

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



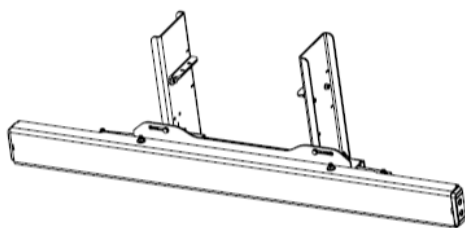
BARRE ANTI-ENCASTREMENT XPAND TYPE A5442

Conforme au règlement N°58-03 des Nations Unies

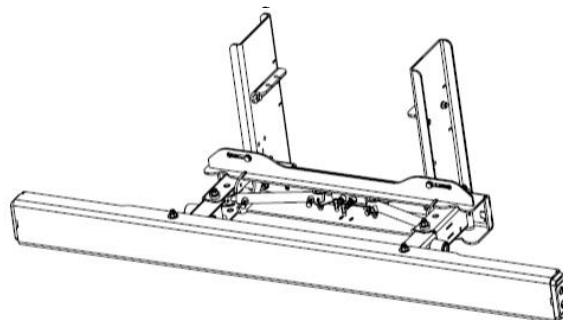
Instructions de montage et d'utilisation à transmettre et à
conserver par l'utilisateur

« Notice originale »

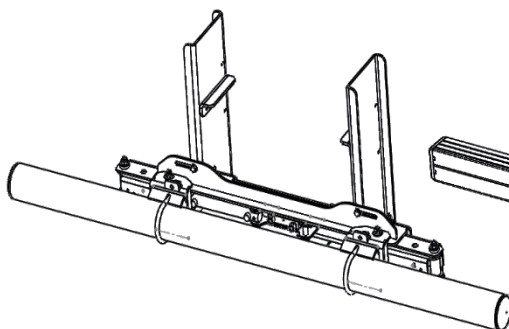
E2*R58-03
NATIONS UNIES
19197



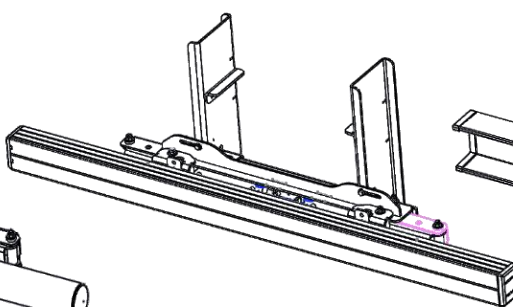
*Profil U MÉCANOSOUDÉ
en position rétractée*



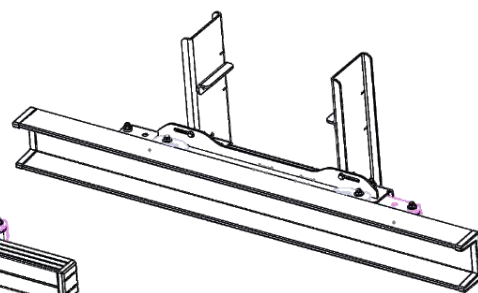
*Profil U MÉCANOSOUDÉ
en position déployée*



Profil TUBE ROND

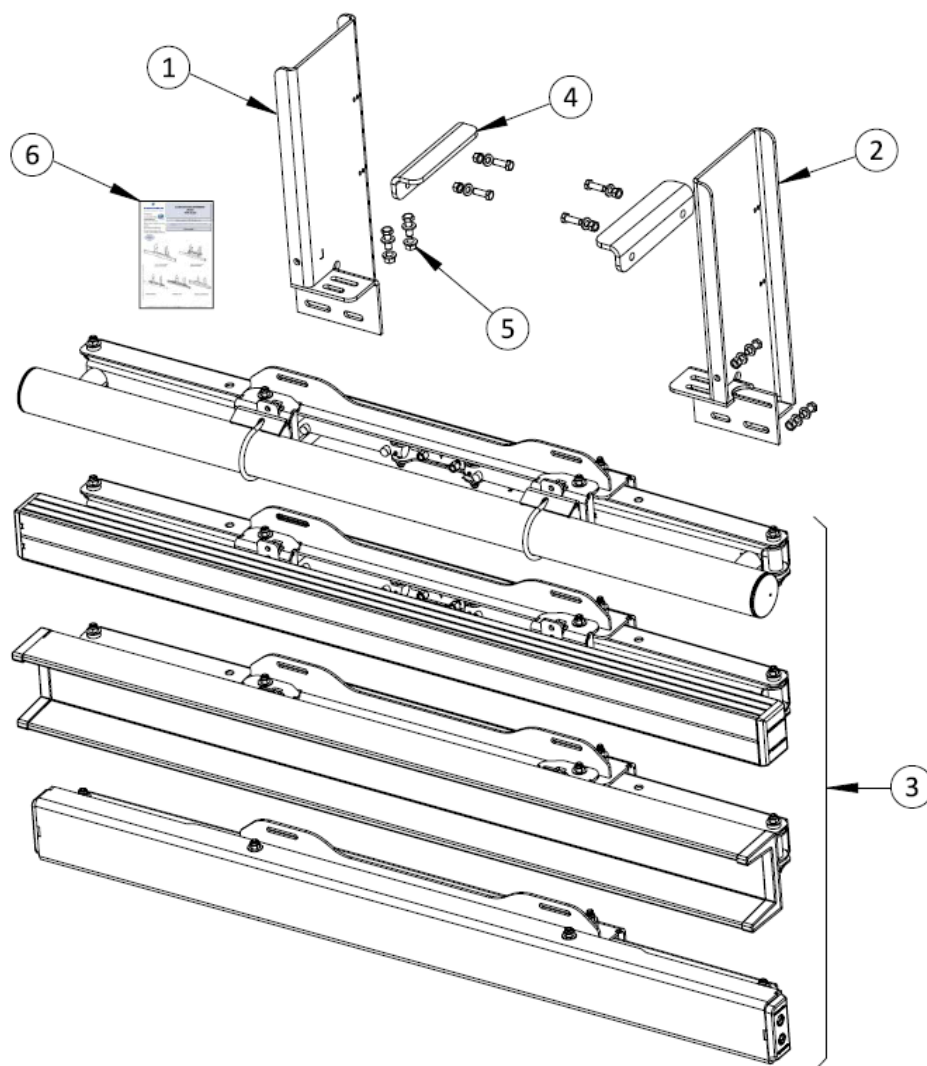


Profil alu H150



Profil ALU PORTE FEUX

1. CONSTRUCTION du KIT



REP	DESCRIPTION	QTE
1	Platine Gauche	1
2	Platine Droite	1
3	Ensemble caisson barre	1
4	Equerre	2
5	Kit visserie et accessoires	1
6	Notice	1

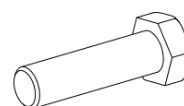
REP 5 : Kit visserie et accessoires	QTE
Vis H M14 x 40	12
Rondelle M14	24
Ecrou M14	12
Etiquette utilisation	1
Etiquette danger	1

OPTIONS

KIT DE VISSERIE POUR FIXATION
DES PLATINES

Réf : 294544201

Composé de :
M14 x 40 CI 10.9 (x20)



Ecrou H M14 CI 10 (x20)



Rondelles NordLock 14 (x40)



KIT DE VISUALISATION CABINE
Rèf : 294544221



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 effectuées 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
Ma (Nm) $\mu=0,14$	8.8	14	25	85	135	210
	10.9			125	200	310

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

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

Couple de serrage, Tableau 1

- Température de fonctionnement : -35 °C / +90 °C.
- ATEX : L'équipement « barre anti-encastrement » n'est pas reconnu 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 fig. 1) ou angle de fuite ne dépassant pas 8° avec un maxi à 550 mm.
 - Autres suspensions : $G \leq 500 \text{ mm}$ (voir fig. 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 : $P = 400 \text{ mm}$ moins la déformée (voir tableau 2).
- Le positionnement du dispositif d'anti-encastrement doit permettre le respect de la cote $G \leq 550$ (voir fig. 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	Profil de barre			
	U MÉCANOSOUDÉ	ROND	ALU H150	ALU PORTE-FEUX
Déformée maximum sous charge pendant l'essai	61	71	75	103
O1, O2, M, N1, N2≤8t (P Maxi)	300	300	300	297
N2>8t, N3, O3 et O4 avec plateforme élévatrice ou remorque basculante (P Maxi)	300	300	300	297
O3 et O4 (P Maxi)	200	200	200	197

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 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 fig. 1).

