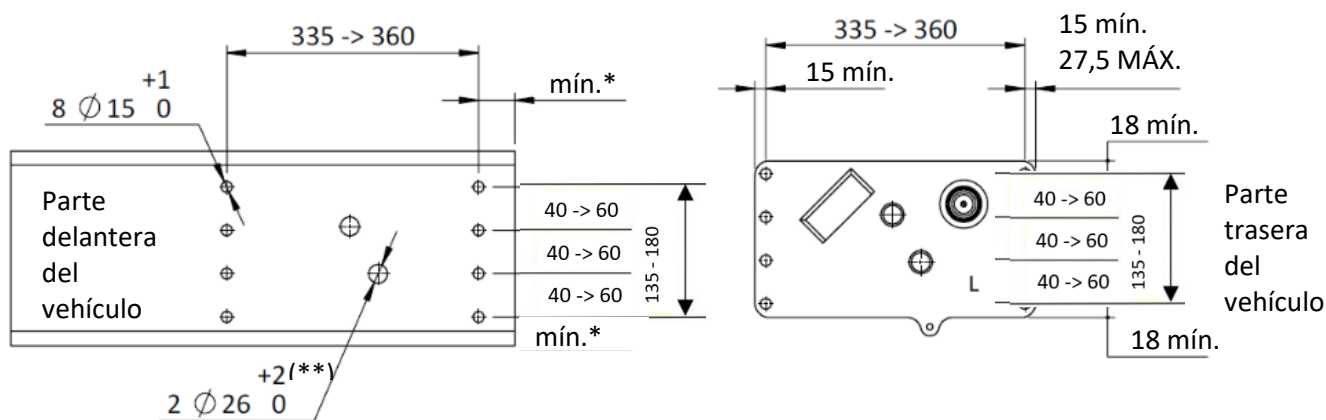


Figura 14: Plano de montaje autorizado para la pletina baja no perforada

* Véase la directiva de carrocería del fabricante del vehículo en cuestión.

(**) Para evitar las 2 perforaciones de $\varnothing 26$ por larguero del chasis para los supuestos de montaje 1 y 4.

Es posible intercalar 2 separadores como los que se definen a continuación entre el larguero y la pletina baja.

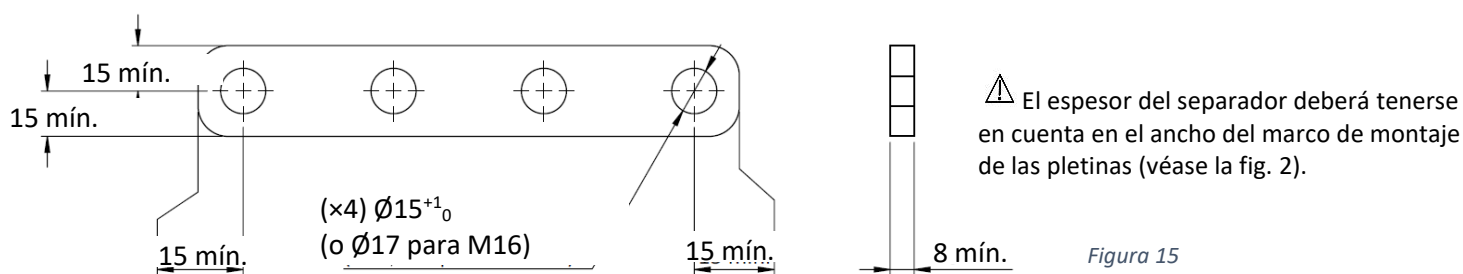


Figura 15

5e. INSTALACIÓN 5: PLETINA ALTA O BAJA SIN PERFORAR SEGÚN LAS TABLAS 8 Y 10

Tal como se indica en la tabla del apartado 5, si este esquema de atornillado no resulta factible, puede realizarse un primer esquema alternativo sencillo a condición de que este cumpla tres criterios.

Para la pletina alta:

La hoja de cálculo siguiente permite adaptar el esquema de perforación recomendado a las necesidades del cliente en cuanto a:

- Posición de los orificios de fijaciones.
- Diámetro de los tornillos utilizados.
- Número de tornillos utilizados.

Los valores de referencia que se indican a continuación se corresponden con los validados en el ensayo.

Parámetros recomendados por POMMIER (referencia)			
Peso máximo autorizado	PMA	-	21 600 kg
Fuerza de empuje	P2	$PMA \text{ (en kg)} \times 0,85 \times 9,81$	180 kN*
Altura de tornillería: parachoques	L	-	623 mm
Momento (o brazo de palanca)	M2	$P2 \times L$	112 140 kN.mm
Anchura del esquema de perforación	A	-	200mm
Altura del esquema de perforación	Z	-	150mm
N.º de tornillos	N	-	14
Diámetro de los tornillos	M	-	14
Superficie de montaje	S	$A \times Z$	30 000 mm ²
Sección de fondo de rosca	Sff	-	110 mm ²
Fuerza de cizallamiento máxima**	F	$Sff \times 700 \times N / 1000$	970 kN

* La fuerza P2 se limita a un máximo de 180 kN.

** La norma ISO 20898 T1 otorga la resistencia mínima a la tracción para un tornillo de clase 10.9: $R_m = 1000 \text{ N/mm}^2$. La tensión máxima de cizallamiento suele calcularse como el 70 % del R_m , es decir, 700 N/mm^2 .

Tabla 7

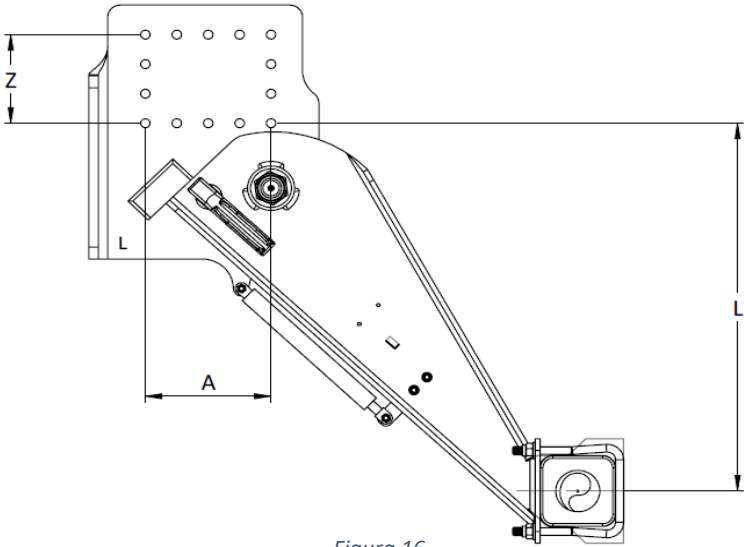


Figura 16

Para la pletina baja:

La hoja de cálculo siguiente permite adaptar el esquema de perforación recomendado por POMMIER en el caso de la pletina baja a las necesidades del cliente en cuanto a:

- Posición de los orificios de fijaciones.
- Diámetro de los tornillos utilizados.
- Número de tornillos utilizados.

Los valores de referencia que se indican a continuación se corresponden con los validados en el ensayo.

Parámetros recomendados por POMMIER (referencia)			
Peso máximo autorizado	PMA	-	21 600 kg
Fuerza de empuje	P2	$PMA \text{ (en kg)} \times 0,85 \times 9,81$	180 kN*
Altura de tornillería: parachoques	L	-	636 mm
Momento (o brazo de palanca)	M2	$P2 \times L$	125 280 kN.mm
Anchura del esquema de perforación	A	-	335mm
Altura del esquema de perforación	Z	-	135mm
N.º de tornillos	N	-	8
Diámetro de los tornillos	M	-	14
Superficie de montaje	S	$A \times Z$	45.225 mm ²
Sección de fondo de rosca	Sff	-	110 mm ²
Fuerza de cizallamiento máxima**	F	$Sff \times 700 \times N / 1000$	616 kN

* La fuerza P2 se limita a un máximo de 180 kN.

** La norma ISO 20898 T1 otorga la resistencia mínima a la tracción para un tornillo de clase 10.9: $R_m = 1000 \text{ N/mm}^2$. La tensión máxima de cizallamiento suele calcularse como el 70 % del R_m , es decir, 700 N/mm^2 .

Tabla 8

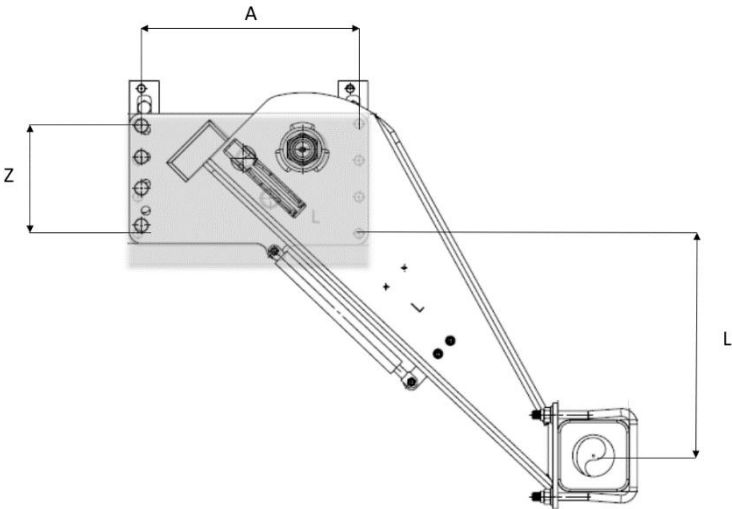


Figura 17

En la tabla siguiente se incluyen las características de los tornillos compatibles.

Diámetro de tornillo	Diámetro de fondo de rosca	Sección de fondo de rosca
M12	10,11mm	80 mm ²
M14	11,84mm	110mm ²
M16	13,84mm	150mm ²

Tabla 9

El esquema de atornillado alternativo propuesto debe incluirse en la tabla siguiente.

Parámetros cliente			
Peso máximo autorizado	PMA cliente	-	 kg
Fuerza de empuje	P2 cliente	$PMA \text{ (en kg)} \times 0,85 \times 9,81$	 kN*
	P2 cliente**	$PMA \text{ (en kg)} \times 0,85 \times 9,81 \times 0,8^{**}$	
Altura de tornillería: parachoques	L cliente	-	 mm
Momento (o brazo de palanca)	M2 cliente	$P2 \times L$	 kN.mm
Anchura del esquema de perforación	A cliente	-	 mm
Altura del esquema de perforación	Z cliente	-	 mm
N.º de tornillos	N cliente	-	.....
Diámetro de los tornillos	M cliente	-	.....
Relación P2 cliente / P2 referencia	α	$P2 \text{ cliente} / P2$	.....
Relación M2 cliente / M2 referencia	β	$M2 \text{ cliente} / M2$	.....
Superficie de montaje	S cliente	$A \text{ cliente} \times Z \text{ cliente}$	 mm ²
Superficie de montaje ponderada	Sp	$S \times \alpha \times \beta$	 mm ²
Sección de fondo de rosca	Sff cliente	Véase la tabla 8	 mm ²
Fuerza de cizallamiento***	F cliente***	$Sff \text{ cliente} \times 700 \times N \text{ cliente} / 1000$	 kN
Fuerza de cizallamiento ponderada	Fp	$F \times \alpha \times \beta$	 kN

* La fuerza P2 se limita a un máximo de 180 kN.
** Si el vehículo es de tipo G y volquete basculante.
*** La norma ISO 20898 T1 otorga la resistencia mínima a la tracción para un tornillo de clase 10.9: Rm = 1000 N/mm². La tensión máxima de cizallamiento suele calcularse como el 70 % del Rm, es decir, 700 N/mm².

Tabla 10

La validación de estos tres criterios es imprescindible para autorizar la inobservancia del esquema de perforación recomendado por POMMIER.

1.º criterio: Fuerza de empuje y momento

Si «P2 cliente» ≤ «P2» y si «M2 cliente» ≤ « M2 » → Validado

2.º criterio: superficie de montaje

Si «S cliente» ≥ «Sp» y si «A cliente» ≥ «Z cliente» → Validado

3.º criterio: tensión de cizallamiento

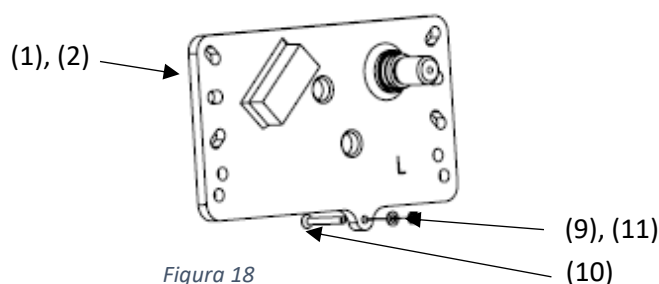
Si «F cliente» ≥ «Fp» → Validado

Con los tres criterios validados, el esquema de perforación se considera conforme y, por tanto, puede realizarse.

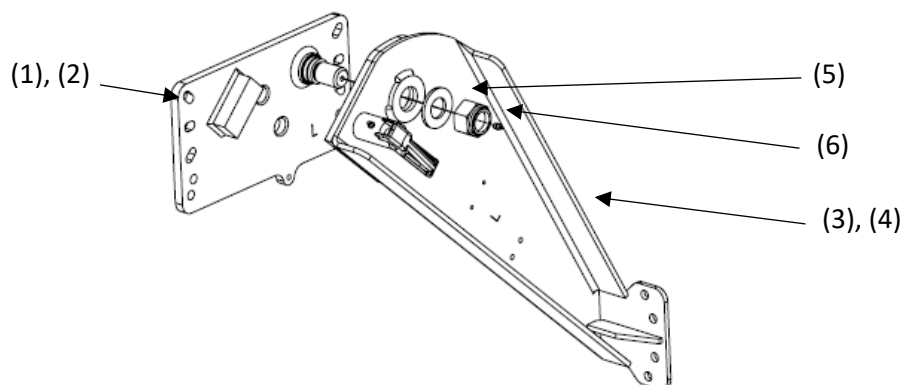
6. MONTAJE

INSTALACIÓN DE LAS PLETINAS, LOS BRAZOS DE ARTICULACIÓN Y EL TUBO

1. Sitúe la BAE en el vehículo de tal manera que se respeten las cotas que se exigen en el Reglamento R58-03:
 - G con respecto al suelo, en función del vehículo (véase la Tabla 3).
 - P máx. en función de la barra (véase la Tabla 2).
2. Perfore a través de los largueros y las pletinas (n.º 1 y 2), si es necesario a $\varnothing 15+1$ (para tornillos M14), según los planos de montaje autorizados (véanse las Figs. 9, 13 y 15).
3. Instale el tornillo M8 (n.º 10) en la pletina (n.º 1 y 2) con la arandela (n.º 9) del lado de la tuerca baja (11).



4. Fije cada pletina (n.º 1 y 2) al larguero.
Pletina baja: 8 **tornillos M14 o M16 de clase 10.9**, que deberán apretarse según el par indicado en la tabla 1 (kit de tornillería M14 de clase 10.9, ref.: **29.4544101** opcional no incluido).
Pletina alta: 14 **tornillos M14 o M16 de clase 10.9**, que deberán apretarse según el par indicado en la tabla 1 (kit de tornillería M14 de clase 10.9, ref.: **29.4544102** opcional no incluido).
5. Engrase el eje de rotación y las caras de contacto de los brazos (n.º 3 y 4).
6. Monte los brazos de articulación (n.º 3 y 4) en las pletinas (n.º 1 y 2) con las 2 tuercas (n.º 6) y arandelas M33 (n.º 5) que se suministran. La tuerca (n.º 6) debe apretarse para garantizar el contacto entre las piezas, aunque sin que exista presión entre ellas para permitir la rotación.



7. Compruebe la presencia de los engrasadores (eje de rotación y bloqueo) y engrase antes del primer uso.
8. Sitúe los brazos (n.º 3 y 4) en posición alta y compruebe el bloqueo.

9. Preatornille las patas (n.º 7) en los brazos (n.º 3 y 4) con un tornillo M8 (n.º 8), una arandela (n.º 9) del lado de la tuerca (n.º 13) sin bloquearlas para permitir la rotación.

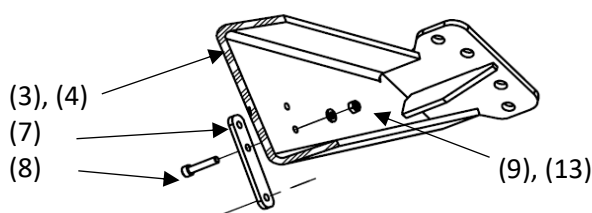


Figura 20

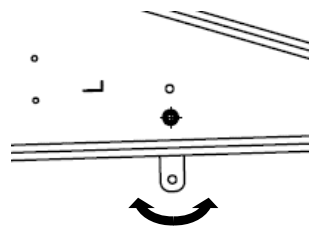


Figura 21

10. En el extremo de la pata, apriete el tornillo (n.º 8) con la arandela (n.º 9) del lado de la tuerca baja (11).

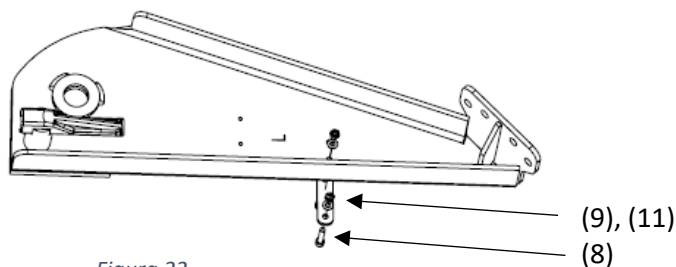


Figura 22

11. Introduzca el separador (n.º 21) en el tornillo y, a continuación, instale el amortiguador de gas (n.º 12) en los 2 tornillos haciendo girar la pata en el brazo.

Apriete las tuercas Nylstop M8 (n.º 13) sin bloquear la rotación del amortiguador.

No fuerce el amortiguador de gas apretando demasiado las tuercas.

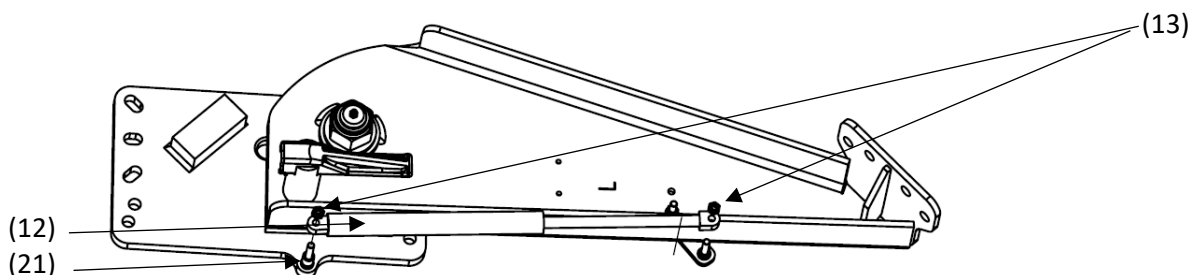


Figura 23

12. Utilice una herramienta de tipo llave inglesa o similar para hacer girar la pata con el objetivo de instalar el segundo tornillo de fijación (n.º 8).

Instale las arandelas (n.º 9) del lado de las tuercas (n.º 13) y, a continuación, apriete según el par que figura en la Tabla 1.

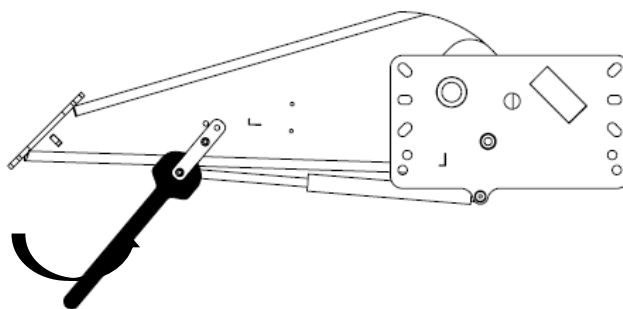


Figura 24

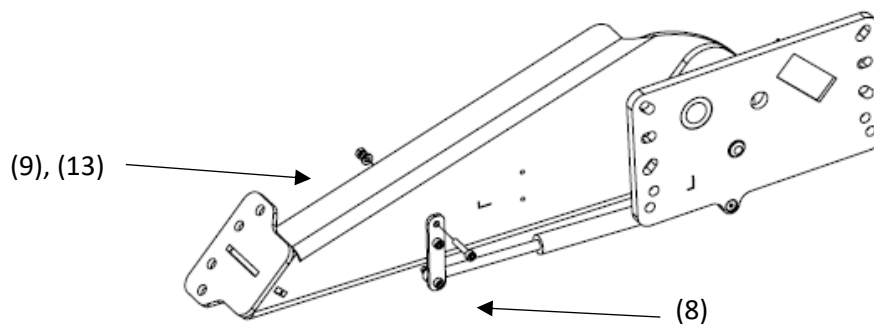


Figura 25

13. Desbloquee los brazos para situarlos nuevamente en su posición baja.

14. La fijación del tubo puede realizarse de 3 maneras diferentes:

14.1. Fijación con ayuda de bridas (ref. 15)

Con ayuda de arandelas (n.º 16) y tuercas de bloqueo M14 (n.º 17), coloque el tubo (n.º 14) para comprobar que se respeten las cotas G, P, E y 100 máx. según las figuras 1, 2 y 3. Apriete las tuercas M14 CL8 (n.º 17) según el par que figura en la Tabla 1.

Tras el apriete de las bridas, puede que sea visible una deformación del brazo a la altura de las patas que reciben la brida.

Compruebe que la configuración de la BAE en la posición alta no interfiera con el chasis ni con sus accesorios.

En caso necesario, ajuste los largueros del chasis.

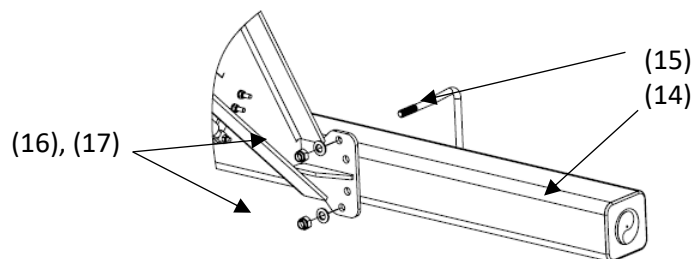


Figura 26: Fijación mediante brida atornillada

14-2. La fijación del tubo también es posible mediante soldadura

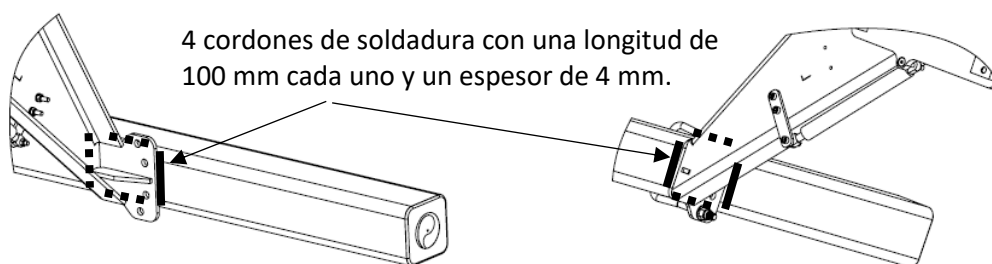


Figura 27: Fijación mediante soldadura

14-3. La fijación del tubo también es posible mediante perforación térmica

Introduzca los 2 tornillos M14 CL8.8 con paso de 2 mm y 2 arandelas en cada uno de los soportes de brazo del tubo. Colóquelos como se muestra en la figura y apriételos con un par de 130 N.m.