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

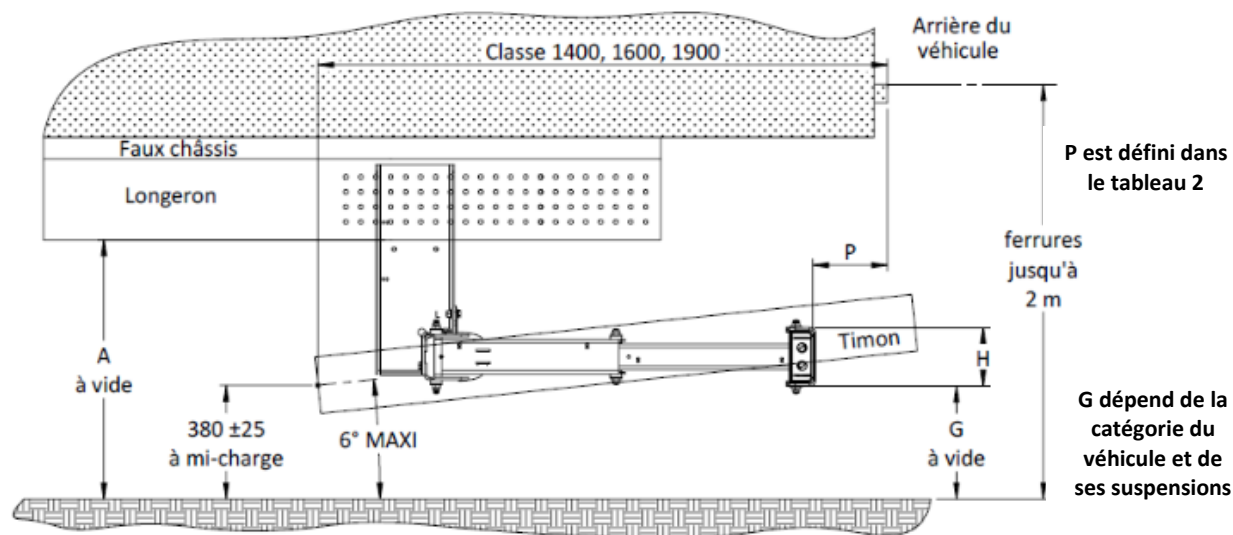
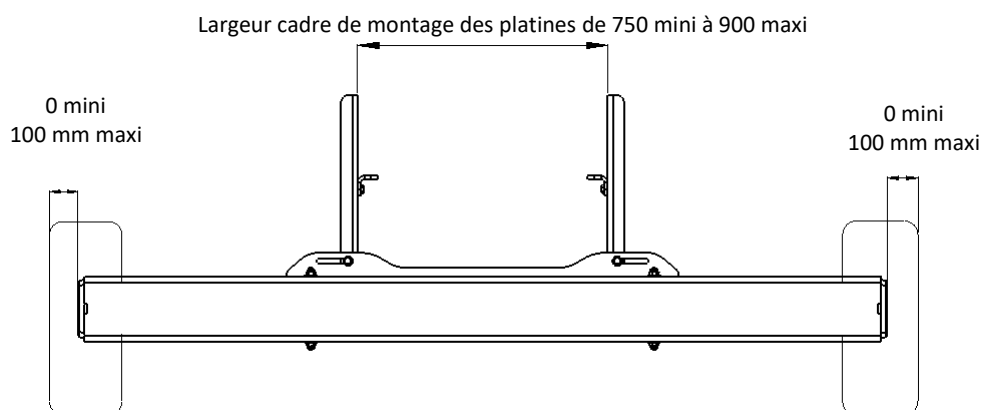


Figure 1



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.

Figure 2

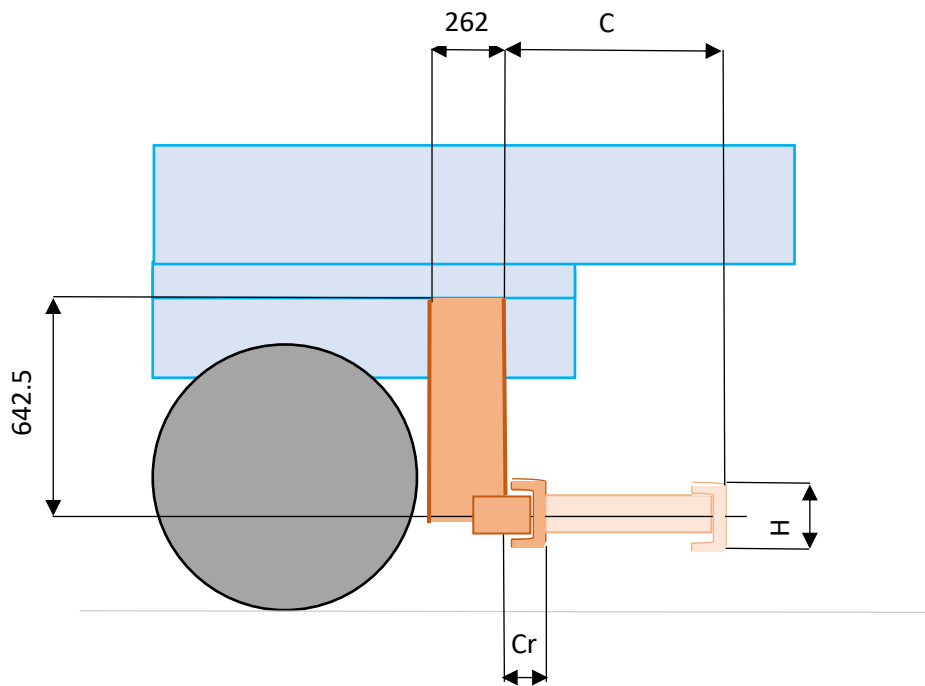
Type de pare chocs	Longueur du pare chocs (avec bouchons)
Tube rond Ø127mm	2402 mm
Barre aluminium carré	2464 mm
Barre aluminium porte feux	2414 mm
Profil U mécanosoudé	2430 mm

Tableau 3

Types de suspension	Cote G (mm) (voir Fig.1)	Cote A Maxi (mm) (voir Fig.1)			
		U MÉCANOSOUDÉ	ROND	ALU H150	ALU PORTE-FEUX
Hydropneumatique, Hydraulique, pneumatique ou dispositif de correction d'assiette avec angle de fuite > 8°	450 maxi	979	945	959	1001
Autres types de suspension ou Autres types de suspension avec un angle de fuite > 8°	500 maxi	1029	995	1009	1051
Tout type avec un angle ≤ 8°	550 maxi	1079	1045	1059	1101

Tableau 4

4. ENCOMBREMENT DU PRODUIT



COTE	Profil de barre			
	U MÉCANOSOUDÉ	ROND	ALU H150	ALU PORTE-FEUX
Cr	110	263	224	253
C	Bras COURT	504	639	614
	Bras MOYEN	654	789	764
	Bras MI-LONG	924	1059	1034
	Bras LONG	1204	1339	1314
H	196	127	155	240

Tableau 5

RÉFÉRENCES

Référence des BAE sans capteur :

BRAS	Profil de barre			
	U MÉCANOSOUDÉ	ROND	ALU H150	ALU PORTE-FEUX
COURT	29544222F	29544222A	29544222D	29544222E
MOYEN	29544223F	29544223A	29544223D	29544223E
MI-LONG	29544224F	29544224A	29544224D	29544224E
LONG	29544225F	29544225A	29544225D	29544225E

Tableau 6

Références des BAE avec les 2 détecteurs de fin de course prémontés : 295442-----D

5. MONTAGE

POSITIONNEMENT DES PLATINES

Positionner la XPAND sur le véhicule afin de respecter les côtes imposées par le règlement 58-03 - Figure 1 :

- Hauteur de la barre par rapport à sol (véhicule à vide) : G
- P maxi en fonction de la barre (voir tableau 2)

CONDITIONS DE MONTAGE SUR LONGERONS (soudé ou vissé)

5.1 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 :

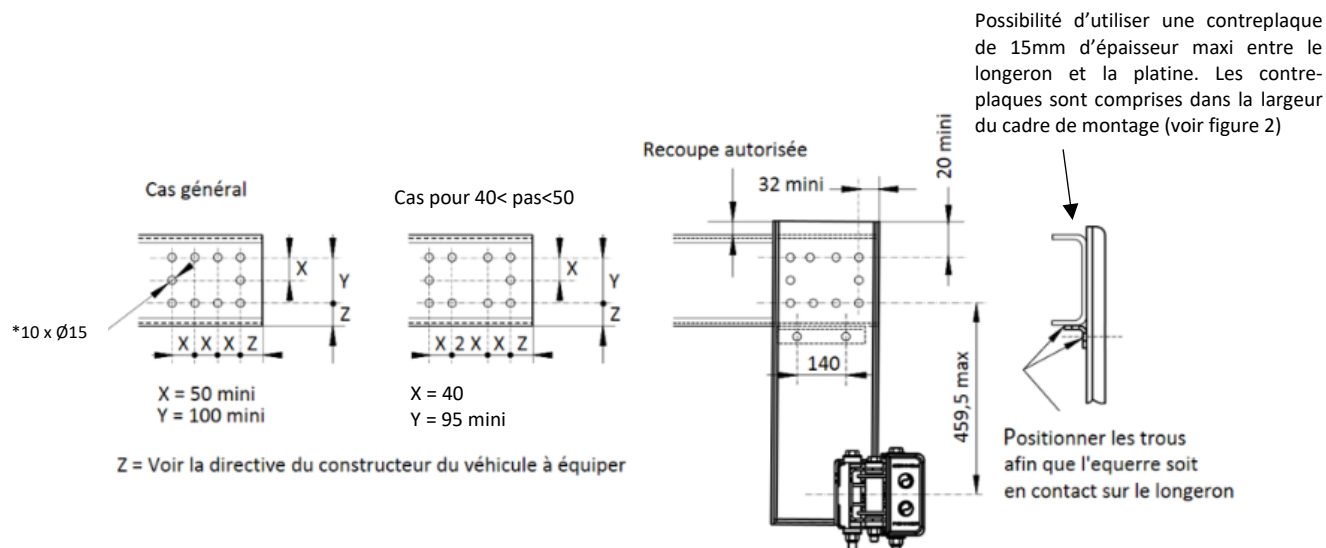
2 cordons verticaux de 170mm mini et 1 cordon horizontal de 230mm mini avec une section transversale de soudure de 5mm minimum.

Remarque : le cordon de soudure horizontal ne doit pas gêner la mise en place de l'équerre. Privilégier la soudure en partie haute de la platine.

5.2 Montage vissé suivant schéma de perçage figure 3 :

1. Utiliser 12 vis minimum (10 vis minimum sur le longeron + 2 vis sur les équerres) M14 mini classe 10.9 mini par platine : (kit de visserie réf. 294544201 en option)

Couple de serrage : $C = 200 \text{ Nm} \pm 10\%$



*Nota = Des vis M16 classe 10.9 peuvent être utilisées. Dans ce cas il faudra percer les platines et contre percer les équerres au Ø17mm

Pose des platines, Figure 3

2. Percer à travers le longeron et les platines au diamètre $\varnothing 15^{+0.5}_0$
3. Fixer chaque platine sur le longeron 10 vis minimum **10.9** ($C = 200 \text{ Nm} \pm 10\%$) – non fournies.

* Les platines peuvent être raccourcies sur la hauteur.

5.3 Montage vissé suivant schéma alternatif :

La feuille de calcul suivante permet d’adapter le schéma de perçage, recommandé par POMMIER, 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 par POMMIER lors des essais d’homologation.

Paramètres recommandés par POMMIER (Témoin)			
Poids Total Roulant	PTR	-	21 600 kG
Effort de poussée	P2 référence	PTR (en kG) x 0,85 x 9,81	180 kN*
Hauteur visserie - parechocs	L	-	459,75 mm
Moment (ou bras de levier)	M2 référence	P2 x L	82755 kN.mm
Largeur du schéma de perçage	A	-	150mm
Hauteur du schéma de perçage	Z	-	100mm
Nombre de vis	N	-	10
Diamètre des vis	M	-	14
Surface de pose	S	A x Z	15 000 mm ²
Section fond de filet	Sff	-	110 mm ²
Effort de cisaillement maximal **	F	Sff x 700 x N / 1000	770 kN

* L’effort P2 est limité à 180kN maximum

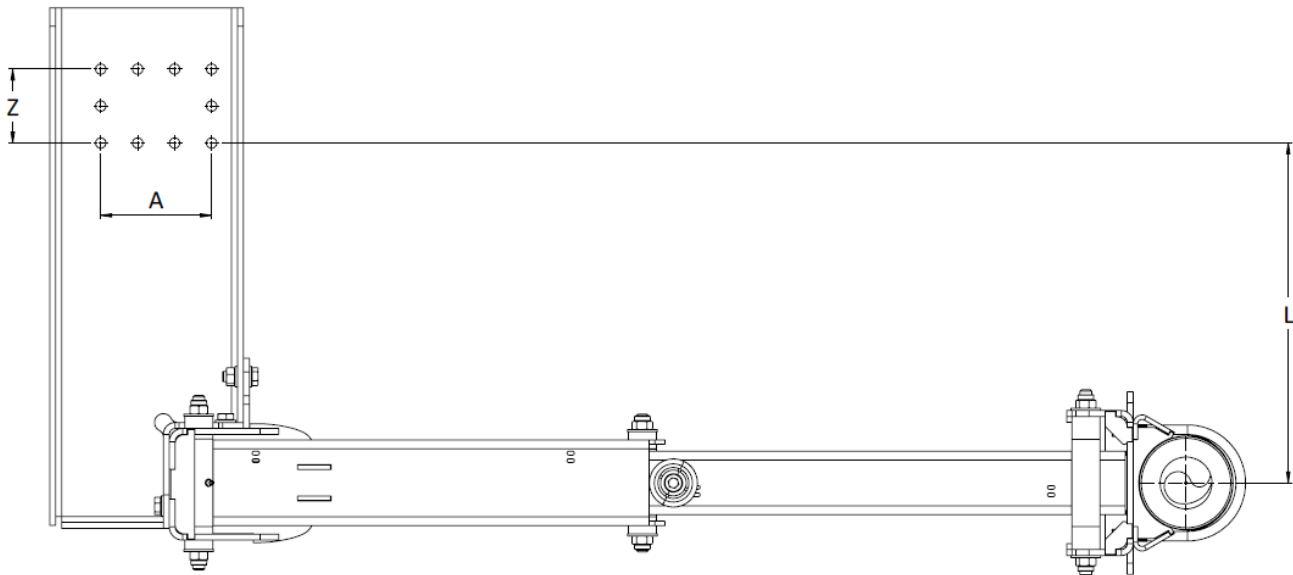
** La norme ISO 20898 T1 donne la résistance minimale à la traction pour une vis classe 10.9 : Rm = 1000 N/mm². La contrainte maximale de cisaillement est communément calculée comme 70% du Rm soit 700 N/mm².

Tableau 7

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 8



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 P2 client/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
Effort 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 9

Trois critères sont indispensables à valider pour être autorisé à contrevenir 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.

ALTERNATIVE :

Dans la mesure où ni le schéma principal ni les schémas alternatifs simples proposés ne seraient applicables, des schémas plus complexes pourront être étudiés.

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 5442.

5.4 Inclinaison de la BAE – 10° maximum

Il est autorisé d’installer le système anti-encastrement incliné par rapport au plan horizontal avec un maximum de 10°.

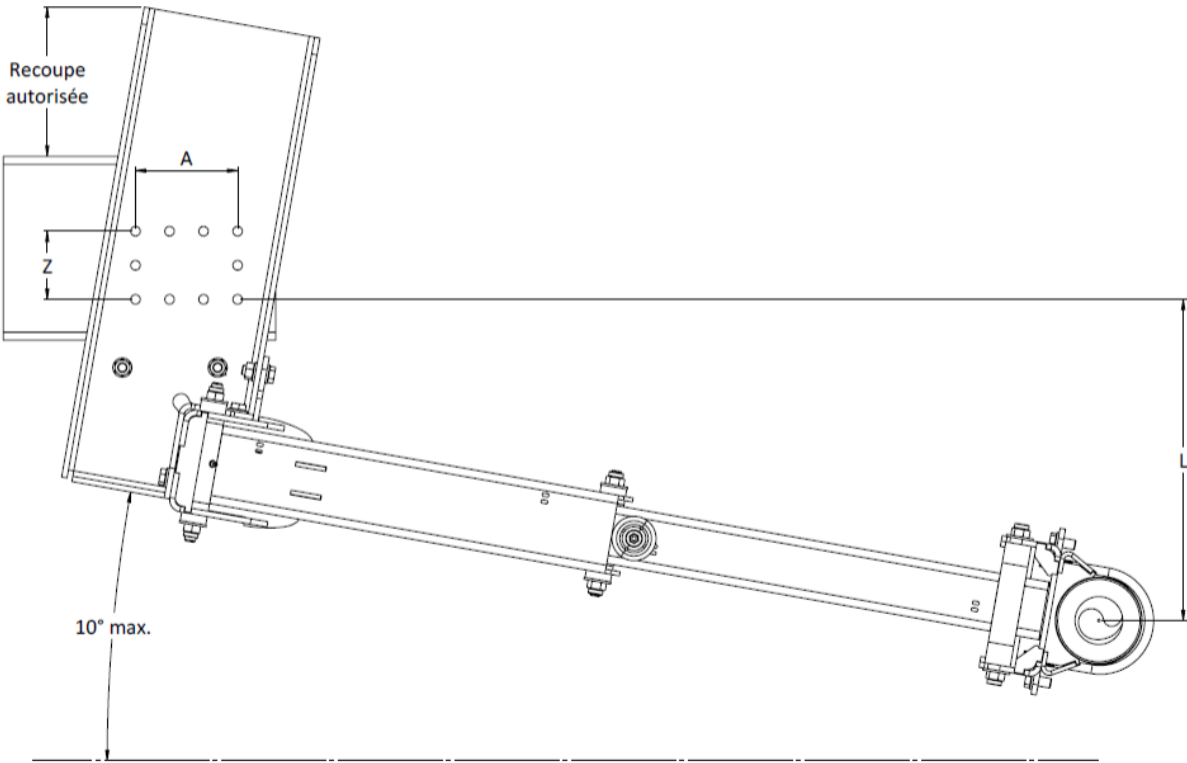
Les 3 façons de fixer la BAE au chassis dans le cas d’un plan de pose horizontal sont également autorisées dans le cas d’un plan de pose incliné.