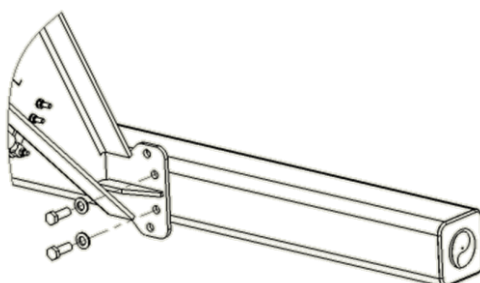


Figura 28: Fijación del tubo mediante perforación térmica

En caso de fijación del tubo por soldadura o perforación térmica, se autoriza a recortar las zonas que no se utilizan de las patas de soporte.

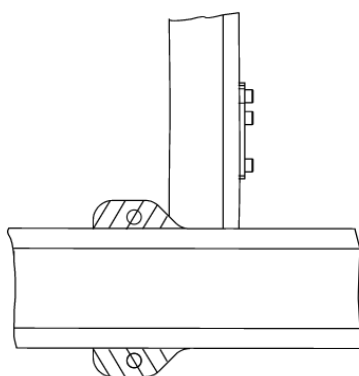


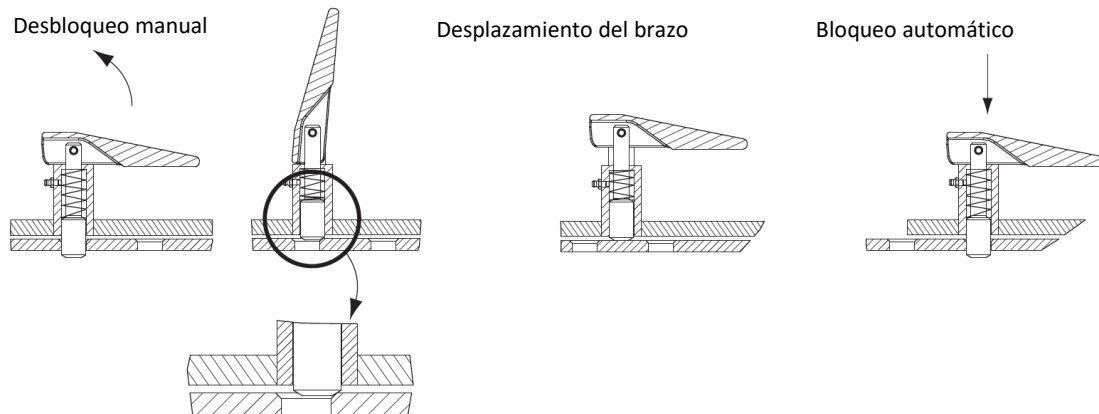
Figura 29: Zona de corte autorizada

7. VERIFICACIÓN ANTES DE LA PUESTA EN SERVICIO

1. Efectúe pruebas con la BAE en posición baja y alta.
2. En posición alta, compruebe el bloqueo de la BAE ejerciendo un empuje o una tracción en la barra.
3. Compruebe el cumplimiento de las cotas reglamentarias cuando la barra se sitúa en posición baja (carretera) (figura 1, 2 y 3, cotas P, G y O a 100 mm con respecto a los flancos de los neumáticos).

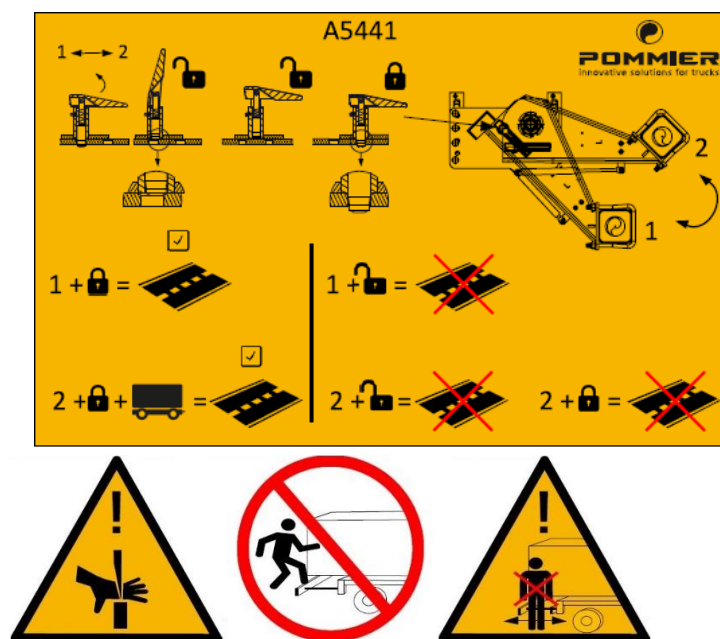
8. USO DEL PRODUCTO Y RECOMENDACIÓN DE USO

FUNCIONAMIENTO DE LA MANETA DE BLOQUEO



RECOMENDACIÓN DE USO SEGÚN LA ETIQUETA INFERIOR (INCLUIDA)

1. Informe e instruya al usuario final en relación con el uso de la barra y los riesgos asociados.
2. Indique a los usuarios la necesidad de definir una zona de seguridad durante las maniobras de la BAE.
3. Indique a los usuarios que las maniobras de la barra se realizan con el vehículo detenido.



Esta etiqueta debe colocarse en el brazo de manera visible una vez pintado.

9. PERSONALIZACIÓN Y MANTENIMIENTO

DISPOSITIVOS DE ILUMINACIÓN, DISPOSITIVOS DE SEÑALIZACIÓN Y ACCESORIOS

Estos dispositivos deben montarse según la Directiva 2007/46/CEE, modificada por la Directiva 97/28/CE y el Reglamento n.º 48 de Ginebra.

Este producto está homologado y únicamente están permitidas las adaptaciones propuestas en este manual. Para la fijación de determinados elementos, el fabricante autoriza:

- La colocación de catadióptricos en los extremos del tubo con el método de su elección. Los catadióptricos y su modo de fijación no podrán presentar un radio <2,5 mm.
- La soldadura en las pletinas, los brazos y el tubo para la instalación de pasacables, soportes para sensores y otros accesorios. La longitud máxima de los cordones de soldadura será de 50 mm con una separación mínima de 150 mm.
- La perforación de orificios de Ø10 máx. en el tubo. A 5 mm como mínimo de los extremos, con una separación mínima de 150 mm en el plano horizontal y de 50 mm en el plano vertical.
- La perforación de orificios de Ø10 mm máx. en los brazos. A 20 mm como mínimo de cualquier recorte y extremo, con una separación de 40 mm.
- El recorte de los extremos del tubo respetando las dimensiones de las figs. 2 y 3.
- El recorte de los brazos respetando las dimensiones de las figs. 4, 5, 6, 7 y 8.

PINTURA

Cuando el producto deba pintarse, evite la placa de identificación (marcado CEE; fijada en el brazo derecho) y los pictogramas.

Atención: Evite las varillas de los amortiguadores de gas y los pestillos de los bloqueos.

MANTENIMIENTO

- Tras 1000 y 2000 km en circulación, revise el par de apriete de los tornillos de fijación y, en caso necesario, vuelva a apretarlos al par indicado.
- Dentro del programa de mantenimiento del vehículo, compruebe los pares de apriete de los tornillos de fijación según la Tabla 3.
- Engrase periódicamente el producto dentro del programa de mantenimiento del vehículo.
- Durante las pruebas y el uso, el operario debe asegurarse de que no haya personas en la zona de movimiento de la barra.
- Las operaciones de mantenimiento deben correr a cargo de personal **cualificado y autorizado**. Es obligatorio cumplir las prácticas recomendadas de cada especialidad (mecánica, hidráulica, electricidad y neumática).
- Para el uso de la BAE, asegúrese de que los cables eléctricos y los tubos hidráulicos estén en buen estado (sustitúyalos si están dañados o presentan un deterioro avanzado).
- Dentro del programa de mantenimiento del vehículo, compruebe el correcto funcionamiento de la BAE y su bloqueo en la posición de «carretera».
- En cada servicio, compruebe el bloqueo de la BAE en posición de carretera (realice una maniobra de la BAE [elevación/bajada] y sitúela en la posición de carretera).

FINAL DE LA VIDA ÚTIL

Todos los productos que dejen de usarse deben valorizarse o reciclarse a través de organismos de recogida y eliminación apropiados.

POMMIER

7, avenue de la Mare

ZA des Béthunes

Saint Ouen l'Aumône

95072 CERGY PONTOISE Cedex

France

Tél. (+33) 01 34 40 34 40

Fax. (+33) 01 34 64 19 18

e-mail : pommier@pommier.eu



BELKA PRZECIWNAJAZDOWA PODNO SZONA XLIFT Typ: A5441

Zgodna z rozporządzeniem nr 58-03 ONZ

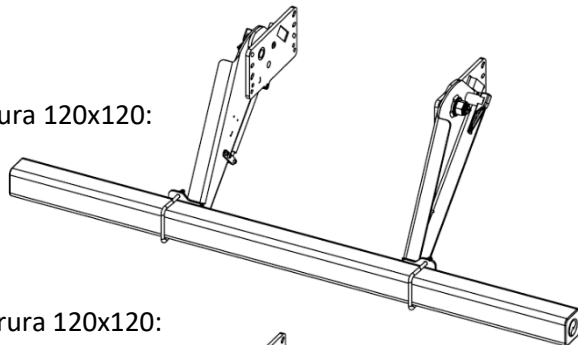
Instrukcja montażu i obsługi, którą należy przekazać użytkownikowi i zachować do wglądu

Niniejsza wersja w językach polskim jest tłumaczeniem wersji oryginalnej. W przypadku wątpliwości lub sporu, jako oryginalna i rozstrzygająca uważana będzie wersja w języku francuskim

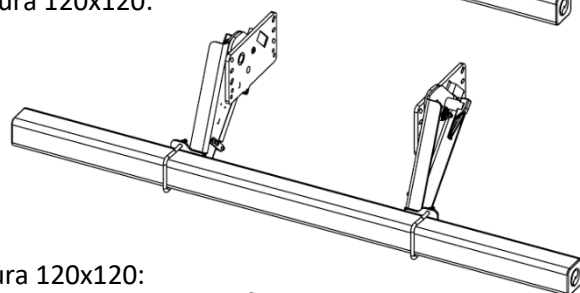
E2*R58-03
ONZ
19196

Rygłowanie
automatyczne

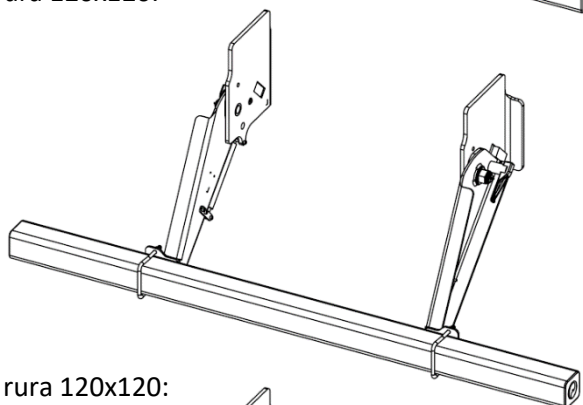
Belka przeciwnajazdowa, dolne płyty, długie ramiona, kwadratowa rura 120x120:
Nr ref.: **29544115C**



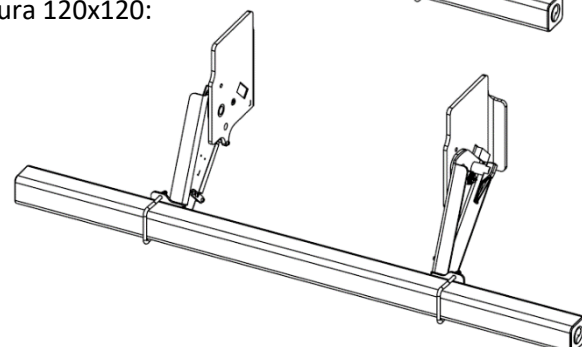
Belka przeciwnajazdowa, dolne płyty, krótkie ramiona, kwadratowa rura 120x120:
Nr ref.: **29544112C**



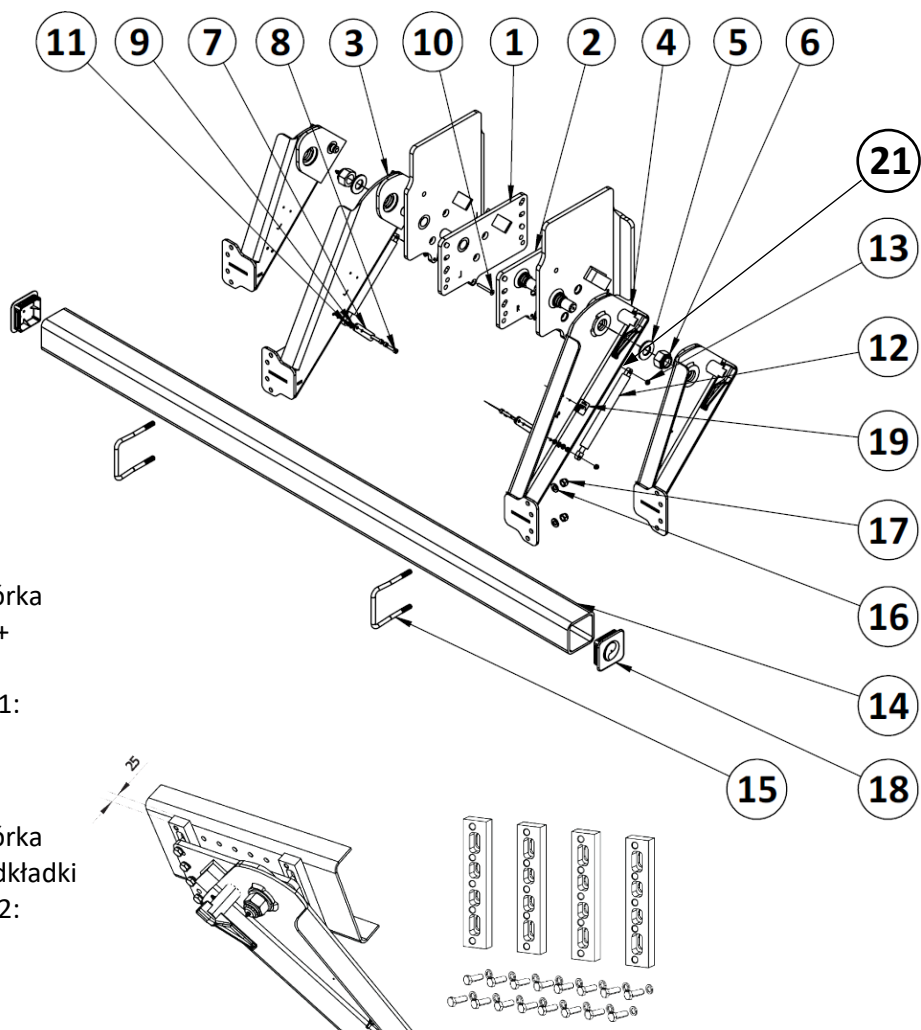
Belka przeciwnajazdowa, górne płyty, długie ramiona, kwadratowa rura 120x120:
Nr ref.: **29544115CS**



Belka przeciwnajazdowa, górne płyty, krótkie ramiona, kwadratowa rura 120x120:
Nr ref.: **29544112CS**



1. BUDOWA



Opcjonalna rozpórka
T50/T60 + śruby +
podkładki
Nr ref. 294544111:

Opcjonalna rozpórka
T45 + śruby + podkładki
Nr ref. 294544112:

OZN.	OPIS	ILOŚĆ
1	DOLNA LEWA PŁYTA	1
	GÓRNA LEWA PŁYTA	1
2	DOLNA PRAWA PŁYTA	1
	GÓRNA PRAWA PŁYTA	1
3	DŁUGIE LEWE RAMIĘ	1
	KRÓTKIE LEWE RAMIĘ	1
4	DŁUGIE PRAWY RAMIĘ	1
	KRÓTKIE PRAWY RAMIĘ	1
5	PŁASKA PODKŁADKA M33	2
6	NAKRĘTKA NYLSTOP SZEŚCIOKĄTNA M 33	2
7	UCHWYT MOCUJĄCY SIŁOWNIK GAZOWY	2
8	ŚRUBY CHC M8x40	6
9	PODKŁADKA STOŻKOWA M8	8
10	ŚRUBY FHC M8 x 60	2
11	NAKRĘTKA DOLNA SZEŚCIOKĄTNA M8	4
12	SIŁOWNIK GAZOWY DŁUGIEGO RAMIENIA	2
	SIŁOWNIK GAZOWY KRÓTKIEGO RAMIENIA	2
13	NAKRĘTKA NYLSTOP SZEŚCIOKĄTNA M8	8
14	RURA KWADRATOWA 120x120x8	1
15	KOŁNIERZ RURY KWADRATOWEJ	2
16	PODKŁADKA STOŻKOWA M14	4
17	NAKRĘTKA NYLSTOP SZEŚCIOKĄTNA M14	4
18	ZATYCZKA 120x120	2
19	ETYKIETA HOMOLOGACYJNA	1
	ETYKIETA DOTYCZĄCA UŻYCIA	1
21	ROZPÓRKA SIŁOWNIKA GAZOWEGO	2
		Nr ref.
OPCJE	KOMPLET ŚRUB DO MOCOWANIA DOLNEJ PŁYTY DO PODV	1 294544101
	KOMPLET ŚRUB DO MOCOWANIA GÓRNEJ PŁYTY DO PODV	1 294544102
	KOMPLET PODPÓR DLA ROZSTAWU OSI PODWOZIA 50/60	1 294544111
	KOMPLET PODPÓR DLA ROZSTAWU OSI PODWOZIA 45 Z N	1 294544112

2. ŚRODKI OSTROŻNOŚCI W TRAKCIE MONTAŻU I UŻYCIA

Przypominamy, że:

- Montaż oraz prace konserwacyjne i obsługowe belki przeciwnajzdowej powinny być wykonywane zgodnie z rozporządzeniem R58-03. Czynności te powinny być wykonywane jedynie przez **wykwalifikowany i uprawniony** personel. Należy przestrzegać dobrych praktyk i zasad obowiązujących w poszczególnych zawodach (mechanicznym, hydraulicznym, elektrycznym i pneumatycznym).
- Zarówno pierwszy montaż, jak i wymianę oraz instalację zestawu hydraulicznej belki przeciwnajzdowej należy wykonać zgodnie z przepisami dyrektywy maszynowej 2006/42 z 17 maja 2006 r.



- Przed rozpoczęciem pracy na pojeździe należy odłączyć akumulator i zmniejszyć ciśnienie w obiegach hydraulicznym i pneumatycznym.



- W trakcie wszystkich czynności manipulacyjnych, montażu i konserwacji należy nosić środki ochrony indywidualnej (rękawice, okulary, buty, itp.), dostosowane do potrzeb i wskazane w kartach charakterystyki (na przykład olej hydrauliczny).



- Podczas montażu i testów działania należy upewnić się, że zachowana została strefa bezpieczeństwa w pobliżu miejsca rozkładania belki.

- Wszystkie połączenia spawane muszą spełniać specyfikacje określone w przewodniku **2905926FT** (dostępnym na naszej stronie).
- Hydrauliczne elementy sterujące powinny znajdować się w miejscu pozwalającym na **obserwację** strefy rozkładania belki. Jeżeli elementy sterujące zainstalowane są w kabinie, należy określić środki umożliwiające wizualizację strefy rozkładania belki w kabinie. Jeżeli elementy sterujące zainstalowane są z tyłu pojazdu, ich usytuowanie powinno zapewniać widoczność strefy rozkładania belki bez ryzyka dla operatora. Operator powinien mieć możliwość sprawdzenia, czy nikt nie przebywa w strefach zagrożenia. Jeżeli nie jest to możliwe, należy zaprojektować i wykonać układ sterowania w taki sposób, aby każde uruchomienie było poprzedzone dźwiękowym i/lub wizualnym sygnałem ostrzegawczym.
- Sterowanie hydrauliczne powinno służyć **wyłącznie** belce przeciwnajzdowej: elementy te są zaprojektowane i przeznaczone wyłącznie do sterowania belką przeciwnajzdową.
- Kable elektryczne i węże hydrauliczne muszą być odpowiednio zabezpieczone, aby uniknąć ryzyka uszkodzenia w trakcie używania belki przeciwnajzdowej.
- W trakcie interwencji sprawdzić ekwipotencjalność podłączy.

Tabela momentów dokręcania:

	Klasa śrub / Screw grade	M8 x 1,25 Dolna nakrętka	M8 x 1,25 Nakrętka Nylstop	M12 x 1,75	M14 x 2	M16 x 2	M33 x 2
Ma (Nm) $\mu=0,14$	8,8	14	25	85	135	210	400
	10,9		36	125	200	310	

Tolerancja momentu dokręcenia, zgodnie z normą NFE 25-030 Klasa dokładności C20 $\pm 20\%$

Moment dokręcania, Tabela

16

Zaznaczyć markerem do metalu po kontroli momentu dokręcania

- Temperatura działania: -35°C / $+90^{\circ}\text{C}$.
- ATEX: Urządzenie „belka przeciwnajzdowa” nie jest objęte dyrektywą ATEX.