Si un schéma de perçage alternatif est souhaité, il conviendra de prendre comme référence les paramètres suivants :

Paramètres recommandés par POMMIER (Témoin)			
Poids Total Roulant	PTR	-	21 600 kG
Effort de poussée	P2 référence	PTR (en kG) x 0,85 x 9,81	180 kN*
Hauteur visserie - parechocs	L	-	471 mm
Moment (ou bras de levier)	M2 référence	P2 x L	84780 kN.mm
Largeur du schéma de perçage	A	-	150mm
Hauteur du schéma de perçage	Z	-	100mm
Nombre de vis	N	-	10
Diamètre des vis	M	-	14
Surface de pose	S	A x Z	15 000 mm²
Section fond de filet	Sff	-	110 mm²
Effort de cisaillement maximal **	F	Sff x 700 x N / 1000	770 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 : Rm = 1000 N/mm². La contrainte maximale de cisaillement est communément calculée comme 70% du Rm soit 700 N/mm².

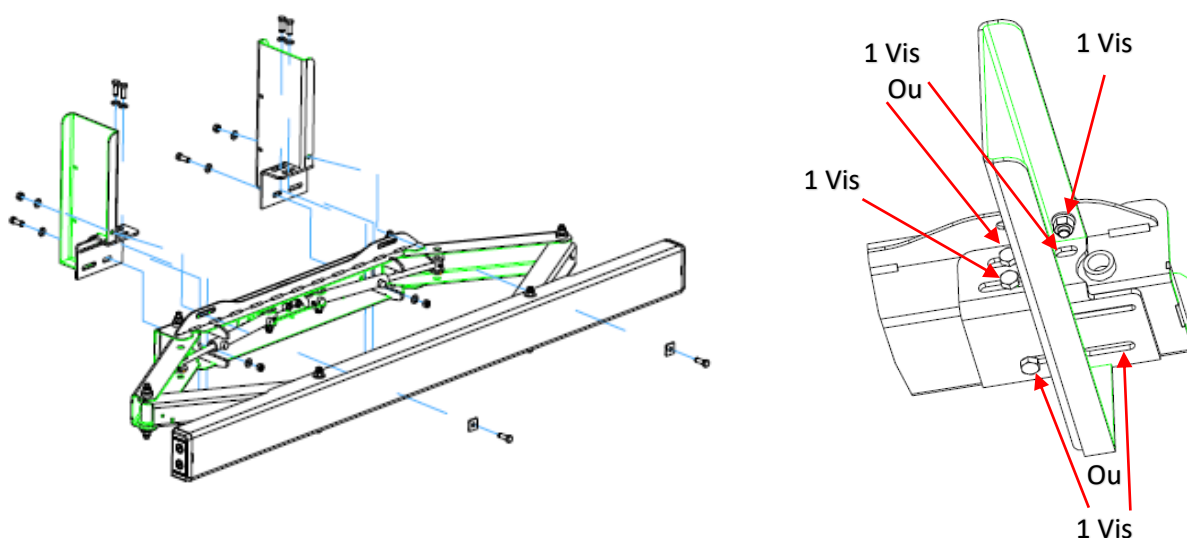
Tableau 10



ATTENTION : Avant toute intervention sur le véhicule, s'assurer que la pression hydraulique a chuté.

1. Retirer les bouchons sur les connecteurs hydrauliques et déployer la barre à mi-course pour permettre le passage des mains à l'intérieur de l'assemblage de la BAE.
2. Amener l'assemblage à hauteur des platines et le fixer à l'aide des **8 vis M14 classe 10.9, rondelles et écrous** fournis (C = 200 Nm $\pm$ 10%).

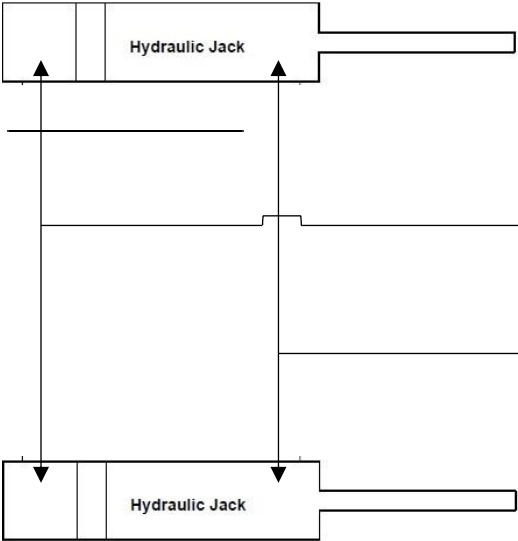
***Nota :** Des vis M16 classe 10.9 peuvent être utilisées dans ce cas il faudra percer les platines et contre percer les equerres au $\varnothing$ 17.



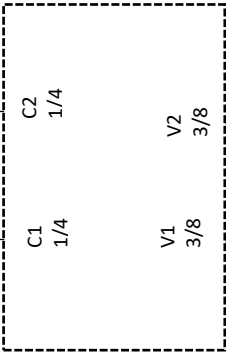
CONNEXION

1. Connecter les flexibles hydrauliques à la valve de contrôle située derrière l'assemblage suivant le schéma ci-dessous.
2. Utiliser un distributeur à centre ouvert dédié uniquement à la commande de la Barre.
3. Implanter la commande du distributeur (commande à appuis maintenus) dans une zone avec visibilité de l'évolution de la BAE.

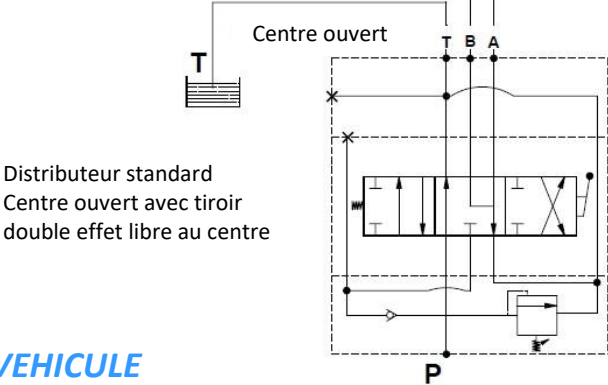
Vérin double effet 350bars Maxi
Réf. 29.44679



Vérin double effet 350bars Maxi
Réf. 29.44679



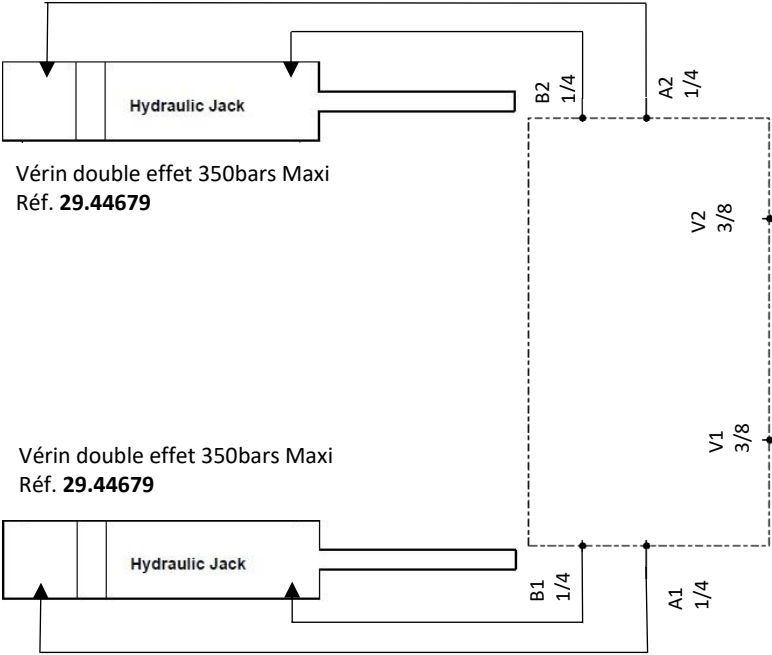
Pression Hydraulique Mini 200 Bars
Pression Hydraulique Maxi 350 Bars



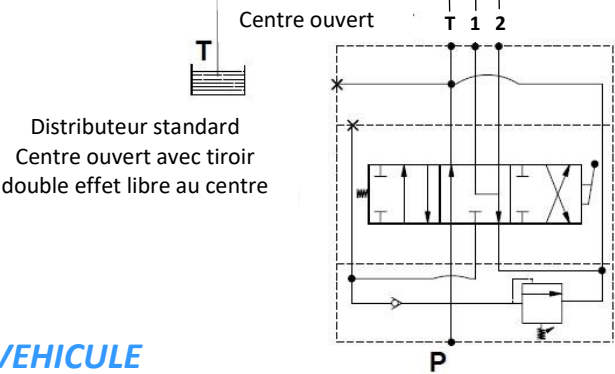
POMMIER VEHICULE

ATTENTION : Le choix de l'organe de commande et sa disposition devront se faire selon la Directive Machine (interdiction d'utiliser des organes de commande à auto-maintien).