3. ZALECENIA DOTYCZĄCE MONTAŻU

POJAZD

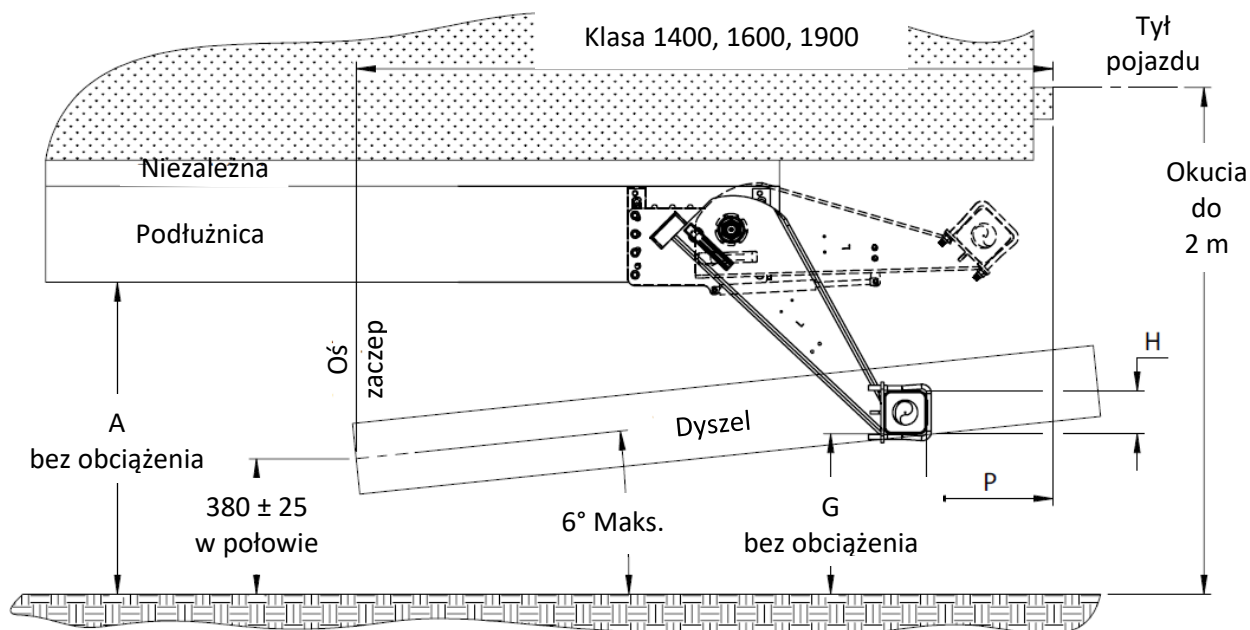
- Tylne zabezpieczenie przeciwnajzdowe należy zamontować w każdym pojeździe spełniającym jedno z następujących kryteriów:
 - Kategoria pojazdu *M, N1, N2, N3 lub O1, O2, O3, O4.
 - Maksymalna masa całkowita pojazdu: wszystkie zestawy drogowe.Minimalna sztywność podłuznicy + niezależnej ramy zabudowy i granica sprężystości materiału muszą być zgodne z jednym z następujących wzorów w zależności od dopuszczalnej masy całkowitej pojazdu DMC (w tonach):
 - $0 < DMC < 21,6 \text{ t}$: $I/v \text{ (mm}^3\text{)} \cdot Re \text{ (MPa)} \geq 7583,33 \times DMC \text{ (t)}$.
 - $DMC \geq 21,6 \text{ t}$: $I/v \text{ (mm}^3\text{)} \cdot Re \text{ (MPa)} \geq 163\,800 \text{ N.m}$.
- Belkę przeciwnajzdową należy zamontować zgodnie z wytycznymi producenta pojazdu w zakresie zabudowy nadwozia i rozporządzeniem R58-03.
- Ułożenie belki przeciwnajzdowej powinno zapewnić wymagany prześwit w dolnej części profilu belki (**pomiar pojazdu gotowego do jazdy bez obciążenia**) w następujących przypadkach:
 - Kategoria pojazdów* N2 > 8t, N3, O3 i O4:
 - Zawieszenie hydrauliczne, hydropneumatyczne: $G \leq 450 \text{ mm}$ (patrz rysunek 1) lub kąt zejścia poniżej 8° przy maksymalnej wartości 550 mm.
 - Inne zawieszenia: $G \leq 500 \text{ mm}$ (patrz rysunek 1) lub kąt zejścia poniżej 8° przy maksymalnej wartości 550 mm.
 - Kategoria pojazdów* M, N1, N2 ≤ 8t, O1 i O2:
Ułożenie belki przeciwnajzdowej powinno zapewnić uzyskanie wymiaru $G \leq 550$ (patrz rysunek 1).
 - Samochody typu G*:
 - Warunki jak powyżej lub kąt zejścia nieprzekraczający 10° dla kategorii M1G i N1G.
 - Warunki jak powyżej lub kąt zejścia nieprzekraczający 20° dla kategorii M2G i N2G.
 - Warunki jak powyżej lub kąt zejścia nieprzekraczający 25° dla kategorii M3G i N3G.
- Położenie belki przeciwnajzdowej powinno umożliwić zachowanie wymiaru P maks. w następujących przypadkach:

Kategoria pojazdu	Typ płyty	
	Dolna płyta	Górna płyta
Maksymalne odkształcenie pod obciążeniem podczas testu	81	105
O1, O2, M, N1, N2 ≤ 8 t (P maks.)	400-81= 319	400-105= 295
N2 > 8 t, N3, O3 i O4 z platformą podnoszącą lub przyczepą uchylną (P maks.)	300	295
O3 i O4 (P maks.)	200	195

Wymiar P Maks., Tabela 17

- Położenie urządzenia sprzęgającego określone jest przez normę ISO 11407, odnoszącą się do pojazdu ciężarowego należącego do jednej z trzech następujących klas: 1400, 1600 lub 1900, która odpowiada odległości między osią haka i tyłem pojazdu ciężarowego z tolerancją od +0 do -100 mm.
- Wysokość dyszla względem podłoża wynosi $380 \text{ mm} \pm 25 \text{ mm}$.
- Pojazd ciągnący powinien być tak przygotowany, aby żaden element ciągnika i przyczepy, z wyjątkiem elementów tworzących przegub, nie mogły się stykać, o ile kąt nachylenia przyczepy względem pojazdu nie przekracza 6°.
- W warunkach manewrowych, kąt obrotu powinien umożliwić osiągnięcie 90° z każdej strony płaszczyzny wzdłużnej pojazdu ciągnącego, natomiast kąt nachylenia powinien się zmieniać w zakresie od 0° do 6° (patrz rys. 1).

*Patrz Dyrektywa 2007/46/EWG zawierająca definicje kategorii pojazdów.

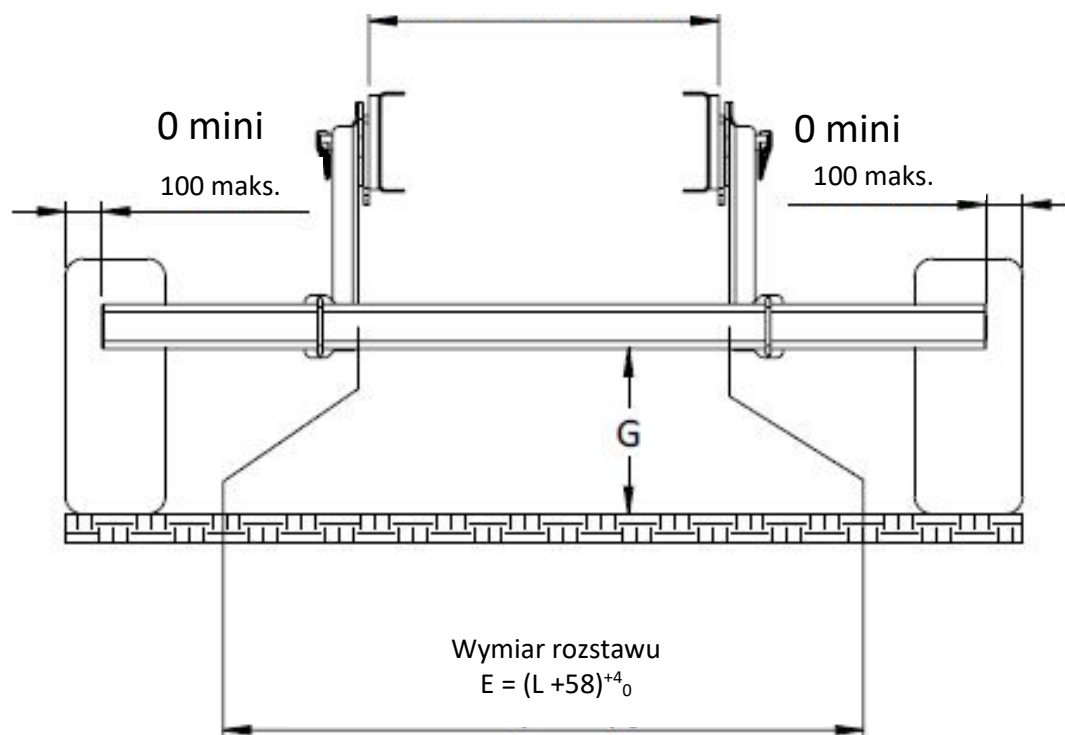


Rysunek 16

Typ zawieszenia	G (Patrz rys. 1)	A (patrz rys. 1)			
		Dolna płyta Krótkie ramię	Dolna płyta Długie ramię	Górna płyta Krótkie ramię	Górna płyta Długie ramię
Hydropneumatyczne, hydrauliczne, pneumatyczne lub korektor prześwitu z kątem zejścia > 8°.	450 MAKS.	700 MAKS. OPCJONALNA ROZPÓRKA T50/60 294544111 : 740 MAKS. OPCJONALNA ROZPÓRKA T45 294544112 : 745 MAKS.	850 MAKS. OPCJONALNA ROZPÓRKA T50/60 294544111 : 890 MAKS. OPCJONALNA ROZPÓRKA T45 294544112 : 894 MAKS.	938 MAKS.	1088 MAKS.
Inne typy zawieszenia z kątem zejścia > 8°	500 MAKS.	750 MAKS. OPCJONALNA ROZPÓRKA T50/60 294544111 : 790 MAKS. OPCJONALNA ROZPÓRKA T45 294544112 : 795 MAKS.	900 MAKS. OPCJONALNA ROZPÓRKA T50/60 294544111 : 940 MAKS. OPCJONALNA ROZPÓRKA T45 294544112 : 945 MAKS.	988 MAKS.	1138 MAKS.
Hydropneumatyczne z kątem zejścia ≤ 8°	550 MAKS.	800 MAKS. OPCJONALNA ROZPÓRKA T50/60 294544111 : 790 MAKS. OPCJONALNA ROZPÓRKA T45 294544112 : 845 MAKS.	950 MAKS. OPCJONALNA ROZPÓRKA T50/60 294544111 : 940 MAKS. OPCJONALNA ROZPÓRKA T45 294544112 : 995 MAKS.	1038 MAKS.	1188 MAKS.

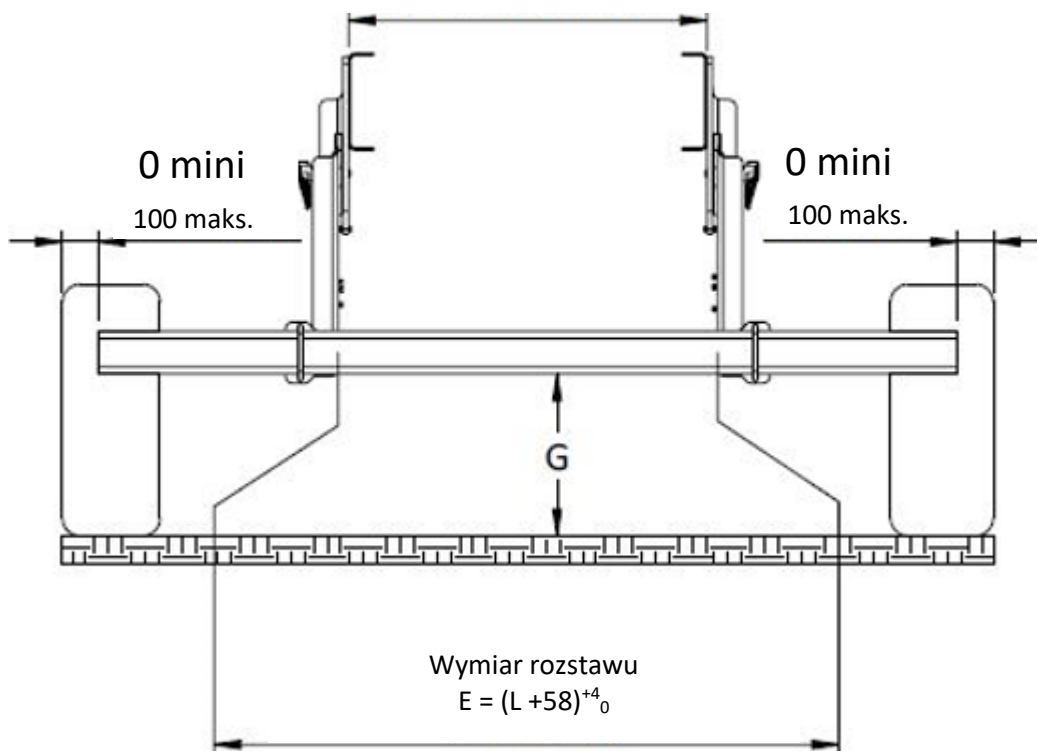
Zalecenia Wysokość ramy pomocniczej (A), Tabela 18

L= Szerokość ramy montażowej dolnych płyt od
750 min. do 1480 maks.



Montaż dolnej płyty, Rysunek 17

l L= Szerokość ramy montażowej górnych płyt od
750 min. do 1480 maks.



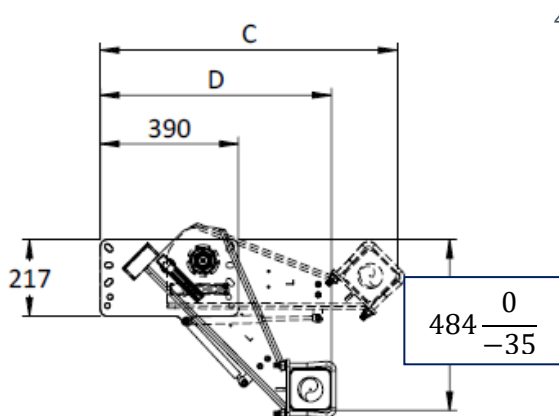
Montaż górnej płyty, Rysunek 18

Możliwe jest przecięcie rury z zachowaniem maks. 100 mm względem krańcowych punktów bocznych kół, bez uwzględniania wybruszenia opony przy kontakcie z podłożem.

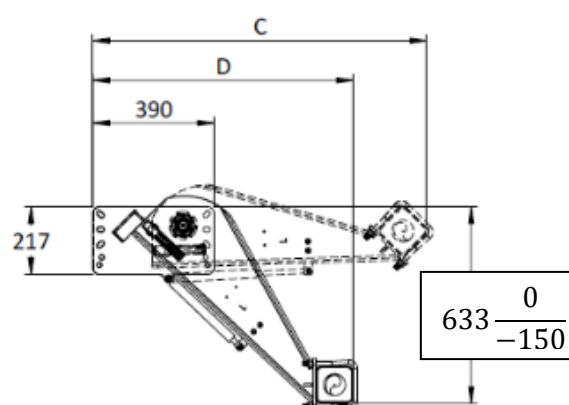
4. WYMIARY ELEMENTÓW

		Rura kwadratowa ze stali	
D Patrz rys. 4 do 7	Dolna płyta	Długie ramię	838
		Ramię krótkie	652
	Górna płyta	Długie ramię	838
		Ramię krótkie	653
C Patrz rys. 4 do 7	Dolna płyta	Długie ramię	1074
		Ramię krótkie	838
	Górna płyta	Długie ramię	1035
		Ramię krótkie	832
H Patrz rys. 1	Wysokość rury		120

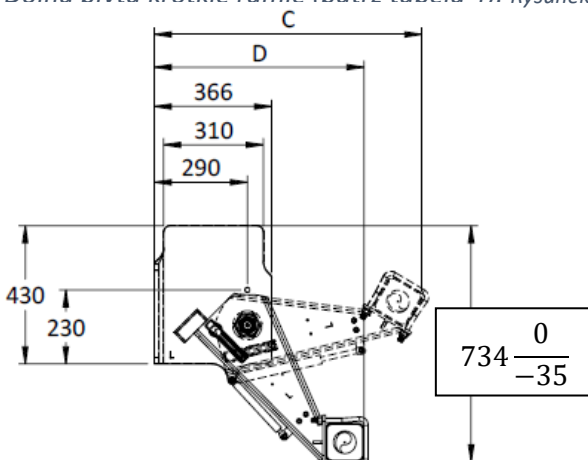
Tabela



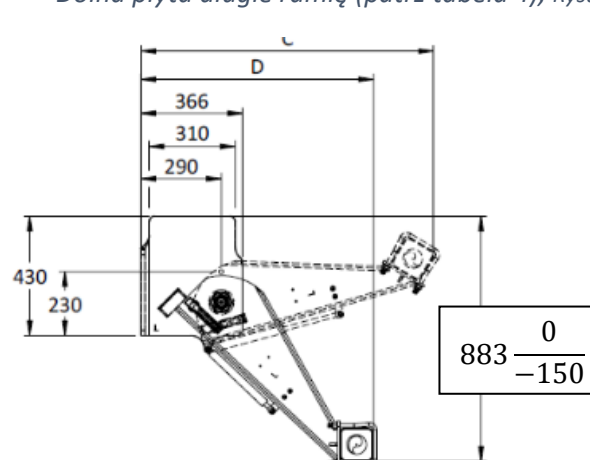
Dolna płyta krótkie ramię (patrz tabela 4). Rysunek 4



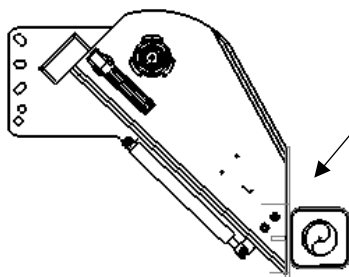
Dolna płyta długie ramię (patrz tabela 4), Rysunek 5



Górna płyta krótkie ramię (patrz tabela 4), Rysunek 6



Górna płyta długie ramię (patrz tabela 4), Rysunek 7



Ramiona można przyciąć zgodnie z podanym powyżej zakresem tolerancji.

Po przycięciu przyspawać blachę o grubości odpowiadającej grubości ramienia, aby zamknąć profil, a na koniec przyspawać żebro 30x130, aby usztywnić ramiona. W przypadku użycia kołnierzy do zamocowania rury, wykonać otwory $\varnothing 15$ o takich samych konturach, jak w części oryginalnej.

484, 633, 734 i 883 to wymiary bez przycinania.

Rysunek 8

5. WARUNKI MONTAŻU NA PODŁUŻNICACH: 4 MOŻLIWE SPOSOBY MONTAŻU

1.1 Montaż spawany:

Jeżeli zezwalają na to wytyczne w zakresie zabudowy nadwozia producenta podwozia, płyty ozn. 1 i 2 (patrz § 1 – budowa zestawu) mogą być przyspawane do podłużnic lub podwozia przez wykwalifikowanego operatora.

Należy wykonać następujące szwy spawalnicze:

2 ciągłe szwy pionowe o dł. minimum 170mm i 1 ciągły szew poziomy o dł. minimum 230mm, o przekroju poprzecznym szwu wynoszącym co najmniej 5 mm.

Uwaga: najlepiej spawać w górnej części płyty.

1.2 Montaż śrubowy:

W zależności od używanej płyty możliwych jest kilka schematów montażu:

Typ płyty	Inne warunki	Paragraf	Alternatywne rozwiązanie
Przewiercona (dolna)	na nieprzewierconej podłużnicy	5a Montaż 1	Nie
	na przewierconej podłużnicy 45x45	5b Montaż 2a	Nie
	na innej przewierconej podłużnicy 50x50; 50x55; 50x60 60x50; 60x55; 60x60	5b Montaż 2b	Nie
Nieprzewiercona (górna lub dolna)	górna płyta	5c Montaż 3	Na zamówienie* lub z prostego modelu paragraf 5e
	Dolna płyta	5d Montaż 4	Na zamówienie* lub z prostego modelu paragraf 5e

(*) Jeżeli schemat przedstawiony powyżej nie może być użyty, mogą zostać zaproponowane bardziej złożone schematy. Schematy muszą być zatwierdzone przez POMMIER i są przedmiotem oficjalnej notatki, którą należy dodać do dokumentacji odbiorczej pojazdu.

W notatkach trzeba wykazać, że wszystkie siły ścinające w każdej ze śrub są niższe niż wartości odniesienia uzyskane w badaniu homologacyjnym typu:

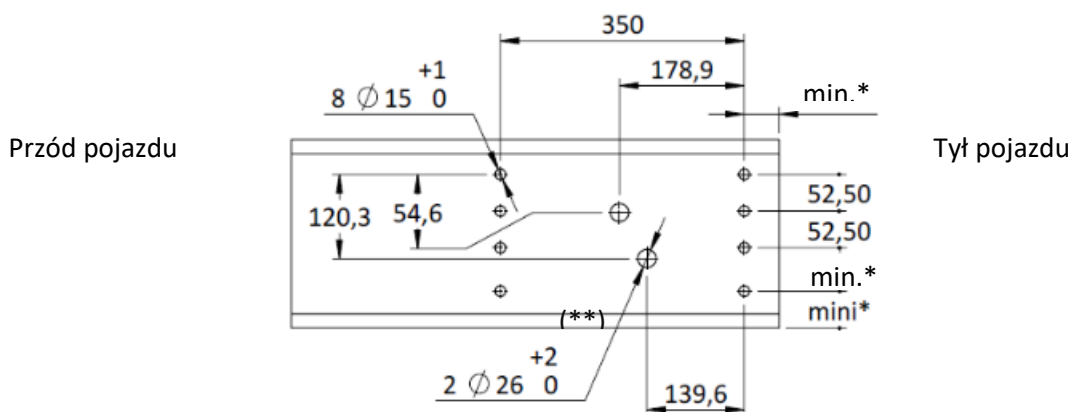
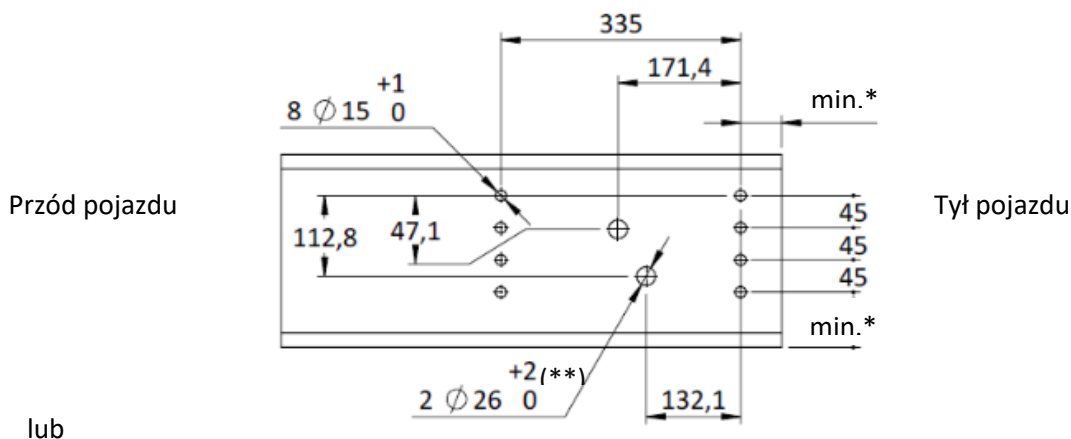
Wszystkie otwory muszą być bezwzględnie wykorzystane (Rysunek 9).

Zaleca się użyć płyty jako szablonów do nawierceń.

Na każdej podłużnicy należy wywiercić 8 otworów $\varnothing 15$ i 2 otwory $\varnothing 26^{**}$.

Należy użyć **2 kolumn po 4 śruby M14 klasy 10.9** na każdej podłużnicy. Można wykorzystać 2 poniższe plany montażowe.

Można użyć śrub **M16 klasy 10.9** pod warunkiem, że wysokość zespołu podkładka + łeb śruby nie przekracza 12mm, a średnica 26mm. W takim wypadku trzeba nawiercić płyty z przeciwnej strony na głębokość 17mm.



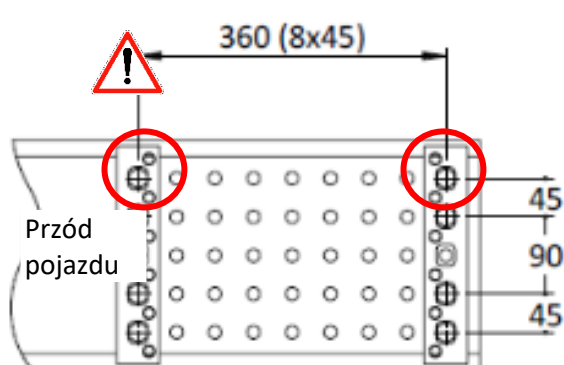
Otwory do wywiercenia na podłużnicy, Rysunek 9

* Patrz wytyczne w zakresie zabudowy nadwozia producenta pojazdu.

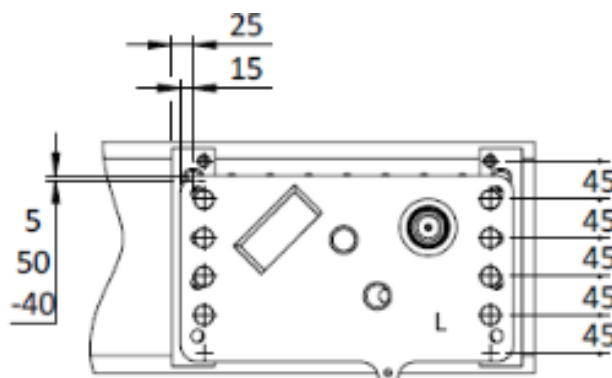
** Można uniknąć wykonania 2 otworów $\varnothing 26$ na każdej podłużnicy. Patrz rys. 15

Montaż 2a - Dolna płyta przewiercona na wstępnie nawierczonej podłużnicy 45x45 przy użyciu opcjonalnej rozpórki, nr ref. 294544112.

Należy użyć 2 kolumn po 4 śruby M14 klasy 10.9 na każdej podłużnicy, aby zamocować płyty na rozpórkach i 2 kolumn po 4 śruby M14 klasy 10.9, aby zamocować rozpórki na podłużnicach.



Śruby mocujące do podwozia niedostarczone,
nr ref. zestawu **29.4544101**

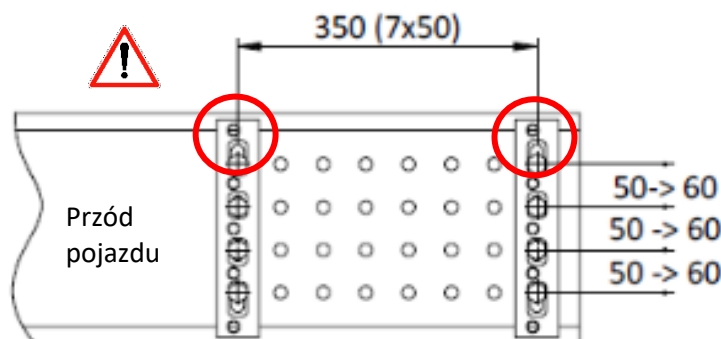


Dostarczone śruby mocujące do rozpórek.
Możliwość zamocowania płyty na 3 różnych

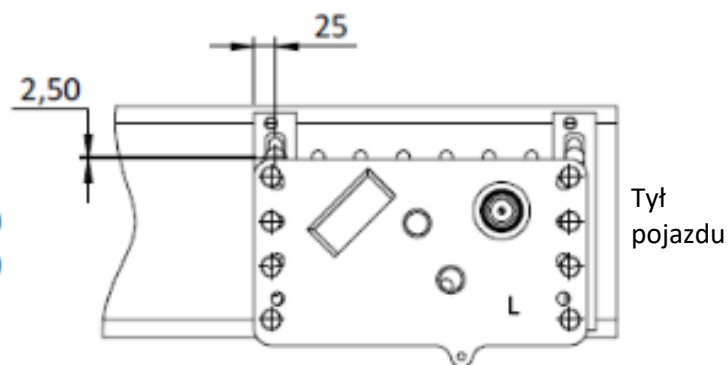
Montaż rozpórek dla rozstawu poziomego i pionowego 45 mm, Rysunek 10

Montaż 2b - Dolna płyta przewiercona na wstępnie nawierczonej podłużnicy 50x50, 50x55, 50x60, 60x50, 60x55, 60x60 przy użyciu opcjonalnej rozpórki nr ref. 294544111.

Należy użyć 2 kolumn po 4 śruby M14 klasy 10.9 na każdej podłużnicy, aby zamocować płyty na rozpórkach i 2 kolumn po 4 śruby M14 klasy 10.9, aby zamocować rozpórki na podłużnicach.

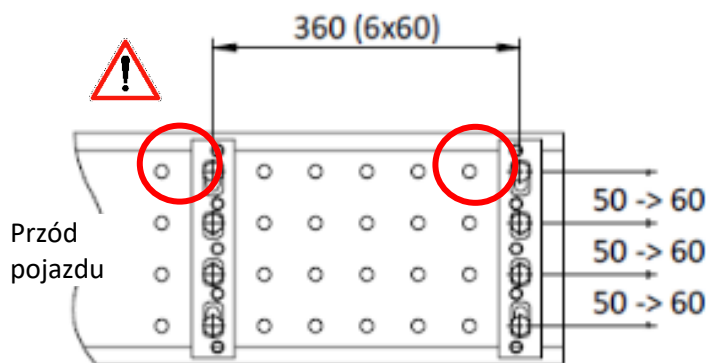


Śruby mocujące do podwozia niedostarczone,
Nr ref. zestawu **29.4544101**

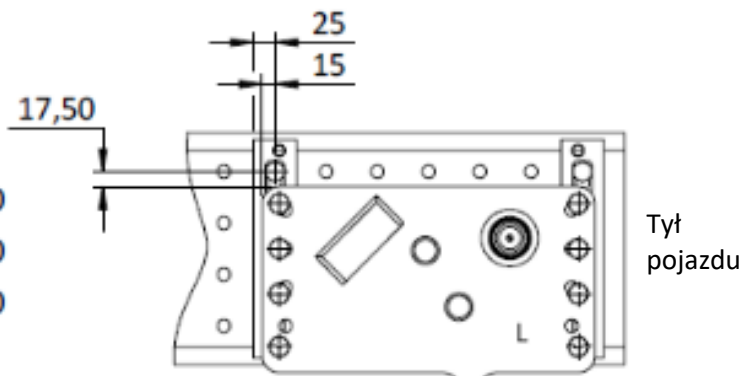


Dostarczone śruby mocujące do rozpórek.

Montaż rozpórek dla rozstawu poziomego 50 mm, Rysunek 11



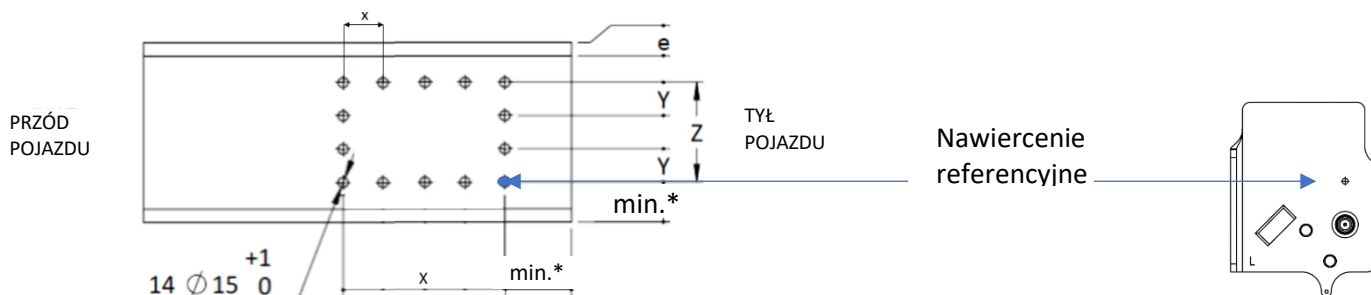
Śruby mocujące do podwozia niedostarczone,
Nr ref. zestawu **29.4544101**



Dostarczone śruby mocujące do rozpórek.

Montaż rozpórek dla rozstawu poziomego 60 mm, Rysunek 12

Należy użyć co najmniej **14 śrub M14 klasy 10.9** do zamocowania płyt na każdej podłużnicy.
Na każdej płycie należy wywiercić 13 otworów $\varnothing 15$. Należy bezwzględnie wykorzystać istniejący otwór.
Można użyć śrub M16mm pod warunkiem, że wysokość zespołu podkładka + łeb śruby nie przekracza 12mm, a średnica 26mm. W takim wypadku trzeba nawiercić płyty z przeciwnej strony na głębokość 17mm.



Skok (x) w mm	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)
45, 50, 55 lub 60 mm	Minimum 200 mm	od 40 do 60mm	od 150 do 180mm

Wykonywanie nawierceń na podłużnicach i płytach, Rysunek 13

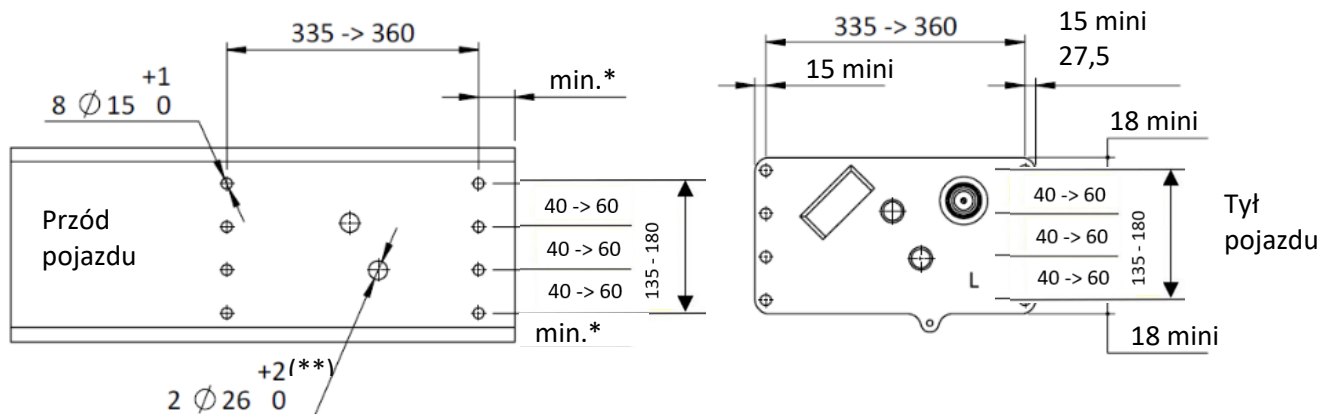
* Patrz wytyczne w zakresie zabudowy nadwozia producenta pojazdu.

5d. MONTAŻ 4: DOLNA GÓRNA PŁYTA NIEPRZEWIERCONA NA WSTĘPNIE NAWIERCONEJ LUB NIE PODŁUŻNICY

Należy użyć 2 kolumn po 4 śruby **M14 klasy 10.9** na każdej podłużnicy.

Do $\varnothing 26$ zaleca się użyć płyt jako szablonów do nawierceń.

Można użyć śrub M16mm pod warunkiem, że wysokość zespołu podkładka + łeb śruby nie przekracza 12mm, a średnica 26mm. W takim wypadku trzeba nawiercić płyty z przeciwnej strony na głębokość 17mm.

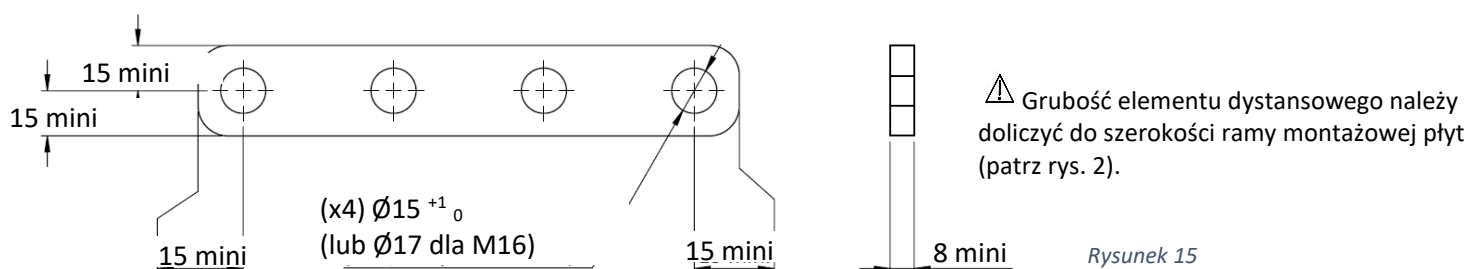


Dopuszczalne schematy montażu dla dolnej płyty nienawierconej, Rysunek 14

* Patrz wytyczne w zakresie zabudowy nadwozia producenta pojazdu.

(**) Aby uniknąć wiercenia 2 otworów $\varnothing 26$ na każdej podłużnicy podwozia w przypadku montażu 1 i 4.

Możliwe jest umieszczenie 2 określonych poniżej elementów dystansowych między podłużnicą i dolną płytą.



Rysunek 15

5e. MONTAŻ 5: PŁYTA NIENAWIERCONA GÓRNA LUB DOLNA ZGODNIE Z TABELAMI 8 I 10

Jak wskazano w tabeli w paragrafie 5, jeżeli ten schemat dokręcania jest niemożliwy do wykonania, można wykonać pierwszy prosty schemat alternatywny, pod warunkiem, że spełnia on 3 kryteria.

Dla płyty górnej:

Poniższy arkusz kalkulacyjny pozwala dostosować zalecany schemat nawierceń do potrzeb klienta w zakresie:

- Położenia otworów mocujących
- Średnicy użytych śrub
- Liczby użytych śrub

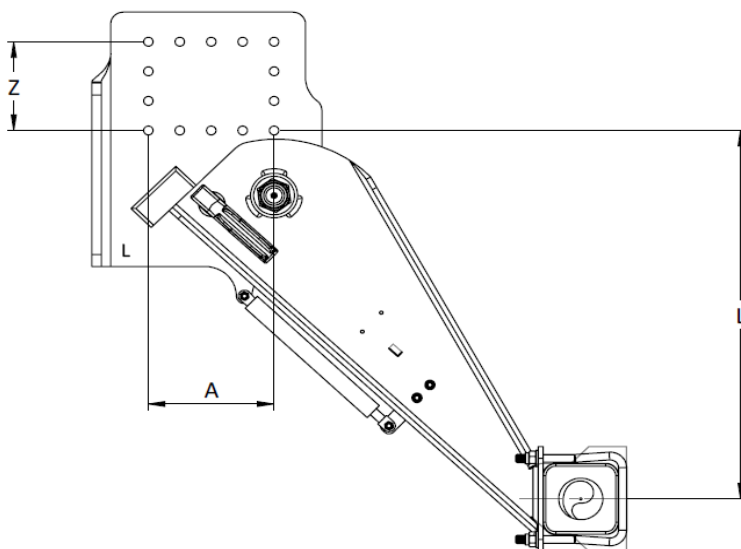
Przedstawione poniżej wartości referencyjne są wartościami zatwierdzonymi w trakcie testu.

Parametry zalecane przez POMMIER (odniesienie)			
Dopuszczalna Masa Całkowita	DMC	-	21 600 kg
Siła nacisku	P2	$DMC (w\ kg) \times 0,85 \times 9,81$	180 kN*
Wysokość śrub - zderzaków	L	-	623 mm
Moment (lub ramię dźwigni)	M2	$P2 \times L$	112 140 kN.mm
Szerokość schematu nawierceń	A	-	200mm
Wysokość schematu nawierceń	Z	-	150mm
Liczba śrub	N	-	14
Średnica śrub	M	-	14
Powierzchnia montażowa	S	$A \times Z$	30 000 mm ²
Przekrój dna gwintu	Sff	-	110 mm ²
Maksymalna siła ścinająca**	F	$Sff \times 700 \times N / 1000$	970 kN

* Siła P2 ograniczona jest do maksymalnie 180 kN

** Norma ISO 20898 T1 podaje minimalną wytrzymałość na rozciąganie dla śruby klasy 10.9: $R_m = 1000\ N/mm^2$. Maksymalne naprężenie ścinające jest zwykle obliczane jako 70% R_m czyli $700\ N/mm^2$.

Tabela 7



Rysunek 16

Dla dolnej płyty:

Poniższy arkusz kalkulacyjny pozwala dostosować zalecany przez POMMIER schemat nawierceń dla dolnej płyty do potrzeb klienta w zakresie:

- Położenia otworów mocujących
- Średnicy użytych śrub
- Liczby użytych śrub

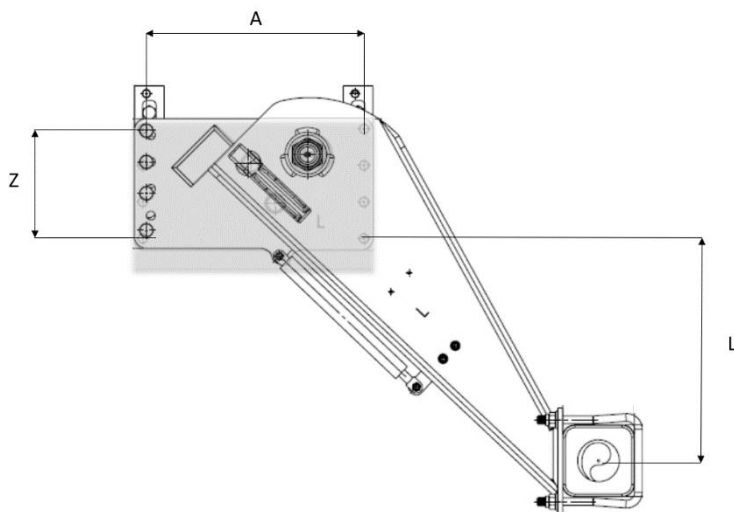
Przedstawione poniżej wartości referencyjne są wartościami zatwierdzonymi w trakcie testu.

Parametry zalecane przez POMMIER (odniesienie)			
Dopuszczalna Masa Całkowita	DMC	-	21 600 kg
Siła nacisku	P2	DMC (w kg) x 0,85 x 9,81	180 kN*
Wysokość śrub - zderzaków	L	-	636 mm
Moment (lub ramię dźwigni)	M2	P2 x L	125 280 kN.mm
Szerokość schematu nawierceń	A	-	335mm
Wysokość schematu nawierceń	Z	-	135mm
Liczba śrub	N	-	8
Średnica śrub	M	-	14
Powierzchnia montażowa	S	A x Z	45 225 mm ²
Przekrój dna gwintu	Sff	-	110 mm ²
Maksymalna siła ścinająca**	F	Sff x 700 x N / 1000	616 kN

* Siła P2 ograniczona jest do maksymalnie 180 kN

** Norma ISO 20898 T1 podaje minimalną wytrzymałość na rozciąganie dla śruby klasy 10.9: $R_m = 1000 \text{ N/mm}^2$. Maksymalne naprężenie ścinające jest zwykle obliczane jako 70% R_m czyli 700 N/mm^2 .

Tabela 8



Rysunek 17

Poniższa tabela zawiera charakterystykę możliwych do użycia śrub

Średnica śrub	Średnica dna gwintu	Przekrój dna gwintu
M12	10,11mm	80 mm ²
M14	11,84mm	110mm ²
M16	13,84mm	150mm ²

Tabela 9

Proponowany alternatywny schemat dokręcania należy wpisać w poniższej tabeli

Parametry Klienta			
Dopuszczalna Masa Całkowita	DMC klienta	-	 kg
Siła nacisku	P2 klienta	DMC (w kg) x 0,85 x 9,81	 kN*
	P2 klienta**	DMC (w kg) x 0,85 x 9,81 x 0,8**	
Wysokość śrub - zderzaków	L klienta	-	 mm
Moment (lub ramię dźwigni)	M2 klienta	P2 x L	 kN.mm
Szerokość schematu nawierceń	A klienta	-	 mm
Wysokość schematu nawierceń	Z klienta	-	 mm
Liczba śrub	N klienta	-	.....
Średnica śrub	M klienta	-	.....
Stosunek P2 klienta/P2 odniesienia	α	P2 klienta / P2	.....
Stosunek M2 klienta/M2 odniesienia	β	M2 klienta / M2	.....
Powierzchnia montażowa	S klienta	A klienta x Z klienta	 mm ²
Powierzchnia montażowa zrównoważona	Sp	S x α x β	 mm ²
Przekrój dna gwintu	Sff klienta	patrz tabela 8	 mm ²
Siła ścinająca***	F klienta***	Sff klienta x 700 x N klienta / 1000	 kN
Siła ścinająca zrównoważona	Fp	F x α x β	 kN

* Siła P2 ograniczona jest do maksymalnie 180 kN

** W przypadku pojazdu typu G i wywrotki

*** Norma ISO 20898 T1 podaje minimalną wytrzymałość na rozciąganie dla śruby klasy 10.9: Rm = 1000 N/mm². Maksymalne naprężenie ścinające jest zwykle obliczane jako 70% Rm czyli 700 N/mm².

Tabela 10

Aby uzyskać zezwolenie na odstępstwo od schematu nawierceń, zalecanego przez POMMIER, należy zatwierdzić trzy kryteria.

Pierwsze kryterium: Siła pchania i moment

Jeżeli „P2 klienta” ≤ „P2” i jeżeli „M2 klienta” ≤ „M2” → Zatwierdzony

Drugie kryterium: powierzchnia montażowa

Jeżeli „S klienta” ≥ „Sp” i jeżeli „A klienta” ≥ „Z klienta” → Zatwierdzony

Trzecie kryterium: naprężenie ścinające

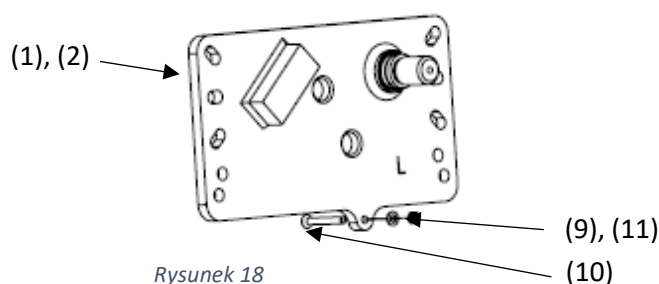
Jeżeli „F klienta” ≥ „Fp” → Zatwierdzony

Po zatwierdzeniu wszystkich 3 kryteriów schemat nawierceń zostaje uznany za zgodny i możliwy do wykonania.

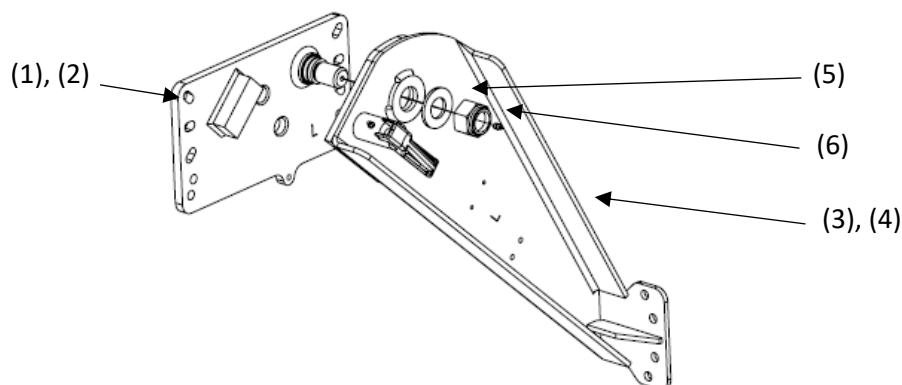
6. MONTAŻ

MONTAŻ PŁYT, RAMION PRZEGUBOWYCH I RURY

1. Ułożyć belkę przeciwnajazdową na pojeździe, przestrzegając wymiarów wymaganych w rozporządzeniu R58-03:
 - G względem podłoża w zależności od pojazdu (patrz tabela 3).
 - P maks. w zależności od belki (patrz tabela 2).
2. W razie potrzeby wywiercić otwory w podłużnicach i płytach (Ozn. 1 i 2) $\varnothing_{15+1}$ (dla śrub M14) zgodnie z dopuszczalnymi schematami montażowymi (patrz rysunek 9, 13 i 15).
3. Zamontować śruby M8 (Ozn. 10) na płycie (Ozn. 1 i 2), używając podkładki (Ozn. 9) po stronie nakrętki ramienia (11).

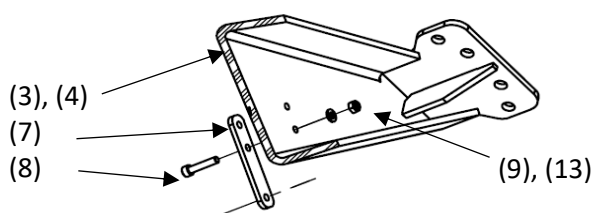


4. Przymocować każdą płytę (Ozn. 1 i 2) na podłużnicy.
Dolna płyta: 8 **śrub M14 lub M16 klasy 10.9**, dokręcić momentem zgodnie z tabelą 1 (komplet śrub M14 klasy 10.9 nr ref.: **29.4544101** w opcji niedołączony).
Górna płyta: 14 **śrub M14 lub M16 klasy 10.9**, dokręcić momentem zgodnie z tabelą 1 (komplet śrub M14 klasy 10.9 nr ref.: **29.4544102** w opcji niedołączony).
5. Nasmarować oś obrotu i powierzchnie styku ramion (Ozn. 3 i 4).
6. Zamocować ramiona przegubowe (Ozn. 3 i 4) na płytach (Ozn. 1 i 2) za pomocą dostarczonych 2 nakrętek (Ozn. 6) i podkładek M33 (Ozn. 5). Należy dokręcić nakrętkę (Ozn. 6), aby zapewnić kontakt między elementami, ale nie nadmiernie, aby umożliwić obrót.