Montage alternatif



Pression Hydraulique Mini 200 Bars
Pression Hydraulique Maxi 350 Bars

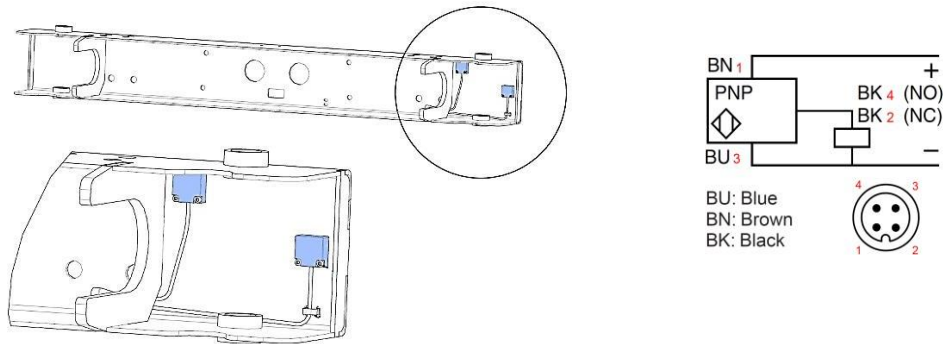


POMMIER VEHICULE

4. Connecter les détecteurs de fin de course 12/24V (de série ou en option ref : 2944660)

Des détecteurs sont OBLIGATOIRES pour vérifier les positions route (barre basse) et haute (barre repliée) afin de s'assurer que la barre se trouve dans la position souhaitée avant d'actionner tout système (levée de benne, dépose de caisson ...) ou de prendre la route.

Le kit peut être fourni par le carrossier ou disponible en option (Kit de détection -> **Réf : 294544221** fourni avec notice de montage).



MISE EN HUILE

1. Effectuer la mise en huile en respectant les pressions de fonctionnement mini : 200 bars et maxi : 350 bars. Eviter tout contact avec l'huile hydraulique lors de l'installation /usage maintenance et réparation et pendant la purge procéder à la récupération de l'huile (port des EPI spécifiés par les fiches de données et de sécurité).
2. Faire plusieurs cycles pour purger les vérins.

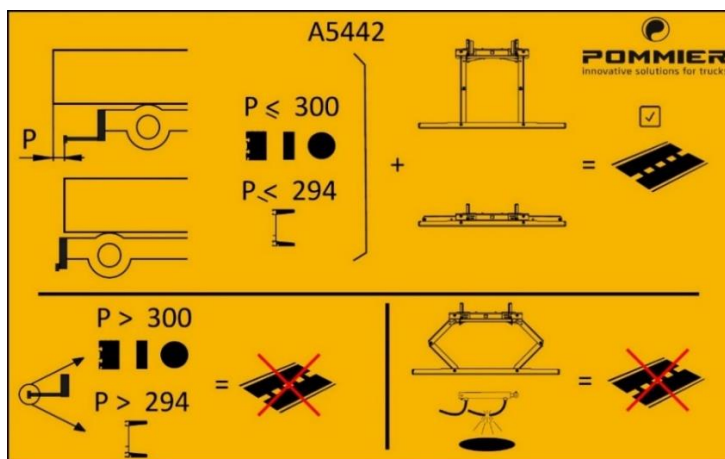
NE JAMAIS FAIRE FONCTIONNER LA BARRE SANS VALVE DE CONTRÔLE

3. Pose après peinture des étiquettes de sécurités ci-dessous, pictogrammes d'avertissement des risques liés à la manœuvre de la BAE en ouverture et fermeture.

6. UTILISATION DU PRODUIT ET PRECONISATION D'EMPLOI

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.

Recommandations d'emploi voir étiquette ci-dessous (fournie).



Les étiquettes sont à positionner de manière visible après peinture.

7. PERSONNALISATION & ENTRETIEN

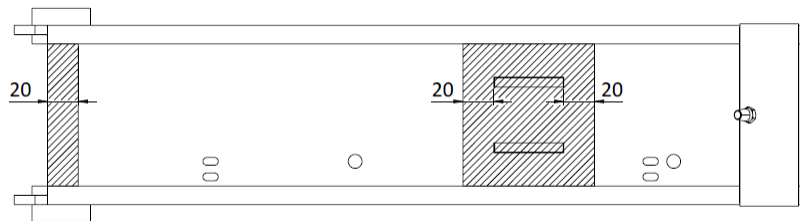
DISPOSITIFS D'ÉCLAIRAGE, DE SIGNALISATION ET ACCESSOIRES

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 catadioptrés 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. Le nombre total de trous Ø10 ne pourra pas excéder le nombre de 10.

La figure ci-dessous montre les zones où le perçage de trous est interdit dans le bras moteur.



- Le perçage de trous de 12mm maxi dans les platines à 30mm mini de toutes découpes ou extrémités et espacés de 100mm mini. Les trous ne devront pas être vides, ils devront obligatoirement recevoir un boulon ou rivet.
- Recouper les extrémités du tube en respectant les dimensions de la figure 2.
- Recouper les platines en respectant les dimensions de la figure 3.
- Notre profil peut recevoir tout type de feux, les perçages doivent se limiter au strict nécessaire. Les trous de fixation doivent être adaptés aux vis, le trou pour le passage de câble doit être supérieur de 5 mm à celui du connecteur

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 de vérins.

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 1.
- 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).

FIN DE VIE

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

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



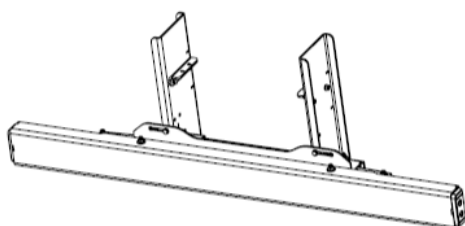
XPAND UNDERRUN BAR TYPE A5442

Meets the requirements of United Nations regulation 58-03

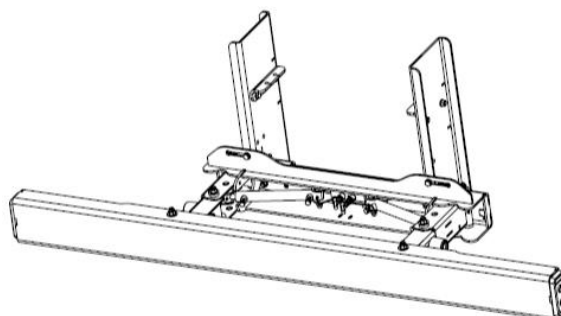
Fitting and operating instructions to be supplied to and retained by the user

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

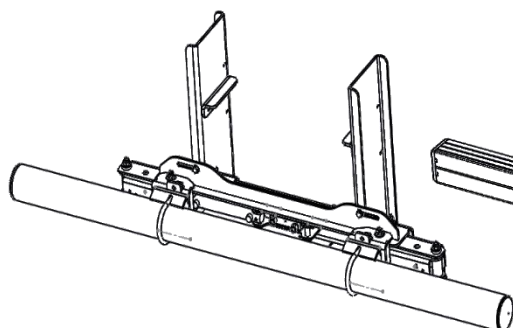
E2*R58-03
UNITED NATIONS
19197



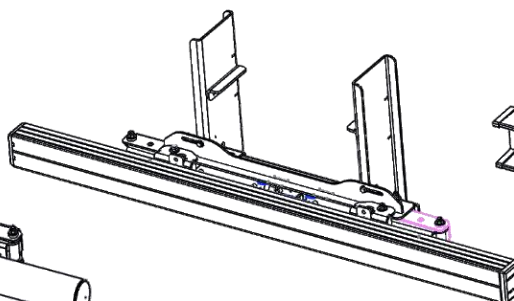
*U-section WELDED STRIP
in retracted position*



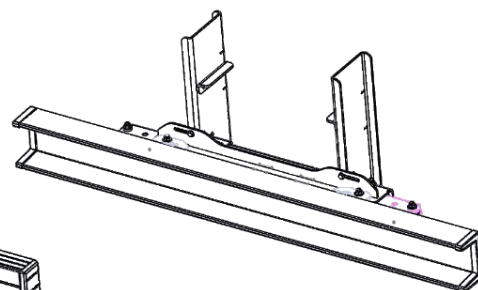
*U-section WELDED STRIP
in extended position*



ROUND TUBE profile

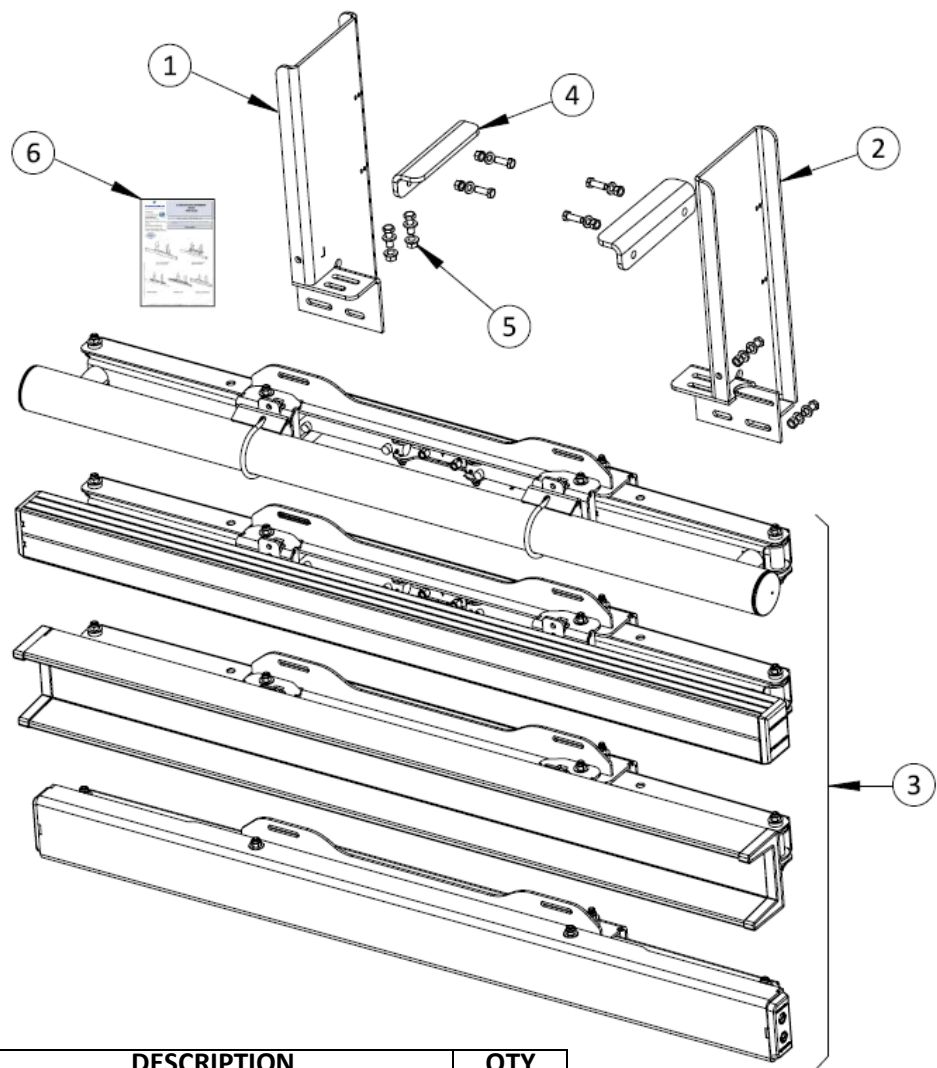


H150 aluminium profile



*ALUMINIUM LIGHT BRACKET
profile*

1. CONTENTS OF THE KIT



NO.	DESCRIPTION	QTY
1	Left-hand plate	1
2	Right-hand plate	1
3	Box-bar assembly	1
4	Bracket	2
5	Screw kit and accessories	1
6	Instructions	1

NO. 5 Screw kit and accessories	QTY
M14 x 40 hex screw	12
M14 washer	24
M14 nut	12
Use label	1
Danger label	1

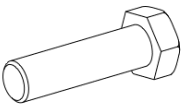
OPTIONS

PLATE MOUNTING SCREW KIT

Ref: 294544201

Comprising:

M14 x 40 CI 10.9 (x20)



M14 CI 10 hex nut (x20)



Nord-Lock 14 washers (x40)



CAB VISUAL DISPLAY KIT

Ref: 294544221



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 protective equipment (gloves, safety glasses, footwear, etc.) as required and specified in the safety data sheets (hydraulic oil, 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 in guide **2905926FT** (available on our website).
- The hydraulic controls should be installed so 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:

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

Tightening torque tolerance in accordance with standard NFE 25-030 Precision category C20 $\pm 20\%$

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

Tightening torque, Table 1

- 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 + sub-frame 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 Fig. 1) or departure angle not exceeding 8° with a maximum of 550 mm.
 - Other suspensions: $G \leq 500 \text{ mm}$ (see Fig. 1) or departure angle not exceeding 8° with a maximum of 550 mm.
 - For M, N1, N2 $\leq 8\text{t}$, O1 and O2 category vehicles: $P = 400 \text{ mm}$ minus the deflection (see Table 2).

The position of the underrun bar must ensure compliance with the dimension $G \leq 550$ (see Fig. 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	Bar profile			
	U-SHAPED WELDED	ROUND	ALU H150	ALUMINIUM LIGHT BRACKET
Maximum laden deflection during test	61	71	75	103
O1, O2, M, N1, N2 $\leq 8\text{t}$ (P max.)	300	300	300	297
N2>8t, N3, O3 and O4 with a lifting platform or tipping trailer (P Max)	300	300	300	297
O3 and O4 (P Max)	200	200	200	197

P max. dimension, Table 2

- 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 so 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.

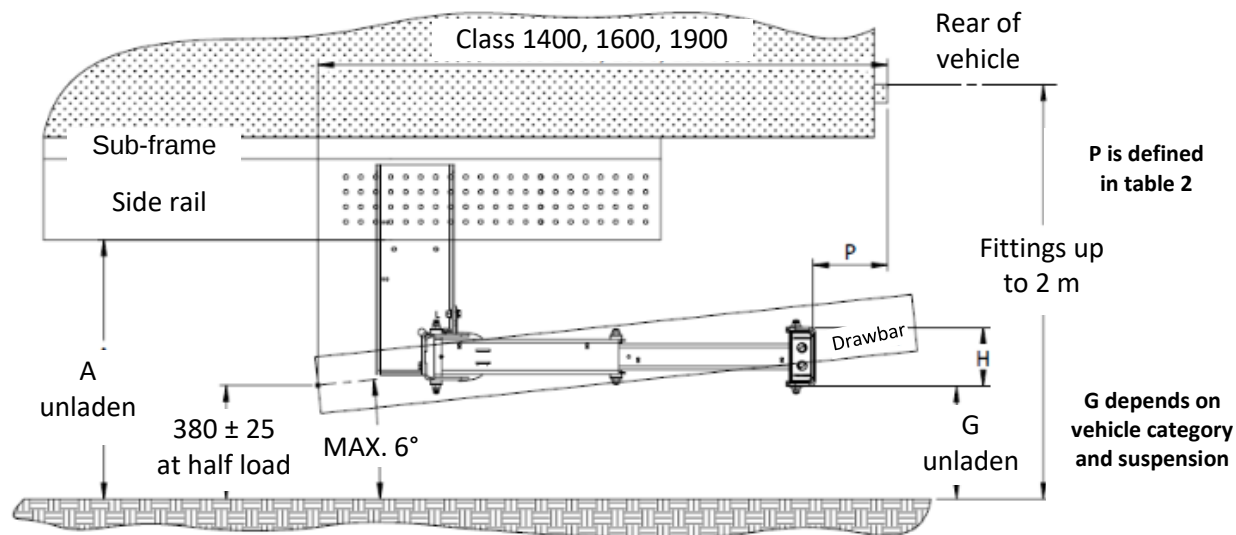
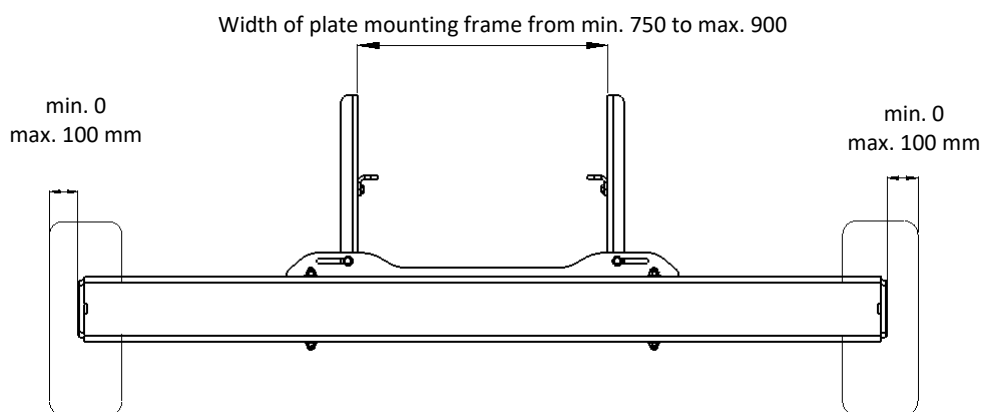