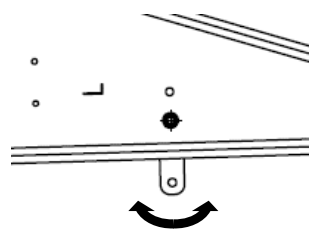


7. Sprawdzić obecność smarownic (oś obrotu i blokada) i nasmarować przed pierwszym użyciem.
8. Ustawić ramiona (Ozn. 3 i 4) w górnym położeniu i sprawdzić zablokowanie.

9. Dokręcić wstępnie uchwyty (Ozn. 7) na ramionach (Ozn. 3 i 4) za pomocą śruby M8 (Ozn. 8), z podkładką (Ozn. 9) po stronie nakrętki (Ozn. 13), nie blokując ich, aby umożliwić obrót.

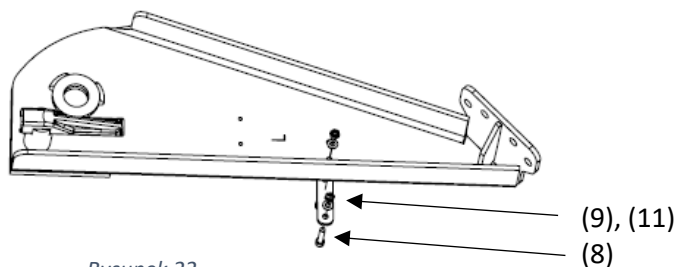


Rysunek 20



Rysunek 21

10. Na końcu uchwyty dokręcić śrubę (Ozn. 8) z podkładką (Ozn. 9) po stronie dolnej nakrętki (Ozn. 11).

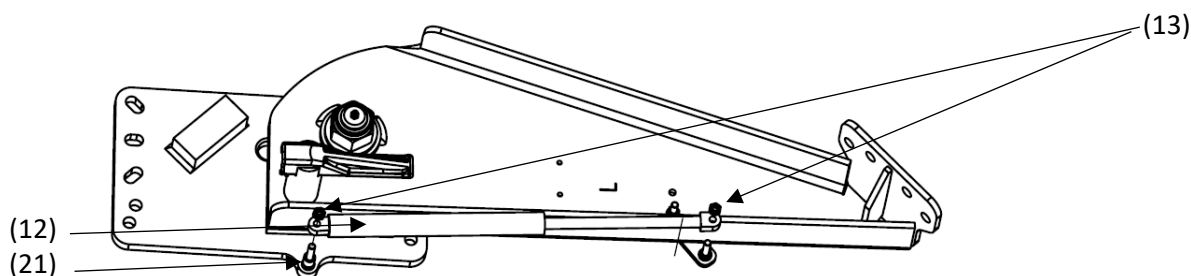


Rysunek 22

11. Założyć rozprórkę (Ozn. 21) na śrubę, a następnie zamontować siłownik gazowy (Ozn. 12) na 2 śrubach, obracając uchwyt na ramię.

Dokręcić nakrętki nylstop M8 (Ozn. 13) nie blokując obrotu siłownika.

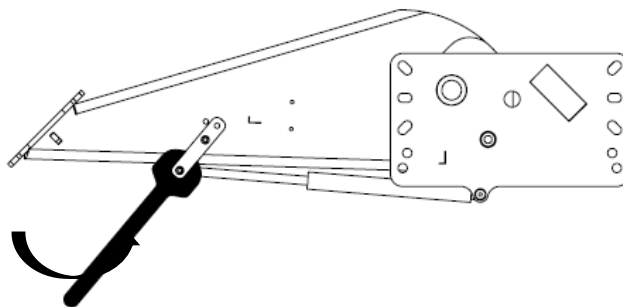
Nie powodować nadmiernego naprężenia siłowników gazowych poprzez zbyt mocne dokręcenie nakrętek.



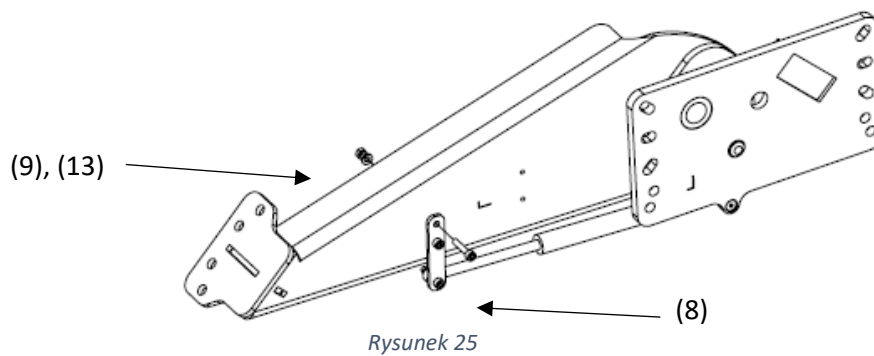
Rysunek 23

12. Używając klucza nastawnego lub innego narzędzia, obrócić uchwyt, aby włożyć drugą śrubę mocującą (Ozn. 8).

Założyć podkładki (Ozn. 9) po stronie nakrętek (Ozn. 13) i dokręcić momentem podanym w tabeli 1.



Rysunek 24



13. Odblokować ramiona, aby umieścić je w dolnym położeniu.

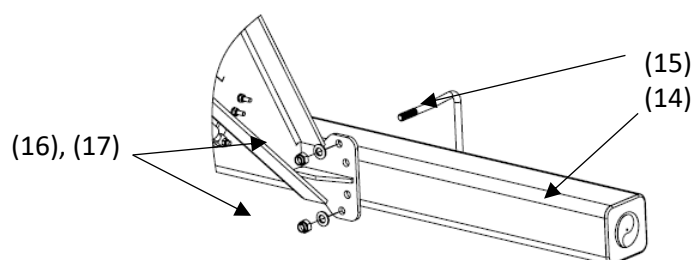
14. Mocowanie rury na 3 możliwe sposoby:

14.1 - Mocowanie za pomocą obejm (Ozn. 15),

Podkładek (Ozn. 16) i nakrętek hamownych M14 (Ozn. 17). Ułożyć rurę (Ozn. 14), przestrzegając wymiarów G, P, E i maks. 100 mm rysunkach 1, 2 i 3. Dokręcić nakrętki M14 cl8 (Ozn. 17) momentem podanym w tabeli 1.

Po dokręceniu obejm można zaobserwować zniekształcenie ramienia na poziomie uchwytów kołnierza. Sprawdzić, czy ustawiona w górnym położeniu belka nie będzie kolidować z podwozem i jego akcesoriami.

W razie potrzeby wyregulować podłużnice podwozia.



*Mocowanie za pomocą przykręcanej
obejmy, Rysunek 26*

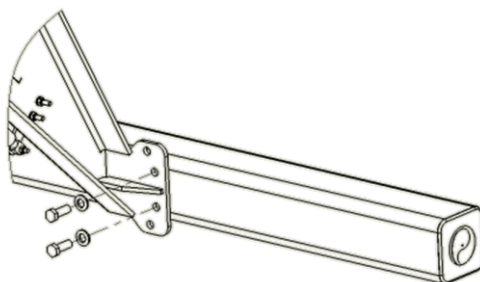
14-2 Możliwe mocowanie rury przez spawanie.



Mocowanie przez spawanie, Rysunek 27

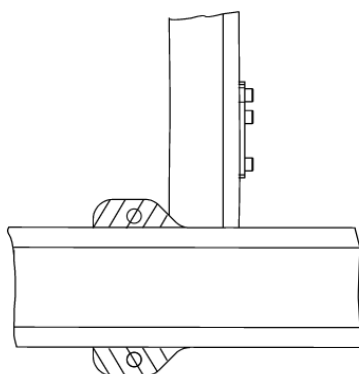
14-3 Możliwe mocowanie rury przez wiercenie termiczne

Włożyć 2 śruby M14 cl8.8 z gwintem 2 mm wraz z 2 podkładkami w każdy ze wsporników ramienia rury i ustawić je jak pokazano na rysunku, dokręcić momentem 130 Nm



Mocowanie rury przez wiercenie termiczne, Rysunek 28

W przypadku mocowania rury przez spawanie lub wiercenie termiczne można przyciąć nieużywane strefy uchwytów wsporczych



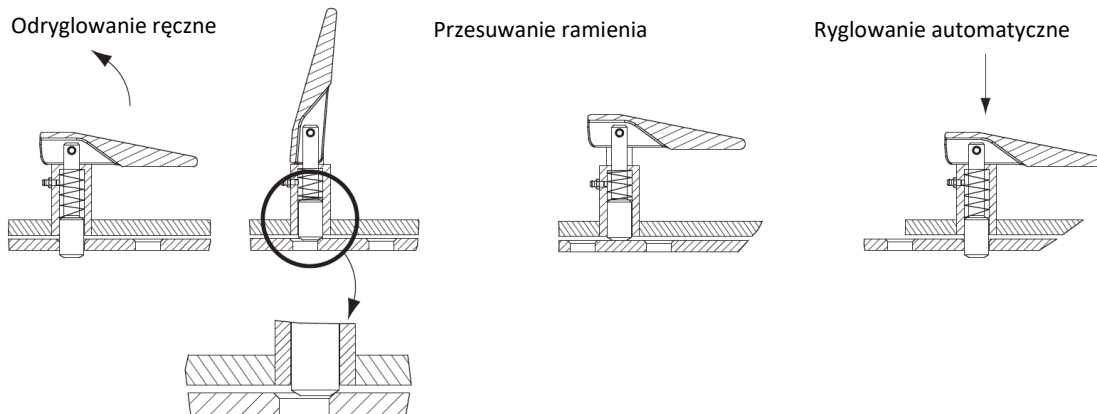
Dozwolona strefa cięcia, Rysunek 29

7. SPRAWDZENIE PRZED URUCHOMIENIEM

1. Wykonać testy belki przeciwnajzdowej w położeniu dolnym i górnym
2. W górnym położeniu sprawdzić zablokowanie belki przeciwnajzdowej, popychając lub ciągnąc belkę
3. Sprawdzić zgodność z wymiarami regulacyjnymi, gdy belka znajduje się w dolnym położeniu (drogowym) (rysunek 1, 2 i 3 wymiary P, G i O do 100 mm w stosunku do boków opon)

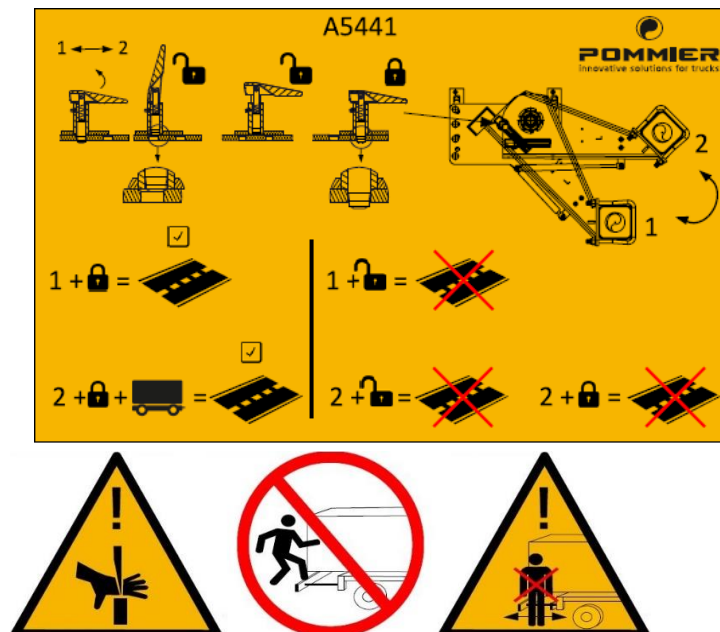
8. UŻYWANIE PRODUKTU I ZALECENIA DOTYCZĄCE UŻYCIA

DZIAŁANIE UCHWYTU BLOKUJĄCEGO



ZALECENIA DOTYCZĄCE UŻYCIA ZGODNIE Z ETYKIETĄ PONIŻEJ (W ZESTAWIE)

1. Przekazać wszelkie informacje i przeszkolić użytkownika końcowego w zakresie używania z belki i związanych z nią zagrożeń.
2. Zaznaczyć użytkownikom, że przed otwarciem/zamknięciem belki należy wyznaczyć strefę bezpieczeństwa.
3. Podkreślić, że wszelkie ruchy belką należy wykonywać, kiedy pojazd stoi..



Etykietę należy zamocować na ramienia w widocznym miejscu, po pomalowaniu.

9. PERSONALIZACJA I KONSERWACJA

URZĄDZENIA OŚWIETLENIOWE, SYGNALIZACYJNE I AKCESORIA

Urządzenia należy zamontować zgodnie z dyrektywą 2007/46 EWG, zmienioną dyrektywą 97/28 i rozporządzeniem genewskim nr 48.

Produkt ten posiada homologację, w związku z tym dopuszczalne są wyłącznie adaptacje proponowane w niniejszej instrukcji. Dopuszczamy mocowanie niektórych elementów:

- Zamocowanie świateł odblaskowych na zakończeniach rur za pomocą dowolnie wybranego sposobu. Sposób zamocowania świateł odblaskowych nie może powodować promienia < 2,5 mm.
- Wykonanie spoin na płytach, ramionach i rurach w celu zamocowania uchwytów kablowych, wsporników czujników i innych akcesoriów. Maksymalna długość szwów spawalniczych 50 mm, odstęp między szwami min 150 mm.
- Wywiercenie w rurze otworów o średnicy maks. 10 mm. W odległości min. 5 mm od końców, w odstępie min. 150 mm w poziomie i min. 50 mm w pionie.
- Wywiercenie w ramionach otworów o średnicy maks. 10 mm. W odległości min. 20 mm od przecięć i końców, w odstępie 40 mm.
- Przycinanie końców rury zgodnie z wymiarami na rysunkach 2 i 3.
- Przycinanie ramion zgodnie z wymiarami na rysunkach 4, 5, 6, 7 i 8.

MALOWANIE

W przypadku malowania produktu prosimy zachować tabliczkę znamionową (oznaczenie CEE - zamocowaną na prawym ramieniu) oraz piktogramy.

Uwaga na pręty nożyc gazowych i zamki blokad.

KONSERWACJA

- Po przejechaniu 1000 km i 2000 km sprawdzić moment dokręcenia śrub mocujących i w razie potrzeby dokręcić do wymaganego momentu.
- W ramach programu konserwacji pojazdu sprawdzać momenty dokręcania śrub mocujących zgodnie z tabelą 3.
- Smarować okresowo w ramach konserwacji pojazdu.
- Podczas testowania i użytkowania operator musi upewnić się, że żadne osoby nie znajdują się w obszarze działania belki.
- Prace serwisowe powinny być wykonywane jedynie przez **wykwalfikowany** i **uprawniony** personel. Należy przestrzegać dobrych praktyk i zasad obowiązujących w poszczególnych zawodach (mechanicznym, hydraulicznym, elektrycznym i pneumatycznym).
- Upewnić się, że kable elektryczne i węże hydrauliczne belki przeciwnajazdowej są w dobrym stanie (wymienić, jeżeli są uszkodzone lub mocno zużyte).
- W ramach programu przeglądu pojazdu sprawdzić prawidłowe działanie belki przeciwnajazdowej i jej zablokowanie w położeniu „droga”
- Po każdorazowym rozpoczęciu pracy sprawdzić zablokowanie belki przeciwnajazdowej w położeniu drogowym (wykonać ruch belką przeciwnajazdową (podniesioną/opuszczoną) i ustawić ją w położeniu drogowym).

ZŁOMOWANIE

Każdy produkt wycofany z eksploatacji powinien zostać przeznaczony do odpowiedniego punktu zbiórki i utylizacji w celu prawidłowej utylizacji lub recyklingu.

POMMIER

7, avenue de la Mare

ZA des Béthunes

Saint Ouen l'Aumône

95072 CERGY PONTOISE Cedex

France

Tél. (+33) 01 34 40 34 40

Fax. (+33) 01 34 64 19 18

e-mail : pommier@pommier.eu



E2*R58-03
VERENIGDE
NATIES

Automatische
vergrendeling

OBS lage platen, lange armen, vierkante buis 120 x 120:
Ref.: **29544115C**

OBS lage platen, korte armen, vierkante buis 120 x 120:
Ref.: **29544112C**

OBS hoge platen, lange armen, vierkante buis 120 x 120:
Ref.: **29544115CS**

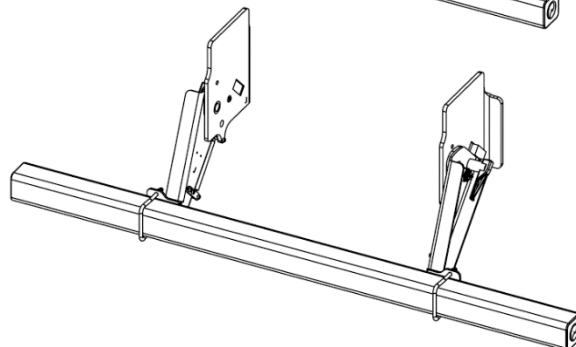
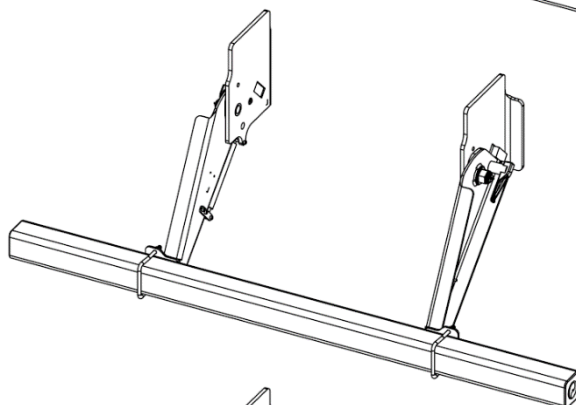
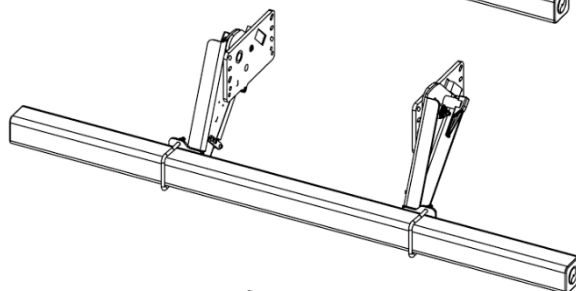
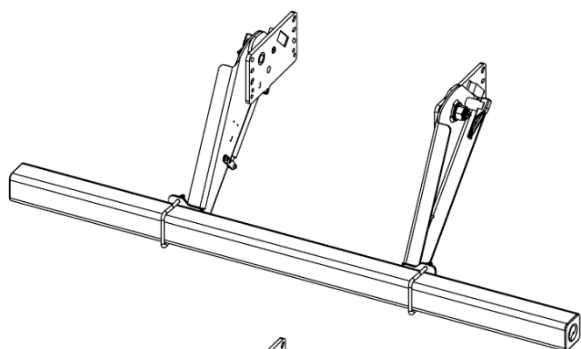
OBS hoge platen, korte armen, vierkante buis 120 x 120:
Ref.: **29544112CS**

HEFBARE ONDERRIJBEVEILIGINGSSTANG XLIFT Type: A5441

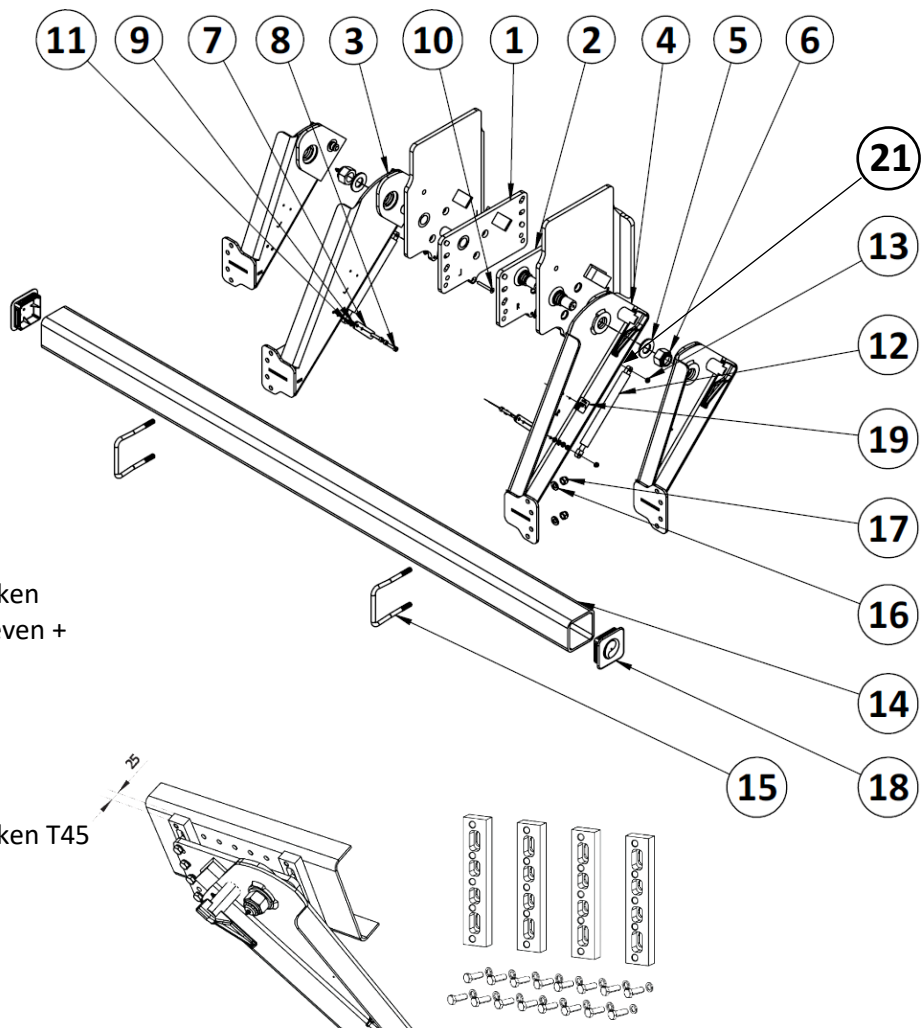
Voldoet aan reglement nr. R58-03 van de Verenigde Naties

Montage- en gebruiksinstructies die door de gebruiker moeten worden doorgegeven en bewaard

De huidige versie in het Nederlands is een vertaling van de oorspronkelijke versie". In geval van twijfel of geschil prevaleert de oorspronkelijke versie die in het Frans is opgesteld en bekrachtigd



1. SAMENSTELLING



Optie tussenstukken
T50/T60 + schroeven +
sluitringen
Ref. 294544111:

Optie tussenstukken T45
+ schroeven +
sluitringen
Ref. 294544112:

NR.	BESCHRIJVING	HOE V.
1	LAGE PLAAT LINKS	1
	HOGHE PLAAT LINKS	1
2	LAGE PLAAT RECHTS	1
	HOGHE PLAAT RECHTS	1
3	LANGE ARM LINKS	1
	KORTE ARM LINKS	1
4	LANGE RECHTE ARM	1
	KORTE RECHTE ARM	1
5	PLATTE SLUITRING M33	2
6	NYLSTOP-ZESKANTMOER M 33	2
7	BEVESTIGINGSLIPJE GASVEER	2
8	INBUSSCHROEF CLINDERKOP M8x40	6
9	CONISCHE SLUITRING M8	8
10	VERZONKEN INBUSSCHROEF M8 x 60	2
11	LAGE ZESKANTMOER M8	4
12	GASVEER LANGE ARM	2
	GASVEER KORTE ARM	2
13	NYLSTOP-ZESKANTMOER M8	8
14	VIERKANTE BUIS 120 x 120 x 8	1
15	FLENS VIERKANTE BUIS	2
16	CONISCHE SLUITRING M14	4
17	NYLSTOP-ZESKANTMOER M14	4
18	DOP 120 x 120	2
19	GOEDKEURINGSETIKET	1
	GEBRUIKSETIKET	1
21	TUSSENSTUK GASVEER	2

		Ref.	
OPTIES	SET MET SCHROEFWERK VOOR BEVESTIGING OP FRAME L	1	294544101
	SET MET SCHROEFWERK VOOR BEVESTIGING OP FRAME H	1	294544102
	SET WIGGEN VOOR HARTAFSTAND FRAME VAN 50/60 BIJ	1	294544111
	SET WIGGEN VOOR HARTAFSTAND FRAME VAN 45 BIJ M	1	294544112

2. VOORZORGSMAATREGELEN VOOR PLAATSING EN GEBRUIK

We wijzen u erop dat:

- De montage en het onderhoud van de onderrijbeveiligingsstang moeten voldoen aan reglement R58-03. Deze werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door **gekwalificeerd** en **bevoegd** personeel. De erkende technische voorschriften van elk vak (mechaniek, hydrauliek, elektriciteit en pneumatiek) moeten in acht worden genomen.
- De eerste montage of de vervanging en de installatie van de set van de hydraulische onderrijbeveiligingsstang moeten voldoen aan de bepalingen van de Machinerichtlijn 2006/42 van 17 mei 2006.