Figure 2



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

Figure 2

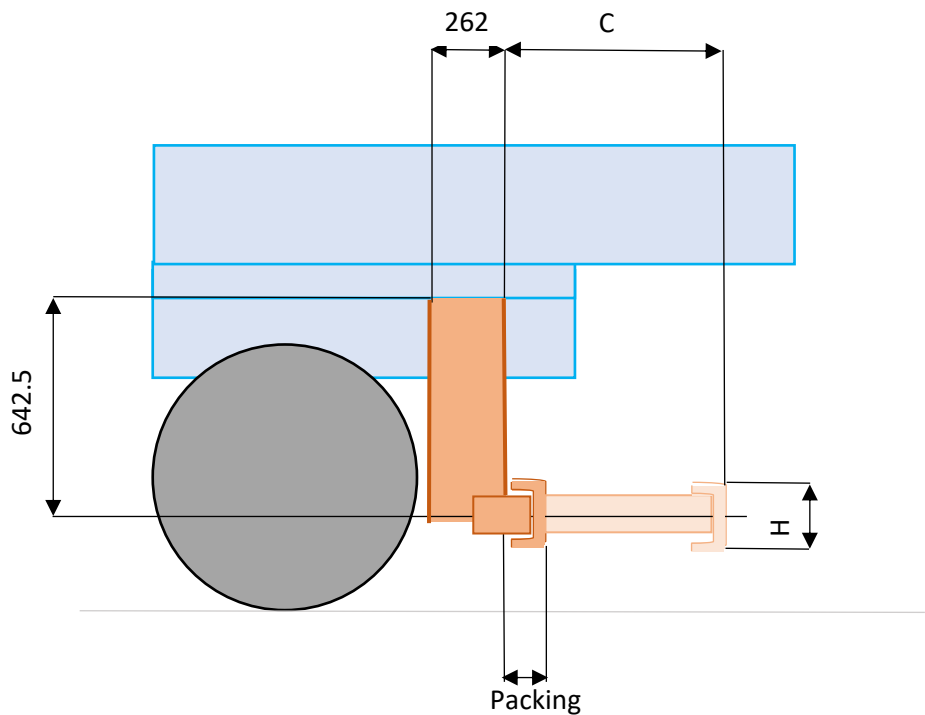
Type of bumper	Length of bumpers (with plugs)
Round tube Ø127 mm	2402 mm
Square aluminium bar	2464 mm
Aluminium bar light bracket	2414 mm
U-shaped welded profile	2430 mm

Table 3

Type of suspension	Dimension G (mm) (see Fig. 1)	Dimension A (max. (see Fig. 1))			
		U-SHAPED WELDED	ROUND	ALU H150	ALUMINIUM LIGHT BRACKET
Hydropneumatic, Hydraulic, pneumatic or levelling device with a departure angle > 8°	max. 450	979	945	959	1001
Other types of suspension or Other types of suspension with a departure angle > 8°	max. 500	1029	995	1009	1051
Any type with angle ≤ 8°	max. 550	1079	1045	1059	1101

Table 4

4. PRODUCT DIMENSIONS



DIMENSION	Bar profile			
	U-SHAPED WELDED	ROUND	ALU H150	ALUMINIUM LIGHT BRACKET
Packing	110	263	224	253
C	SHORT arm	504	639	614
	MEDIUM arm	654	789	764
	MEDIUM-LONG arm	924	1059	1034
	LONG arm	1204	1339	1314
H	196	127	155	240

Table 5

REFERENCES

Reference for underrun bars without a sensor:

ARM	Bar profile			
	U-SHAPED WELDED	ROUND	ALU H150	ALUMINIUM LIGHT BRACKET
SHORT	29544222F	29544222A	29544222D	29544222E
MEDIUM	29544223F	29544223A	29544223D	29544223E
MEDIUM-LONG	29544224F	29544224A	29544224D	29544224E
LONG	29544225F	29544225A	29544225D	29544225E

Table 6

References for **underrun bars with 2** pre-installed end position **sensors**: 295442-----D

5. FITTING

POSITIONING THE PLATES

Position the XPAND on the vehicle in order to adhere to the dimensions imposed by regulation R58-03 - Figure 1:

- Height of the bar above the ground (unladen vehicle): G
- P max. depending on the bar (see table 2).

SIDE RAIL FITTING CONDITIONS (welded or bolted on)

5.1 Welded fitting:

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

For this purpose, the following weld beads are required:

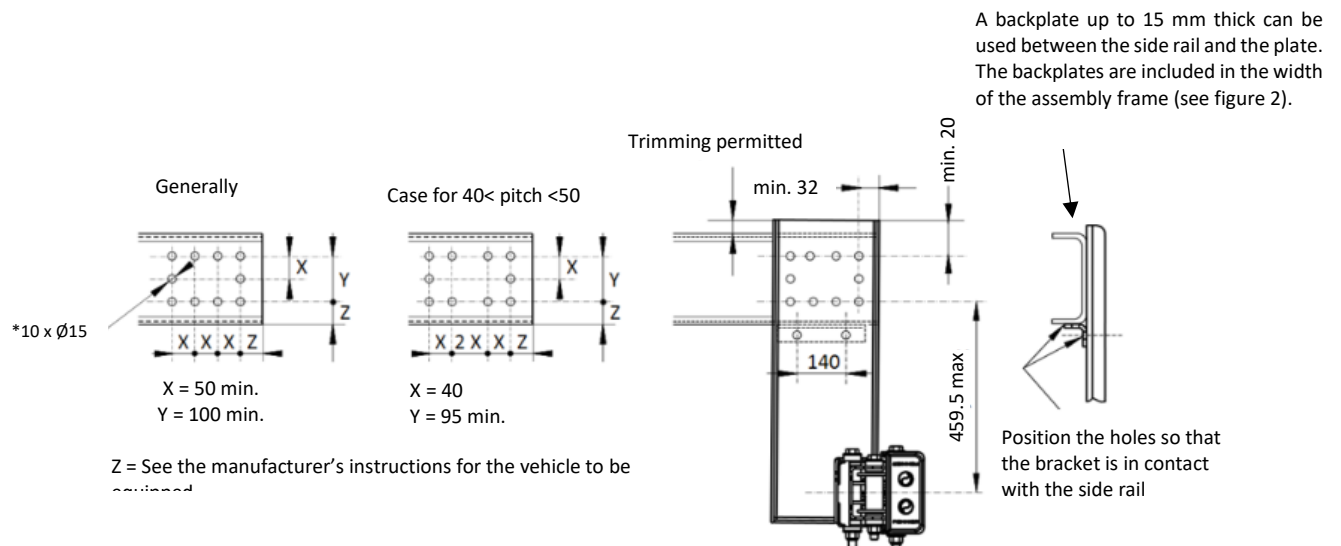
2 vertical beads, min. 170 mm, and 1 horizontal bead, min. 230 mm, with min. 5 mm weld cross-section.

Note: The horizontal weld bead must not interfere with the installation of the bracket. It is preferable to weld in the upper section of the plate.

5.2 Screwed fitting according to drilling diagram Figure 3:

1. Use at least 12 X M14 min. class 10.9 screws (at least 10 screws on the side rail + 2 screws on the brackets) per plate: (screw kit ref. 294544201 optional)

Tightening torque: C = 200 Nm $\pm$ 10%.



* Note = M16 Class 10.9 screws can be used. In that case, the plates must be drilled and the brackets countersunk to Ø17 mm

Fitting plates, Figure 3

2. Drill the side rail and the plates with a diameter of Ø15+0.5
3. Attach each plate to the side rail using 10 screws minimum 10.9 (C = 200Nm $\pm$ 10%) – not supplied.

* The height of the plates can be shortened.

5.3 Screwed assembly according to an alternative diagram:

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

- Mounting hole positioning
- Diameter of screws used
- Number of screws used

The reference values given below were validated by POMMIER during approval testing.

Parameters recommended by POMMIER (Specimen)			
Gross Combination Weight Rating	GCWR	-	21,600 kg
Thrust force	P2 reference	GCWR (in kg) x 0.85 x 9.81	180 kN*
Height of screws - bumper	L	-	459.75 mm
Moment (or lever arm)	M2 reference	P2 x L	82755 kN.mm
Drilling diagram width	A	-	150mm
Drilling diagram height	Z	-	100mm
Number of screws	N	-	10
Screw diameter	M	-	14
Mounting surface area	S	A x Z	15,000 mm²
Thread root cross-section	Sff	-	110 mm²
Maximum shear force**	F	Sff x 700 x N / 1000	770 kN