- Alvorens werkzaamheden aan het voertuig uit te voeren, moet u de accu loskoppelen en de druk in de hydraulische en pneumatische circuits verlagen.



- Gebruik voor alle handelingen en plaatsings- en onderhoudswerkzaamheden de persoonlijke beschermingsmiddelen (handschoenen, bril, schoenen ...) die worden voorgeschreven naargelang van de behoefte, en die worden gespecificeerd in de veiligheidsinformatiebladen (bijvoorbeeld hydraulische olie).



- Controleer tijdens de montage, tijdens het uitvoeren van tests en tijdens het onderhoud of er een beveiligingszone wordt gehandhaafd in de uitvouwzone van de stang.

- Alle lasnaden moeten voldoen aan de specificaties in de handleiding **2905926FT** (beschikbaar op onze website).
- De hydraulische bedieningselementen moeten zo worden geplaatst dat de zone waarin de stang beweegt, **zichtbaar** is. Indien het bedieningselement in de cabine wordt geïnstalleerd, moeten er middelen worden voorzien om de zone waarin de OBS beweegt, vanuit de cabine zichtbaar te maken. Indien het bedieningselement aan de achterkant van het voertuig wordt geïnstalleerd, moet het bedieningselement zo worden geplaatst dat de zone waarin de OBS beweegt, zichtbaar is en risico's voor de bediener worden vermeden. De bediener moet in staat zijn te controleren of er zich geen blootgestelde personen in de gevarenszones bevinden. Indien dat niet mogelijk is, moet het bedieningssysteem zo worden ontworpen en gebouwd dat vóór de inwerkingstelling een hoorbaar en/of zichtbaar waarschuwingssignaal wordt gegeven.
- Het hydraulische bedieningselement mag **uitsluitend** voor de OBS zijn bestemd: deze onderdelen zijn ontworpen en bedoeld om uitsluitend de OBS te bedienen.
- De elektriciteitskabels en de hydraulische slangen moeten voldoende worden beschermd om elk risico van beschadiging tijdens het gebruik van de OBS te vermijden.
- Bij werkzaamheden moet u controleren of de aansluitingen equipotentiaal zijn.

Tabel met aandraaikoppels:

	Schroefklasse / Screw grade	M8 x 1,25 Lage moer	M8 x 1,25 Nylstop-moer	M12 x 1,75	M14 x 2	M16 x 2	M33 x 2
Ma (Nm) $\mu = 0,14$	8,8	14	25	85	135	210	400
	10,9		36	125	200	310	

Tolerantie van het aandraaikoppel volgens norm NFE 25-030 Nauwkeurigheidsklasse C20 $\pm 20\%$

Aandraaikoppel, tabel 19

Markering met een metaalmarker na controle van het aandraaikoppel

- Werkingstemperatuur: $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$ / $+90\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- ATEX: De uitrusting 'onderrijbeveiligingsstang' is niet ATEX-erkend.

3. MONTAGEVOORWAARDEN

VOERTUIG

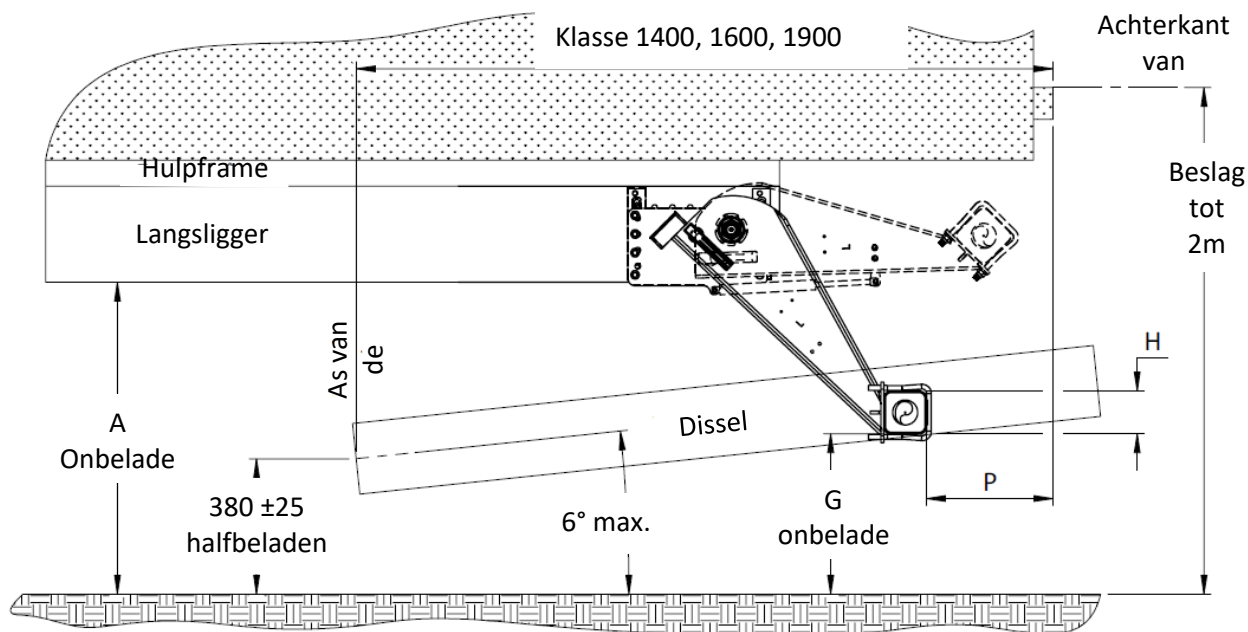
- De onderrijbeveiliging aan de achterkant moet op elk voertuig worden geplaatst dat aan een van de volgende criteria voldoet:
 - Voertuig uit categorie *M, N1, N2, N3 of O1, O2, O3, O4.
 - Maximaal totaalgewicht van het voertuig: elk brutogewicht.
 - De minimale stijfheid van een langsligger + hulpframe en de elasticiteitsgrens van het materiaal moeten voldoen aan een van de volgende formules overeenkomstig het brutogewicht van het voertuig (in ton):
 - $0 < \text{brutogewicht} < 21,6 \text{ t}$: $I/v \text{ (mm}^3\text{)}. Re \text{ (MPa)} \geq 7583,33 \times \text{brutogewicht (t)}$.
 - $\text{Brutogewicht} \geq 21,6 \text{ t}$: $I/v \text{ (mm}^3\text{)}. Re \text{ (MPa)} \geq 163\,800 \text{ N.m}$.
- De onderrijbeveiligingsstang moet worden geplaatst in overeenstemming met de richtlijnen voor carrosseriemontage van de fabrikanten en reglement R58-03.
- De onderrijbeveiliging moet zo worden geplaatst dat de bodemspeling van het onderste gedeelte van het OBS-profiel in acht wordt genomen (**meting uitgevoerd in onbeladen en startklare toestand**), overeenkomstig de volgende gevallen:
 - Voor voertuigen uit categorie* N2 > 8 t, N3, O3 en O4:
 - Hydraulische, hydropneumatische vering: $G \leq 450 \text{ mm}$ (zie fig. 1) of een afloophoek van niet meer dan 8° met een maximum bij 550 mm.
 - Andere veringen: $G \leq 500 \text{ mm}$ (zie fig. 1) of een afloophoek van niet meer dan 8° met een maximum bij 550 mm.
 - Voor voertuigen uit categorie* M, N1, N2 $\leq 8 \text{ t}$, O1 en O2:
De onderrijbeveiliging moet zo worden geplaatst dat maat G ≤ 550 in acht wordt genomen (zie figuur 1).
 - Voor voertuigen van type G*:
 - De bovenstaande voorwaarden of een afloophoek van niet meer dan 10° voor categorieën M1G en N1G.
 - De bovenstaande voorwaarden of een afloophoek van niet meer dan 20° voor categorieën M2G en N2G.
 - De bovenstaande voorwaarden of een afloophoek van niet meer dan 25° voor categorieën M3G en N3G.
- De onderrijbeveiliging moet zo worden geplaatst dat maat P max. in acht wordt genomen naar gelang van de volgende gevallen:

Voertuigcategorie	Soort plaat	
	Lage plaat	Hoge plaat
Maximale vervorming onder belasting tijdens de proef	81	105
O1, O2, M, N1, N2 $\leq 8 \text{ t}$ (P max.)	$400-81 = 319$	$400-105 = 295$
N2 > 8 t, N3, O3 en O4 met hoogwerker of kiepende aanhangwagen (P max.)	300	295
O3 en O4 (P max.)	200	195

Maat P max., tabel 20

- De plaats van de koppelinrichting wordt bepaald door norm ISO 11407; de drager beantwoordt aan één van de 3 gedefinieerde klassen, namelijk 1400, 1600 of 1900, dat wil zeggen de afmeting tussen de as van de haak en de achterkant van de drager met een tolerantie van $+0 - 100 \text{ mm}$.
- De hoogte van de dissel ten opzichte van de grond bedraagt $380 \text{ mm} \pm 25$.
- Het trekkende voertuig moet zo zijn ontworpen dat geen van de elementen van de trekker en de aanhangwagen, behalve de elementen die de koppeling vormen, met elkaar in contact kunnen komen zolang de hellingshoek van de aanhangwagen ten opzichte van het voertuig niet meer dan 6° bedraagt.
- Tijdens het manoeuvreren moet de draaihoek aan weerszijden van het langsvlak van het trekkende voertuig 90° kunnen bereiken en moet de hellingshoek kunnen variëren van 0° tot 6° (zie figuur 1).

*Zie richtlijn 2007/46/EEG voor de bepaling van de voertuigcategorieën.

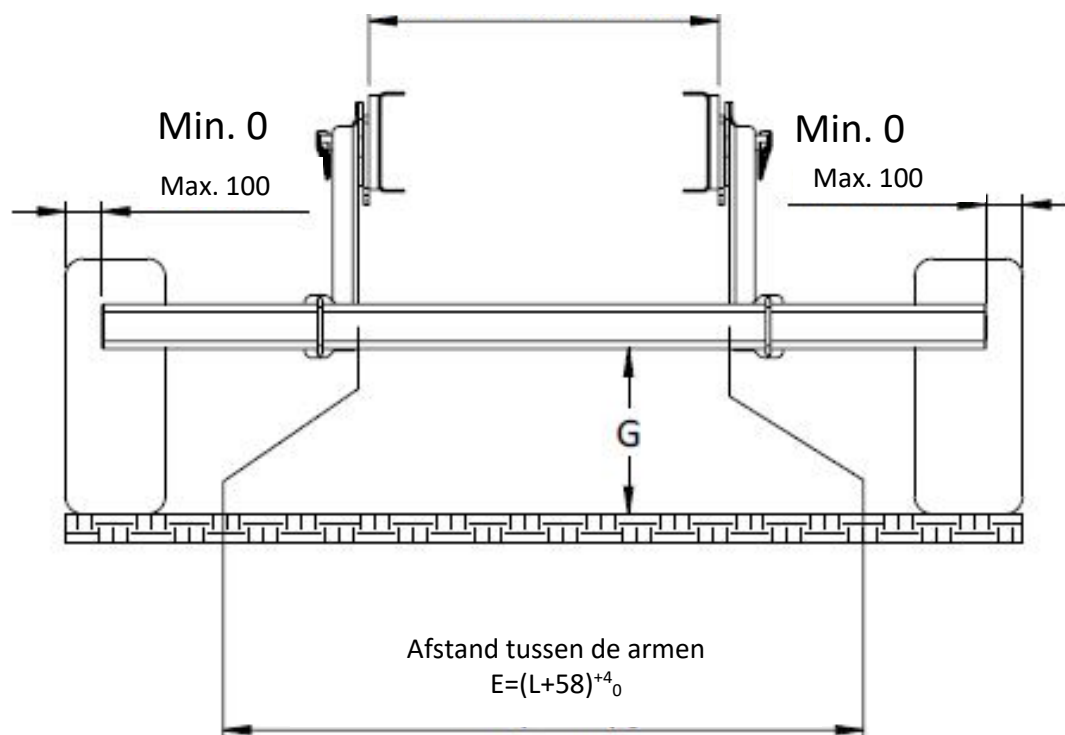


Figuur 19

Soort vering	G (zie figuur 1)	A (zie figuur 1)			
		Lage plaat Korte arm	Lage plaat Lange arm	Hoge plaat Korte arm	Hoge plaat Lange arm
Hydropneumatisch, Hydraulisch, pneumatisch of inrichting voor niveauregeling met een afloophoek > 8°.	MAX. 450	MAX. 700 OPTIE TUSSENSTUKKEN T50/60 294544111 : MAX. 740 OPTIE TUSSENSTUKKEN T45 294544112 : MAX. 745	MAX. 850 OPTIE TUSSENSTUKKEN T50/60 294544111 : MAX. 890 OPTIE TUSSENSTUKKEN T45 294544112 : MAX. 894	MAX. 938	MAX. 1088
Andere soorten veringen met een afloophoek > 8°	MAX. 500	MAX. 750 OPTIE TUSSENSTUKKEN T50/60 294544111 : MAX. 790 OPTIE TUSSENSTUKKEN T45 294544112 : MAX. 795	MAX. 900 OPTIE TUSSENSTUKKEN T50/60 294544111 : MAX. 940 OPTIE TUSSENSTUKKEN T45 294544112 : MAX. 945	MAX. 988	MAX. 1138
Ieder type met een afloophoek ≤ 8°	MAX. 550	MAX. 800 OPTIE TUSSENSTUKKEN T50/60 294544111 : MAX. 790 OPTIE TUSSENSTUKKEN T45 294544112 : MAX. 845	MAX. 950 OPTIE TUSSENSTUKKEN T50/60 294544111 : MAX. 940 OPTIE TUSSENSTUKKEN T45 294544112 : MAX. 995	MAX. 1038	MAX. 1188

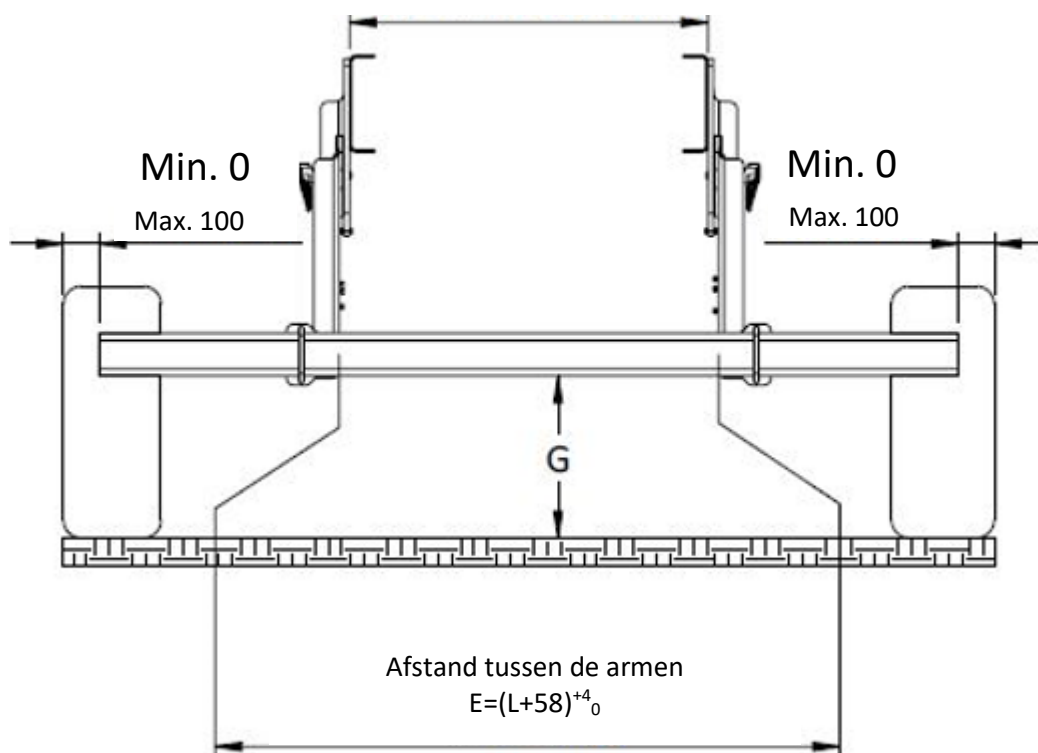
Aanbeveling hoogte onder frame (A), tabel 21

L = breedte montageframe van de lage platen van
min. 750 tot max. 1480



Montage lage plaat, figuur 20

L = breedte montageframe van de hoge platen van
min. 750 tot max. 1480



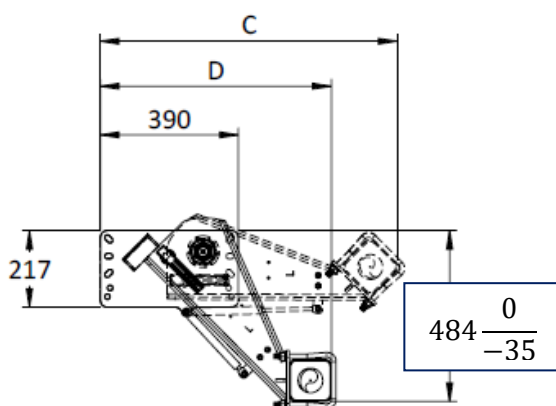
Montage hoge plaat, figuur 21

De buis kan worden afgesneden met inachtneming van het max. van 100 mm ten opzichte van de uiterste zijpunten van de wielen, zonder rekening te houden met de verwijding van de banden bij contact met de ...

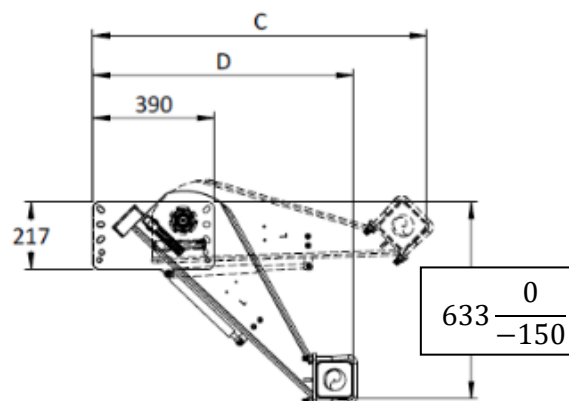
4. BUITENAFMETINGEN VAN DE PRODUCTEN

		Vierkante stalen buis	
D Zie figuur 4 tot 7	Lage plaat	Lange arm	838
		Korte arm	652
	Hoge plaat	Lange arm	838
		Korte arm	653
C Zie figuur 4 tot 7	Lage plaat	Lange arm	1074
		Korte arm	838
	Hoge plaat	Lange arm	1035
		Korte arm	832
H Zie figuur 1	Hoogte van de buis		120

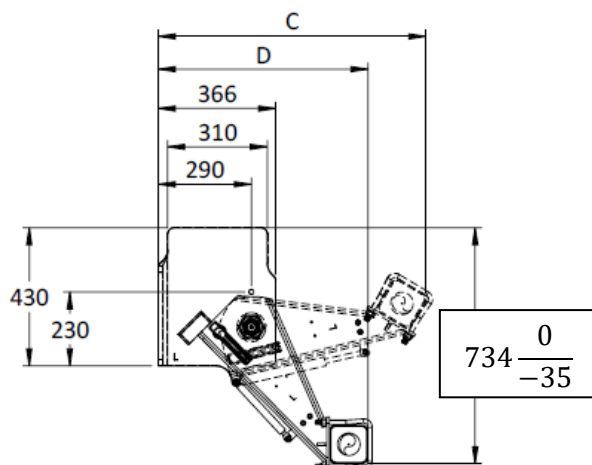
Tabel 4



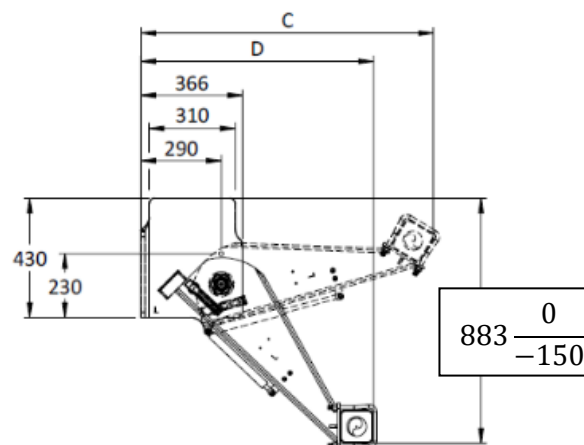
Lage plaat korte arm (zie tabel 4), figuur 4



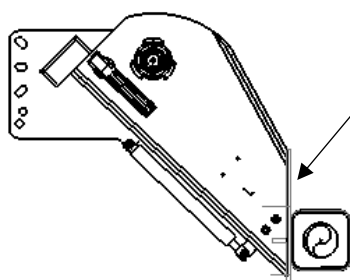
Lage plaat lange arm (zie tabel 4), figuur 5



Hoge plaat korte arm (zie tabel 4), figuur 6



Hoge plaat lange arm (zie tabel 4), figuur 7



Figuur 8

De armen kunnen worden afgezaagd overeenkomstig de tolerantie maten hierboven.

Las na het afzagen een plaat van dezelfde dikte als de arm om het profiel te sluiten, en las een rib van 30 x 130 om de stijfheid van de armen te waarborgen.

Als u flenzen gebruikt om de buis te bevestigen, dient u de gaten met een diam. van 15 met dezelfde contouren als het originele onderdeel te realiseren.

484, 633, 734 en 883 zijn de afmetingen zonder afzaging.

5. VOORWAARDEN VOOR MONTAGE OP DE LANGSLIGGERS: 4 MOGELIJKE MONTAGES

1.1 Montage via lassen:

Als de richtlijn voor carrosseriemontage van de fabrikant van het frame het toelaat, mogen de platen nr. 1 & 2 (zie § 1 – constructie van de set) op de langsliggers of het frame worden geplaatst via lassen door een gekwalificeerde lasser.

Hiertoe is het volstrekt noodzakelijk de volgende lasrupsen uit te voeren:

2 verticale lasrupsen van min. 170mm en 1 horizontale lasrups van min. 230mm met een dwarsdoorsnede van de las van minimaal 5mm.

Opmerking: de voorkeur geven aan een las aan het bovenste gedeelte van de plaat.

1.2 Montage via schroeven:

Er zijn verschillende montageschema's mogelijk in functie van de gebruikte plaat:

Soort plaat	Andere voorwaarden	Paragraaf	Mogelijk alternatief
Doorboord (laag)	op niet-doorboorde langsligger	5a Montage 1	Nee
	op doorboorde langsligger 45x45	5b Montage 2a	Nee
	op andere doorboorde langsligger 50x50 ; 50x55 ; 50x60 60x50 ; 60x55 ; 60x60	5b Montage 2b	Nee
Niet doorboord (hoog of laag)	hoge plaat	5c Montage 3	Op aanvraag* of uitgaande van het eenvoudige model van paragraaf 5e
	Lage plaat	5d Montage 4	Op aanvraag* of uitgaande van het eenvoudige model van paragraaf 5e

(*) Indien het hierboven aangehaalde schema niet uitvoerbaar is, mogen andere meer complexe schema's worden voorgesteld. Zulke schema's moeten door POMMIER worden goedgekeurd en worden beschreven in een officiële aantekening die bij het opleveringsdossier van het voertuig moet worden gevoegd.

Die aantekeningen moeten bewijzen dat de schuifkrachten in iedere schroef onder de richtwaarden liggen die werden bereikt tijdens de proeven van de typekeuring:

5a. MONTAGE 1: DOORBOORDE LAGE PLAAT OP NIET-DOORBOORDE FRAMELANGSLIGGER

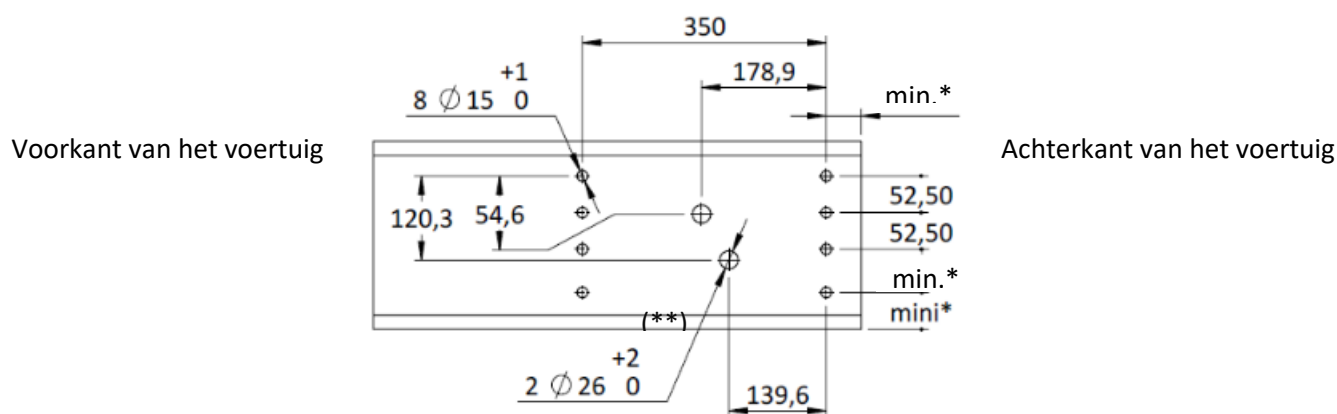
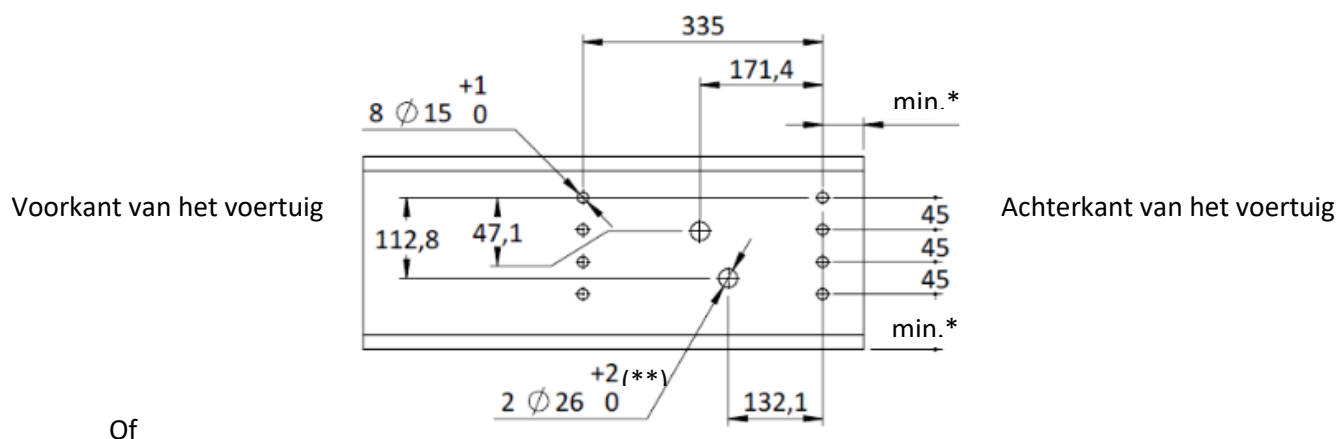
Alle gaten moeten worden gebruikt (figuur 9).

Het wordt aanbevolen om de platen als boormal te gebruiken.

In elke langsligger moeten 8 gaten met een diam. van 15 en 2 gaten met een diam. van 26** worden geboord.

Op elke langsligger moeten **2 kolommen van 4 M14-schroeven van klasse 10.9** worden gebruikt. De 2 onderstaande plaatsingsschema's kunnen worden gebruikt.

M16-schroeven van klasse 10.9 mogen worden gebruikt op voorwaarde dat de hoogte van de sluitring + schroefkop niet meer dan 12 mm bedraagt, en dat de diameter niet meer dan 26 mm bedraagt. In dat geval moeten de gaten in de platen worden uitgeboord tot 17 mm.



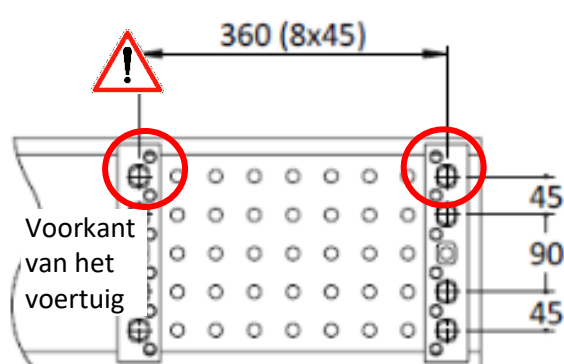
Uit te voeren boringen in de langsligger, figuur 9

* Zie richtlijn voor carrosseriemontage van de fabrikant van het uit te rusten voertuig.

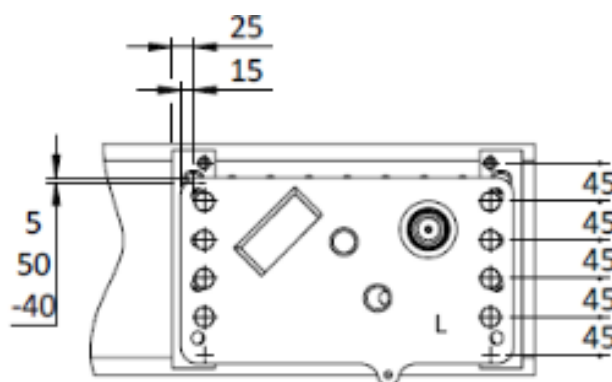
** Het is mogelijk om de 2 gaten met een diam. van 26 in elke langsligger niet te realiseren. Zie figuur 15

Montage 2a - Doorboorde lage plaat op voorgeboorde framelangsligger van 45 x 45 met behulp van de tussenstukkenoptie, ref. 294544112.

Gebruik **2 kolommen van 4 M14-schroeven van klasse 10.9** op elke langsligger om de platen op het tussenstukken te bevestigen, en **2 kolommen van 4 M14-schroeven van klasse 10.9** om het tussenstukken op de langsliggers te bevestigen.



Voorkant van het voertuig



Achterkant van het voertuig

Niet-meegeleverd schroefwerk voor bevestiging op het frame, set met ref.

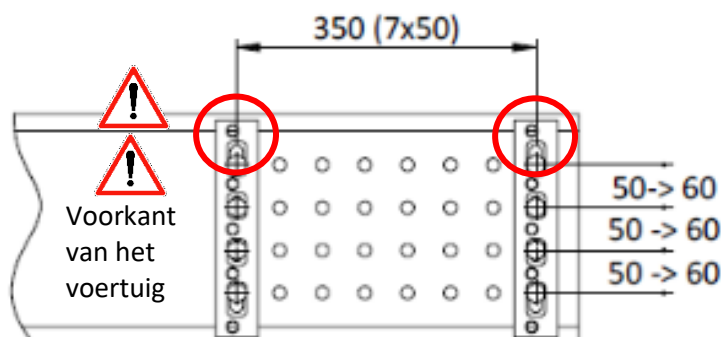
29.4544101

Montage van de tussenstukken voor een **horizontale en verticale hartafstand van 45 mm**, figuur 10

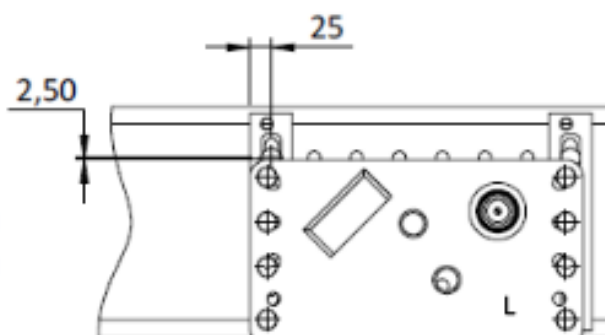
Meegeleverd schroefwerk voor bevestiging op de tussenstukken.

Montage 2b – Doorboorde lage plaat op voorgeboorde framelangsligger van 50 x 50, 50 x 55, 50 x 60, 60 x 50, 60 x 55 en 60 x 60, met behulp van de tussenstukkenoptie, ref. 294544111.

Gebruik **2 kolommen van 4 M14-schroeven van klasse 10.9** op elke langsligger om de platen op het tussenstukken te bevestigen, en **2 kolommen van 4 M14-schroeven van klasse 10.9** om het tussenstukken op de langsliggers te bevestigen.



Voorkant van het voertuig



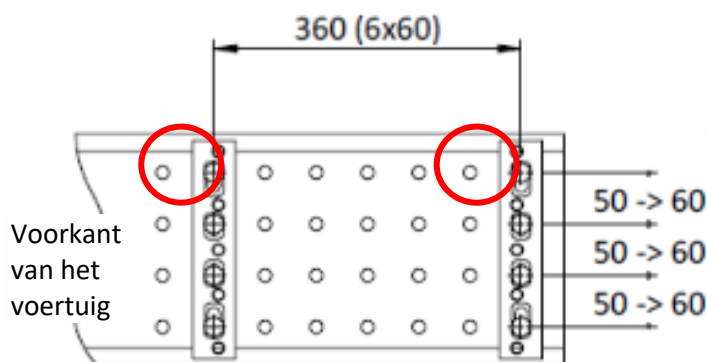
Achterkant van het voertuig

Niet-meegeleverd schroefwerk voor bevestiging op het frame, set met ref.

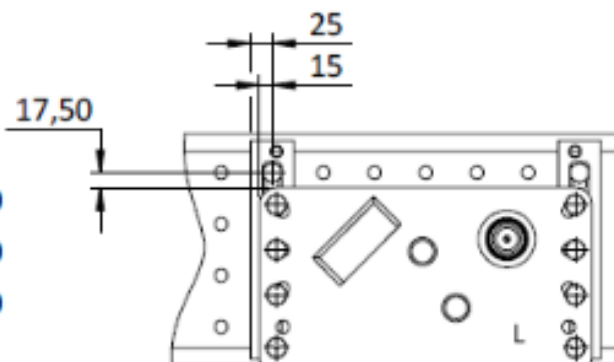
29.4544101

Montage van de tussenstukken voor een **horizontale hartafstand van 50 mm**, figuur 11

Meegeleverd schroefwerk voor bevestiging op de tussenstukken.



Voorkant van het voertuig



Achterkant van het voertuig

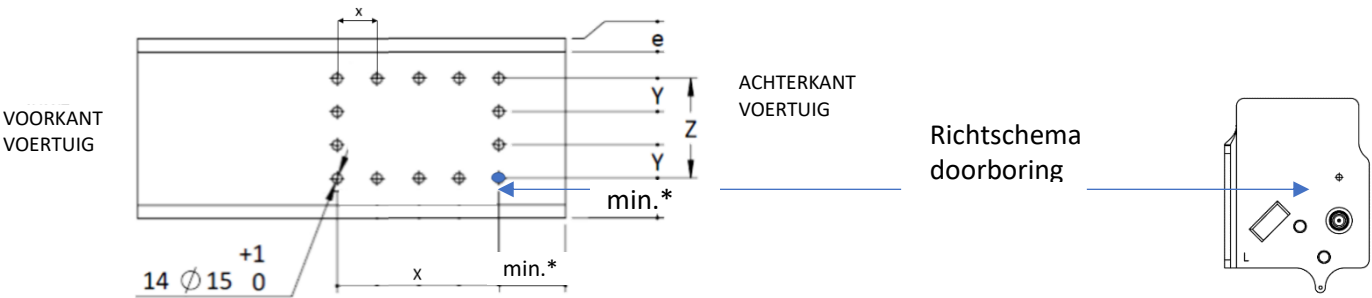
Niet-meegeleverd schroefwerk voor bevestiging op het frame, set met ref.

29.4544101

Meegeleverd schroefwerk voor bevestiging op de tussenstukken.

5.c MONTAGE 3: NIET-DOORBOORDE HOGE PLAAT OP AL DAN NIET VOORGEBOORDE
FRAMELANGSLIGGER

Gebruik minimaal **14 M14-schroeven van klasse 10.9** om de platen op elke langsligger te bevestigen.
In elke plaat moeten 13 gaten met een diam. van 15 worden gemaakt. Het bestaande gat moet zeker worden gebruikt.
M16-schroeven mogen worden gebruikt op voorwaarde dat de hoogte van de sluitring + schroefkop niet meer dan 12mm bedraagt, en dat de diameter niet meer dan 26mm bedraagt. In dat geval moeten de gaten in de platen worden uitgeboord tot 17 mm.



Steekafstand (x) in mm	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)
45, 50, 55 of 60 mm	Minimum 200 mm	40 tot 60mm	150 tot 180mm

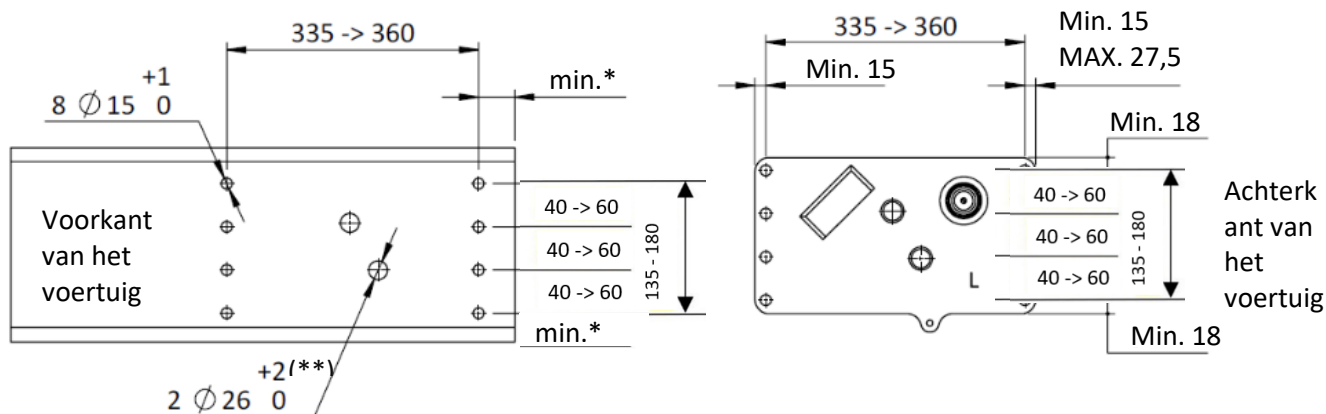
Uit te voeren boringen in de langsliggers en de platen, figuur 13

** Zie richtlijn voor carrosseriemontage van de fabrikant van het uit te rusten voertuig.*

5d. MONTAGE 4: NIET-DOORBOORDE LAGE PLAAT OP AL DAN NIET VOORGEBOORDE

FRAMELANGSLIGGER

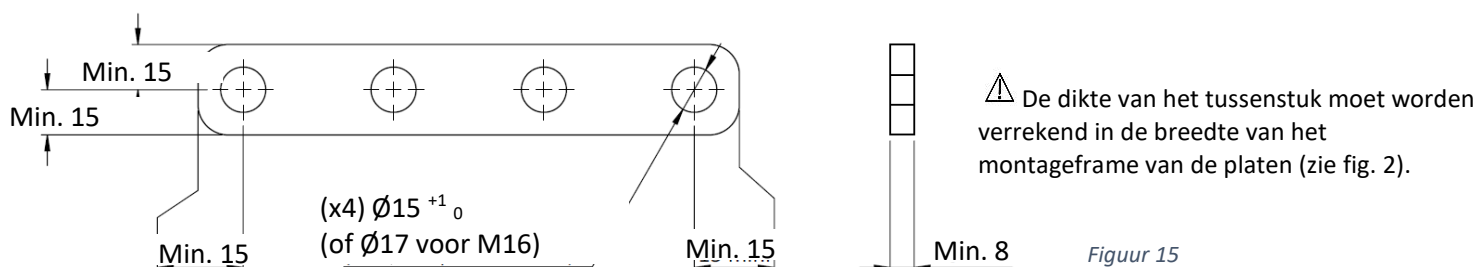
Op elke langsligger moeten 2 kolommen van 4 **M14-schroeven van klasse 10.9** worden gebruikt.
 Voor gaten met een diam. van 26 wordt aanbevolen om de platen als boormal te gebruiken.
 M16-schroeven mogen worden gebruikt op voorwaarde dat de hoogte van de sluitring + schroefkop niet meer dan 12mm bedraagt, en dat de diameter niet meer dan 26mm bedraagt. In dat geval moeten de gaten in de platen worden uitgeboord tot 17 mm.



Toegestaan plaatsingsschema voor de niet-doorboorde lage plaat, figuur 14

* Zie richtlijn voor carrosseriemontage van de fabrikant van het uit te rusten voertuig.

(**) Om de 2 gaten met een diam. van 26 per framelangsligger voor montagegevallen 1 en 4 te vermijden.
 De 2 hieronder gepreciseerde tussenstukken kunnen tussen de langsligger en de lage plaat worden gevoegd.



Figuur 15

5e. MONTAGE 5: NIET-DOORBOORDE HOGE OF LAGE PLAAT VOLGENS TABELLEN 8 EN 10

Zoals aangegeven in de tabel van paragraaf 5, als dit opschroefschema niet kan worden gerealiseerd, mag een eerste eenvoudig alternatief schema worden toepast, op voorwaarde dat het voldoet aan de 3 volgende criteria.

Voor hoge plaat:

Met behulp van het berekeningsblad hieronder kan het doorboringsschema worden aangepast aan de behoeften van de klant inzake:

- Positionering van de bevestigingsgaten
- Diameter van de gebruikte schroeven
- Aantal van gebruikte schroeven

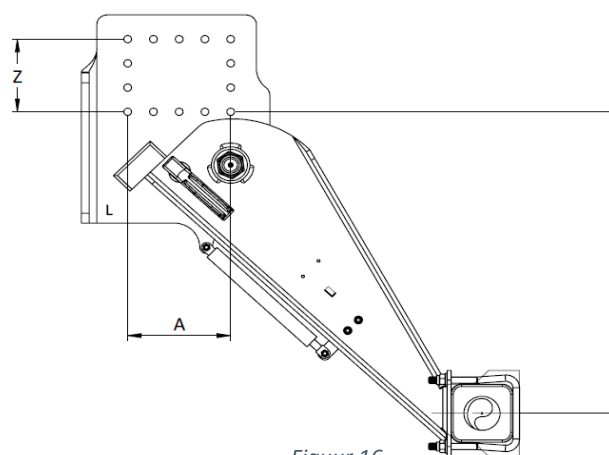
De richtwaarden hieronder werden goedgekeurd in proefopstellingen.

Door POMMIER aanbevolen parameters (richtwaarden)			
Totaal gewicht voertuig	brutogewicht	-	21 600 kg
Drukkracht	P2	brutogewicht (in kg) x 0,85 x 9,81	180 kN*
Hoogte schroefwerk - bumpers	L	-	623 mm
Moment (of hefboomarm)	M2	P2 x L	112 140 kN.mm
Breedte van het doorboringsschema	A	-	200mm
Hoogte van het doorboringsschema	Z	-	150mm
Aantal schroeven	N	-	14
Diameter van de schroeven	M	-	14
Plaatsingsoppervlakte	S	A x Z	30.000 mm ²
Doorsnede dal van schroefdraad	Sff	-	110 mm ²
Maximale schuifkracht**	F	Sff x 700 x N / 1000	970 kN

* De kracht P2 is beperkt tot maximaal 180kN

** De norm ISO 20898 T1 levert de minimale weerstand tegen trekkracht voor een schroef van klasse 10.9: $R_m = 1000 \text{ N/mm}^2$. De maximale schuifbelasting wordt gewoonlijk berekend als 70% van R_m , dus 700 N/mm^2 .

Tabel 7



Fiquur 16

Voor lage plaat:

Met behulp van het berekeningsblad hieronder kan het voor de lage plaat door POMMIER aanbevolen doorboringsschema worden aangepast aan de behoeften van de klant inzake:

- Positionering van de bevestigingsgaten
- Diameter van de gebruikte schroeven
- Aantal van gebruikte schroeven

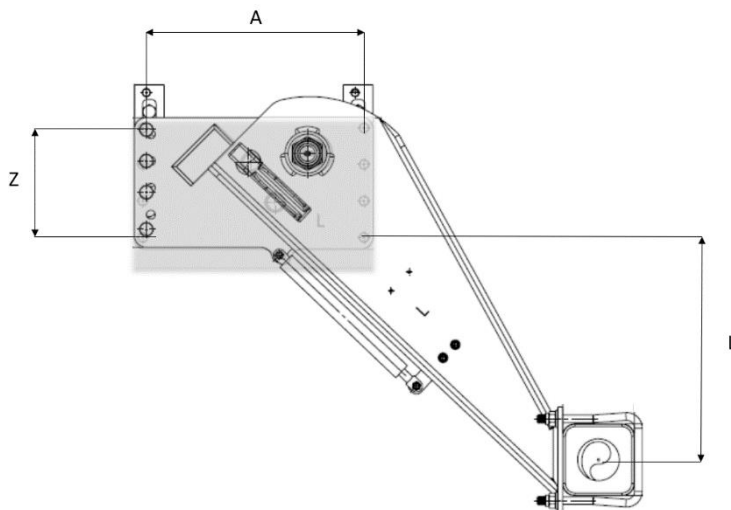
De richtwaarden hieronder werden goedgekeurd in proefopstellingen.

Door POMMIER aanbevolen parameters (richtwaarden)			
Totaal gewicht voertuig	brutogewicht	-	21 600 kg
Drukkracht	P2	brutogewicht (in kg) x 0,85 x 9,81	180 kN*
Hoogte schroefwerk - bumpers	L	-	636 mm
Moment (of hefboomarm)	M2	P2 x L	125 280 kN.mm
Breedte van het doorboringsschema	A	-	335mm
Hoogte van het doorboringsschema	Z	-	135mm
Aantal schroeven	N	-	8
Diameter van de schroeven	M	-	14
Plaatsingsoppervlakte	S	A x Z	45.225 mm ²
Doorsnede dal van schroefdraad	Sff	-	110 mm ²
Maximale schuifkracht**	F	Sff x 700 x N / 1000	616 kN

* De kracht P2 is beperkt tot maximaal 180kN

** De norm ISO 20898 T1 levert de minimale weerstand tegen trekkracht voor een schroef van klasse 10.9: $R_m = 1000 \text{ N/mm}^2$. De maximale schuifbelasting wordt gewoonlijk berekend als 70% van R_m , dus 700 N/mm^2 .

Tabel 8



Figuur 17

De tabel hieronder geeft de karakteristieken van de schroeven die mogen worden gebruikt

Diameter van de schroef	Diameter dal van schroefdraad	Doorsnede dal van schroefdraad
M12	10,11mm	80 mm ²
M14	11,84mm	110mm ²
M16	13,84mm	150mm ²

Tabel 9

Het voorgestelde alternatieve schroevenschema moet worden opgetekend in de tabel hieronder

Parameters van de klant			
Totaal gewicht voertuig	brutogewicht klant	-	 kg
Drukkracht	P2 klant	brutogewicht (in kg) x 0,85 x 9,81	 kN*
	P2 klant **	brutogewicht (in kg) x 0,85 x 9,81 x 0,8**	
Hoogte schroefwerk - bumpers	L klant	-	 mm
Moment (of hefboomarm)	M2 klant	P2 x L	 kN.mm
Breedte van het doorboringsschema	A klant	-	 mm
Hoogte van het doorboringsschema	Z klant	-	 mm
Aantal schroeven	N klant	-	.....
Diameter van de schroeven	M klant	-	.....
Verhouding P2 klant/P2 richtwaarde	α	P2 klant / P2	.....
Verhouding M2 klant/M2 richtwaarde	β	M2 klant / M2	.....
Plaatsingsoppervlakte	S klant	A klant x Z klant	 mm ²
Gewogen plaatsingsoppervlakte	Sp	S x α x β	 mm ²
Doorsnede dal van schroefdraad	Sff klant	Zie tabel 8	 mm ²
Schuifkracht***	F klant***	Sff klant x 700 x N klant / 1000	 kN
Gewogen schuifkracht	Fp	F x α x β	 kN

* De kracht P2 is beperkt tot maximaal 180kN

** Indien voertuig type G en kiepende laadbak

*** De norm ISO 20898 T1 levert de minimale weerstand tegen trekkracht voor schroef van klasse 10.9: Rm = 1000 N/mm². De maximale schuifbelasting wordt gewoonlijk berekend als 70% van Rm, dus 700 N/mm².

Tabel 10

Drie criteria moeten worden goedgekeurd voor een toestemming tot afwijking van het doorboringsschema dat door POMMIER wordt aanbevolen.

1^e criterium: Drukkracht en moment

Indien 'P2 klant' ≤ 'P2' EN indien 'M2 klant' ≤ 'M2' → goedgekeurd

2^e criterium: plaatsingsoppervlakte

Indien 'S klant' ≥ 'p' EN indien 'A klant' ≥ 'Z klant' → goedgekeurd

3^e criterium: schuifbelasting

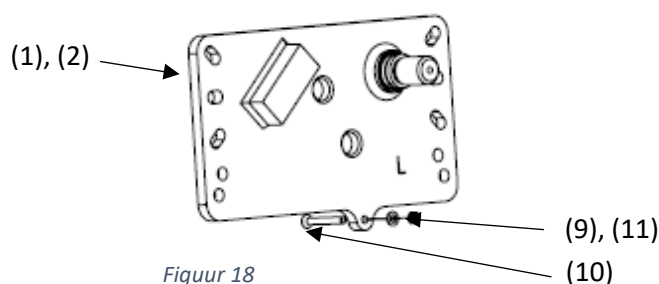
Indien 'F klant' ≥ 'Fp' → goedgekeurd

Indien de 3 criteria goedgekeurd zijn, dan wordt het doorboringsschema conform geacht, en mag het worden uitgevoerd.

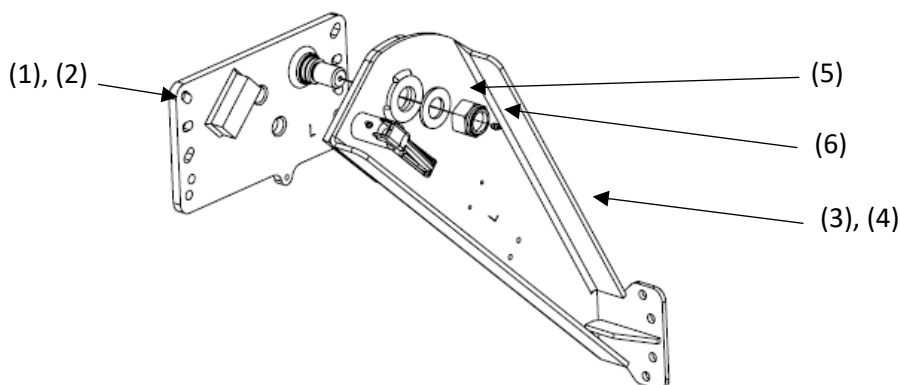
6. MONTAGE

PLAATSING VAN DE PLATEN, DE SCHARNIERARMEN EN DE BUIS

1. Plaats de OBS zo op het voertuig dat de door reglement R58-03 opgelegde maten in acht worden genomen:
 - G ten opzichte van de grond naargelang van het voertuig (zie tabel 3).
 - P max. naargelang van de stang (zie tabel 2).
2. Boor indien nodig gaten in de langsliggers en de platen (nr. 1 en 2) met een diam. van 15+1 (voor M14-schroeven) overeenkomstig de goedgekeurde plaatsingsschema's (zie figuren 9, 13 en 15).
3. Monteer de M8-schroef (nr. 10) op de plaat (nr. 1 en 2) met de sluitring (nr. 9) aan de kant van de lage moer (11).

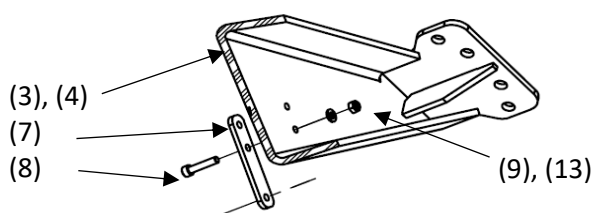


4. Bevestig elke plaat (nr. 1 en 2) op de langsligger.
 - Lage plaat: 8 **M14- of M16-schroeven van klasse 10.9**, vastdraaien met het in tabel 1 aangegeven koppel (niet-meegeleverde optionele set met M14-schroefwerk van klasse 10.9, ref.: **29.4544101** niet-geleverde optie).
 - Hoge plaat: 14 **M14- of M16-schroeven van klasse 10.9**, vastdraaien met het in tabel 1 aangegeven koppel (niet-meegeleverde optionele set met M14-schroefwerk van klasse 10.9, ref.: **29.4544102** niet-geleverde optie).
5. Smeer de draaias en de raakvlakken van de armen (nr. 3 en 4).
6. Monteer de scharnierarmen (nr. 3 en 4) op de platen (nr. 1 en 2) met de 2 meegeleverde moeren (nr. 6) en M33-sluitringen (nr. 5). De moer (nr. 6) moet zo worden vastgedraaid dat het contact tussen de onderdelen is gewaarborgd, maar er mag geen druk tussen deze onderdelen worden uitgeoefend, om rotatie mogelijk te maken.

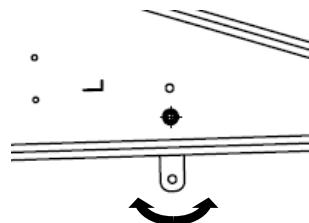


7. Controleer of de smeernippels (draaias en grendel) aanwezig zijn, en smeer ze vóór het 1^e gebruik.
8. Zet de armen (nr. 3 en 4) in de hoge positie en controleer de vergrendeling.

9. Schroef de lipjes (nr. 7) van tevoren vast op de armen (nr. 3 en 4) met een M8-schroef (nr. 8) en een sluitring (nr. 9) aan de kant van de moer (nr. 13), zonder deze te vergrendelen om rotatie mogelijk te laten.

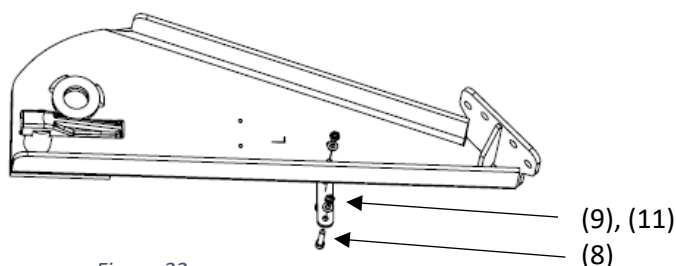


Figuur 20



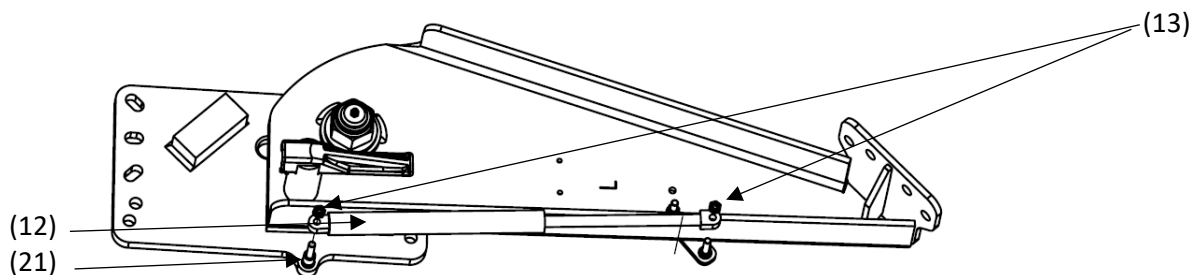
Figuur 21

10. Draai op het uiteinde van het lipje de schroef (nr. 8) met de sluitring (nr. 9) aan de kant van de lage moer (nr. 11) vast.



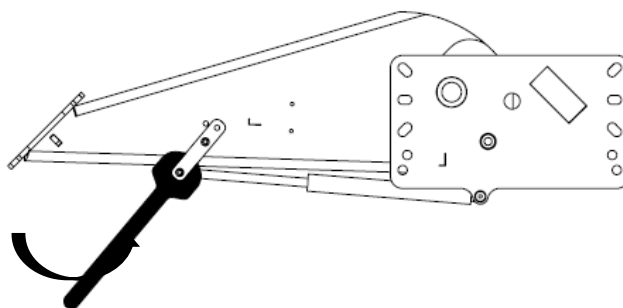
Figuur 22

11. Plaats het tussenstuk (nr. 21) op de schroef en monteer vervolgens de gasveer (nr. 12) op de 2 schroeven door het lipje op de arm te verdraaien.
Schroef de M8-Nylstop-moeren (nr. 13) vast zonder de rotatie van de veer te blokkeren.
Belast de gasveren niet door de moeren te stevig vast te draaien.

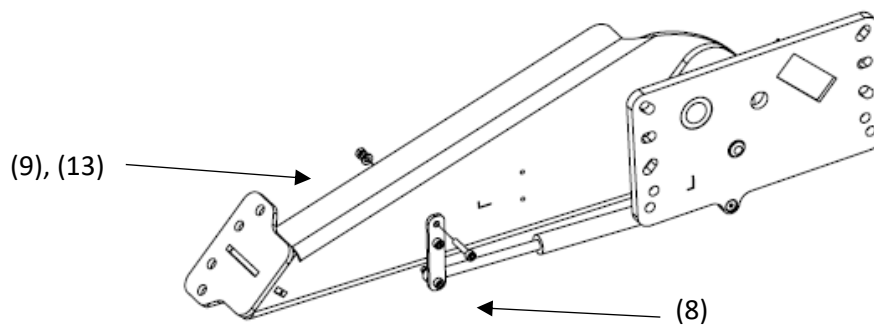


Figuur 23

12. Gebruik gereedschap zoals een Engelse sleutel of ander gereedschap om het lipje zo te verdraaien dat de 2^e bevestigingsschroef (nr. 8) kan worden geplaatst.
Plaats de sluitringen (nr. 9) aan de kant van de moeren (nr. 13) en draai deze vervolgens vast met het in tabel 1 aangegeven koppel.



Figuur 24



Figuur 25

13. Ontgrendel de armen en zet ze terug in hun lage positie.

14. Bevestiging van de buis op 3 mogelijke manieren:

14.1 - Bevestiging met behulp van flenzen (nr. 15)

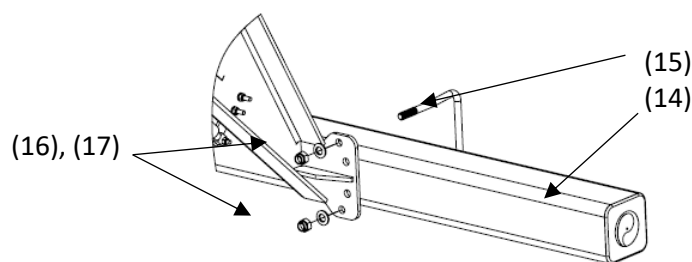
Met behulp van de sluitringen (nr. 16) en de M14-borgmoeren (nr. 17) dient u de buis (nr. 14) zo te plaatsen dat de maten G, P, E en max. 100 overeenkomstig figuren 1, 2 en 3 in acht worden genomen.

Draai de M14-moeren van kl. 8 (nr. 17) vast met het in tabel 1 aangegeven koppel.

Na het vastdraaien van de flenzen kan er een vervorming van de arm zichtbaar zijn ter hoogte van de lipjes waarop de flens is bevestigd.

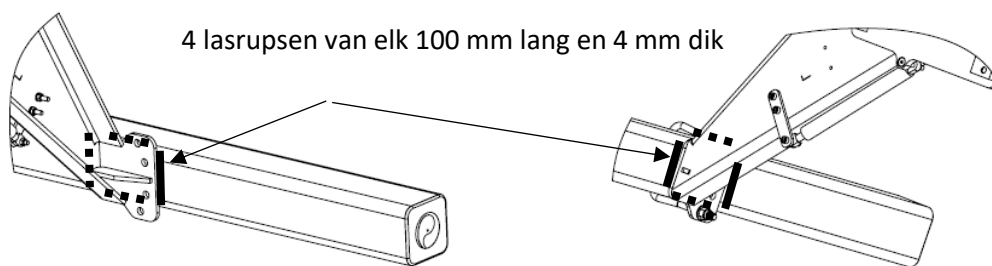
Controleer of het in de hoge positie zetten van de OBS niet interfereert met het frame en de accessoires ervan.

Pas indien nodig de langsliggers van het frame aan.



*Bevestiging met vastgeschroefde
flens, figuur 26*

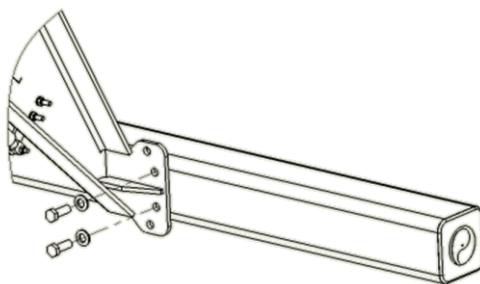
14-2 De buis kan worden bevestigd via lassen.



Bevestiging via lassen, figuur 27

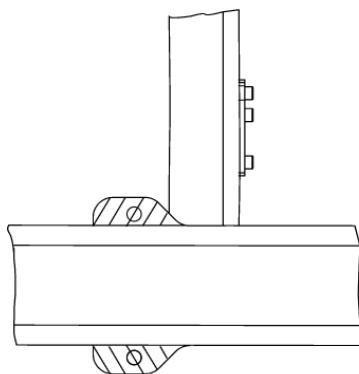
14-3 De buis kan worden bevestigd via vloeiboren

Voer de 2 M14-schroeven van kl. 8.8 met een spoed van 2 mm samen met 2 sluitringen door elk van de armhouders van de buis, plaats ze zoals op de figuur en draai ze vast met een koppel van 130 N.m.



Bevestiging gevloeiboorde buis, figuur 28

Indien de bevestiging van de buis wordt uitgevoerd via lassen of vloeiboren, is het toegestaan de niet-gebruikte zones van de steunlippen te verwijderen



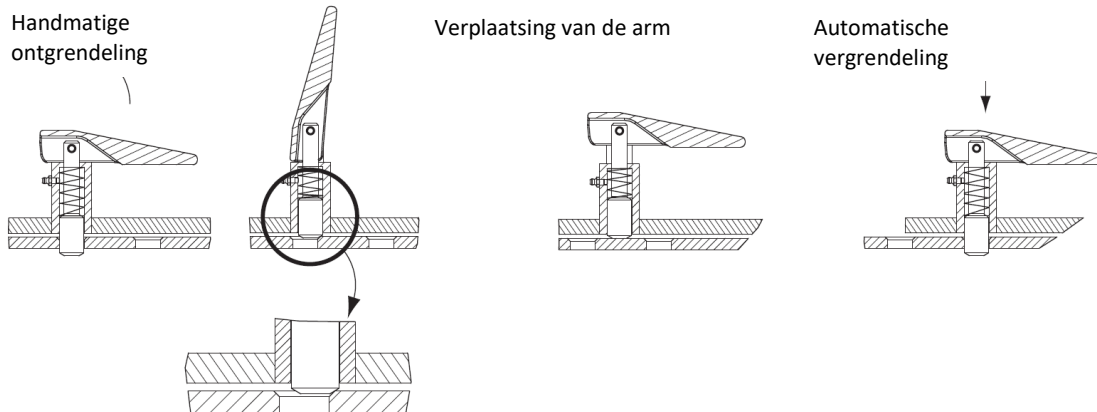
Zone van toegestane verwijdering, Figuur 29

7. CONTROLE VOOR DE INBEDRIJFSTELLING

1. De OBS testen in hoge en lage positie
2. In de hoge positie controleren dat de OBS blokkeert door een druk- of trekkracht uit te oefenen op de stang
3. Controleren dat de reglementaire maten worden nageleefd wanneer de stang in de lage positie is (weg) (figuur 1, 2 en 3 maten P, G en O tot 100mm ten opzichte van de zijkanalen van de banden)

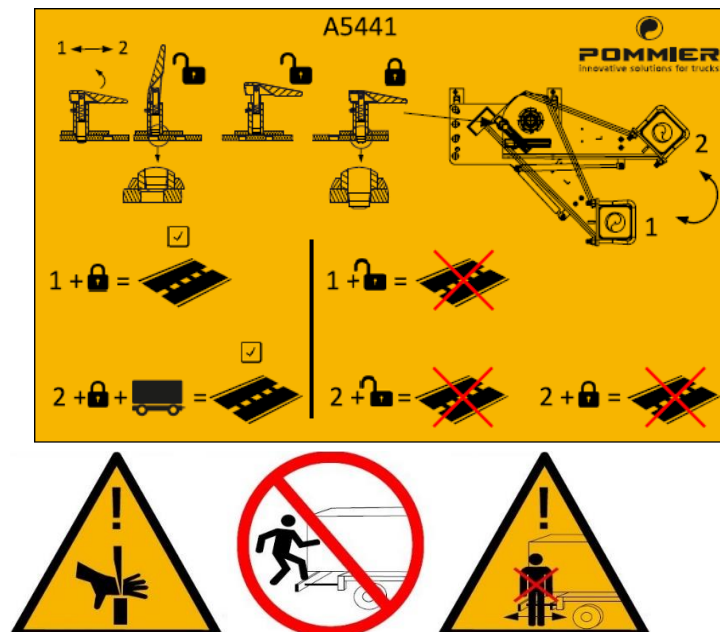
8. GEBRUIK VAN HET PRODUCT EN AANBEVELINGEN VOOR GEBRUIK

WERKING VAN DE GRENDELHANDGREEP



AANBEVELINGEN VOOR GEBRUIK OVEREENKOMSTIG HET ONDERSTAANDE ETIKET (MEEGELEVERD)

1. Zorg ervoor dat de eindgebruiker wordt voorgelicht over en opgeleid in het gebruik van de stang, en leert om te gaan met de bijbehorende risico's.
2. Wijs de gebruikers erop dat bij het bedienen van de OBS een veiligheidszone moet worden afgebakend.
3. Wijs de gebruikers erop dat de stang moet worden bediend wanneer het voertuig stilstaat.



De etiketten moeten na de verwerkzaamheden op een zichtbare plaats op de arm worden aangebracht.

9. AANPASSING EN ONDERHOUD

VERLICHTINGSVOORZIENINGEN, SIGNAALINRICHTINGEN EN ACCESSOIRES

Deze voorzieningen moeten worden geïnstalleerd overeenkomstig richtlijn 2007/46/EEG die is gewijzigd door richtlijn 97/28, en reglement nr. 48 van Genève.

Dit product is goedgekeurd en alleen de in deze handleiding voorgestelde aanpassingen zijn toegestaan. Om bepaalde elementen te bevestigen, geven wij toestemming voor het volgende:

- Plaatsen van reflectoren aan de uiteinden van de buis op een door u te kiezen manier. De reflectoren en de bevestigingswijze ervan mogen daarbij geen straal < 2,5 mm hebben.
- Lassen op de platen, de armen en de buis voor de plaatsing van draaddoorvoeren, houders voor sensoren en andere accessoires. De maximale lengte van de lasrupsen bedraagt 50 mm, met een tussenruimte van ten minste 150 mm.
- Boren van gaten met een diam. van max. 10 in de buis. Op ten minste 5 mm van de uiteinden, met een tussenruimte van ten minste 150 mm in de lengte en ten minste 50 mm in de hoogte.
- Boren van gaten met een diam. van max. 10 mm in de armen. Op ten minste 20 mm van alle uitsparingen en uiteinden, met een tussenruimte van 40 mm.
- Afzagen van de uiteinden van de buis met inachtneming van de afmetingen op figuren 2 en 3.
- Afzagen van de armen met inachtneming van de afmetingen op figuren 4, 5, 6, 7 en 8.

VERVEN

Wordt het product geverfd, ontzie dan het identificatieplaatje (EEG-markering bevestigd op de rechterarm) en de pictogrammen.

Let op: ontzie de stangen van de gasveren en de schoten van de grendels.

ONDERHOUD

- Controleer na 1000 km en 2000 km te hebben afgelegd, het aandraaikoppel van de bevestigingsschroeven en draai de schroeven indien nodig opnieuw vast met het aangegeven koppel.
- Controleer in het kader van het onderhoudsprogramma van het voertuig de aandraaikoppelwaarden van de bevestigingsschroeven overeenkomstig tabel 3.
- Smeer regelmatig in het kader van het onderhoud van het voertuig.
- Tijdens de proeven en het gebruik moet de bediener controleren of er zich niemand in de zone bevindt waarin de stang beweegt.
- Onderhoudswerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door **gekwalificeerd** en **bevoegd** personeel. De erkende technische voorschriften van elk vak (mechaniek, hydrauliek, elektriciteit en pneumatiek) moeten in acht worden genomen.
- Controleer of de elektriciteitskabels en hydraulische slangen in goede staat zijn voor het gebruik van de OBS (vervang de kabels en slangen bij beschadiging of gevorderde veroudering).
- In het kader van het onderhoudsschema van het voertuig, de goede werking van de OBS en de vergrendeling ervan in de stand 'weg' controleren
- Bij ieder gebruik controleren dat de OBS zich vergrendelt in de positie 'weg' (een beweging van de OBS uitvoeren (opheffen/laten zakken) en in de positie 'weg' zetten).

EINDE VAN DE LEVENSDUUR

Producten die niet langer in gebruik zijn, moeten nuttig worden hergebruikt of worden gerecycled via de daarvoor bestemde inzamel- en afvoerinstellingen.