* Force P2 is limited to 180 kN maximum

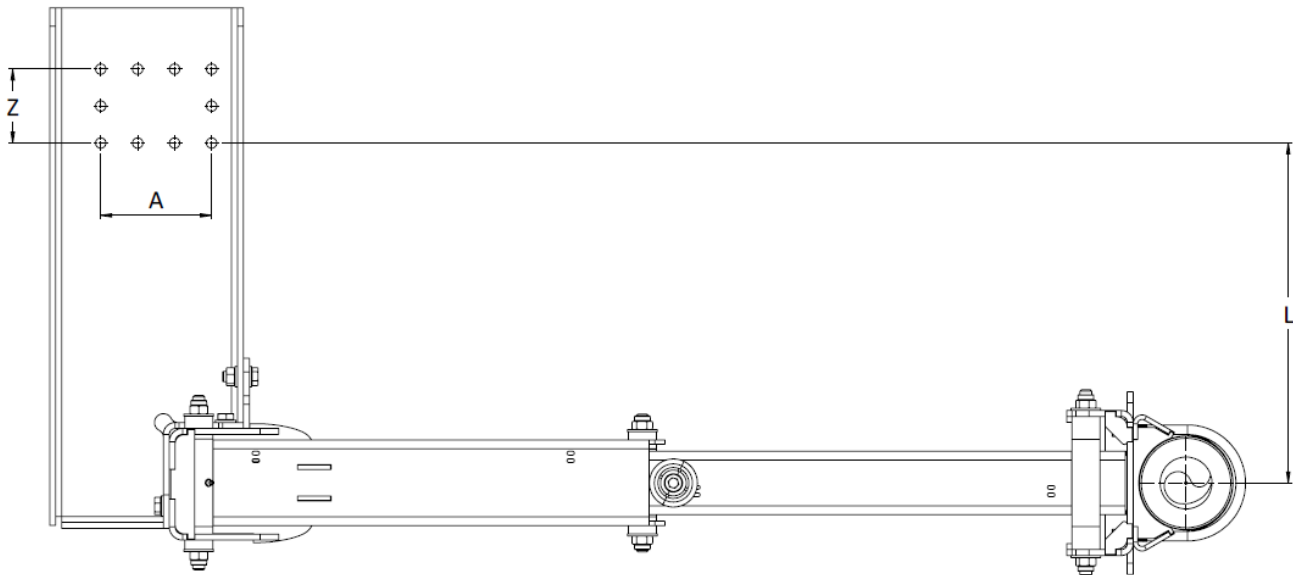
** The ISO 20898 T1 standard provides the minimum tensile strength for a 10.9 class screw: Rm = 1000 N/mm². The maximum shear stress is commonly calculated as 70% of Rm, i.e. 700 N/mm².

Table 7

The table below provides the characteristics of screws suitable for use

Screw diameter	Thread root diameter	Thread root cross-section
M12	10.11mm	80 mm²
M14	11.84mm	110mm²
M16	13.84mm	150mm²

Table 8



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**	 kN*
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	-	.....
P2 customer/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 180 kN 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 9

Three essential criteria must be validated to be permitted to contravene 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" $\rightarrow$ Validated

3rd 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.

ALTERNATIVE:

Should neither the main diagram nor the proposed simple alternative diagrams 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 a type 5442 approval test.

5.4 Underrun bar tilt – 10° maximum

The underrun bar system can be installed at a tilt angle of up to 10° with respect to the horizontal plane.

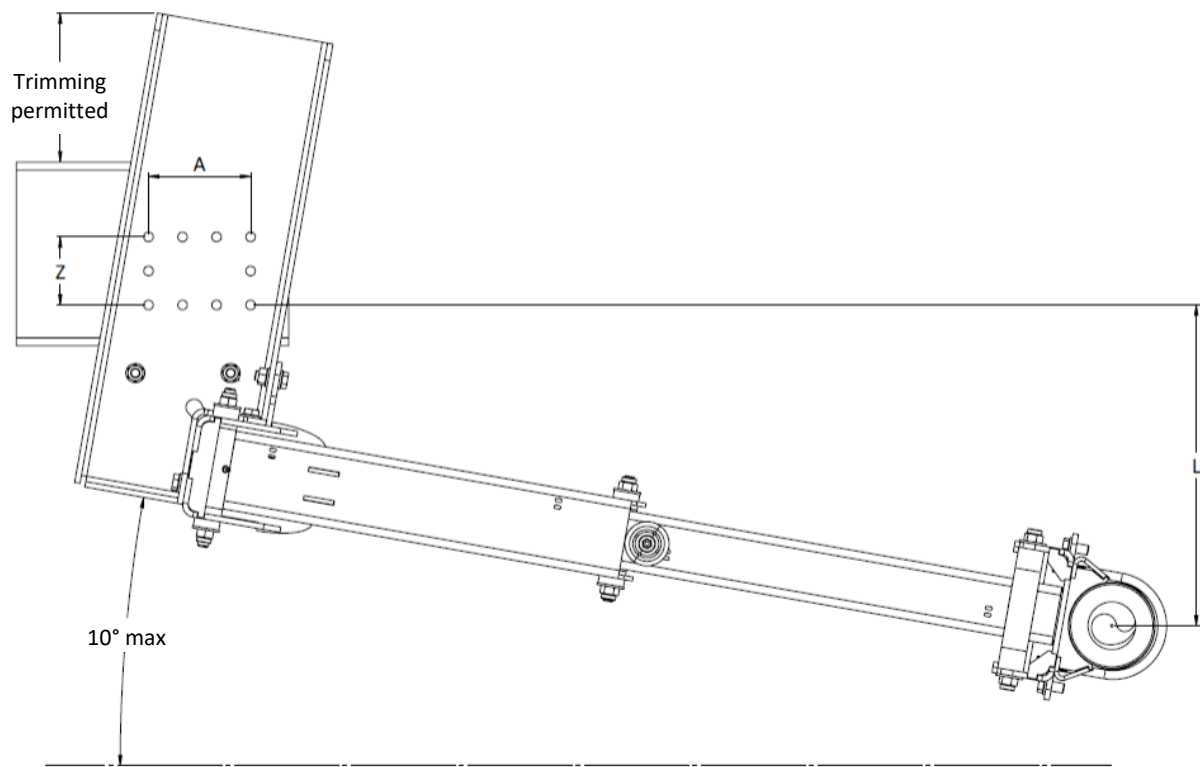
The three ways of securing the underrun bar to the chassis in the case of a horizontal mounting surface are also authorised for a tilted mounting surface.

If an alternative drilling configuration is desired, the following parameters should be taken as reference:

Parameters recommended by POMMIER (Specimen)			
Gross Combination Weight Rating	GCWR	-	21,600 kg
Thrust force	P2 reference	GCWR (in kg) x 0.85 x 9.81	180 kN*
Height of screws - bumper	L	-	471 mm
Moment (or lever arm)	M2 reference	P2 x L	84780 kN.mm
Drilling diagram width	A	-	150mm
Drilling diagram height	Z	-	100mm
Number of screws	N	-	10
Screw diameter	M	-	14
Mounting surface area	S	A x Z	15,000 mm²
Thread root cross-section	Sff	-	110 mm²
Maximum shear force**	F	Sff x 700 x N / 1000	770 kN

* Force P2 is limited to 180 kN 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 10

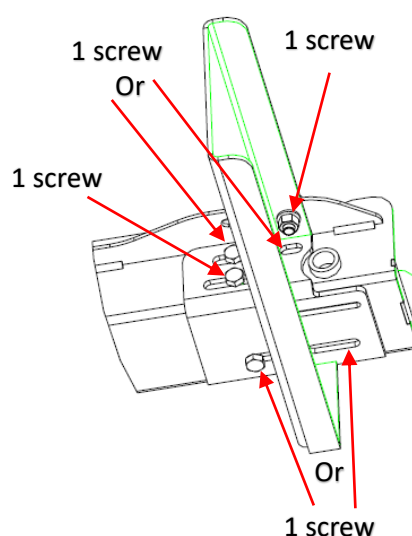
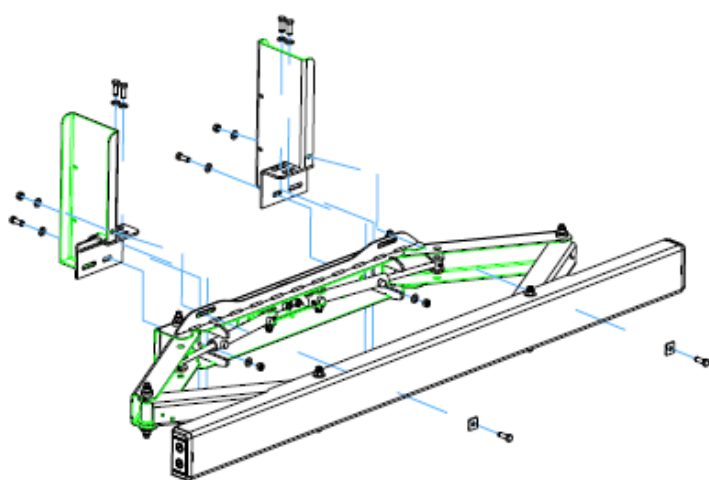


ATTACHING TO THE PLATES

IMPORTANT: Before carrying out any work on the vehicle, check that the hydraulic pressure has dropped.

1. Remove the plugs from the hydraulic connectors and deploy the bar half-way to allow you to insert your hands inside the underrun bar assembly.
2. Move the assembly to the same height as the plates and attach it using the **8 x M14 class 10.9 screws, washers and nuts** provided (C = 200 Nm $\pm$ 10%).

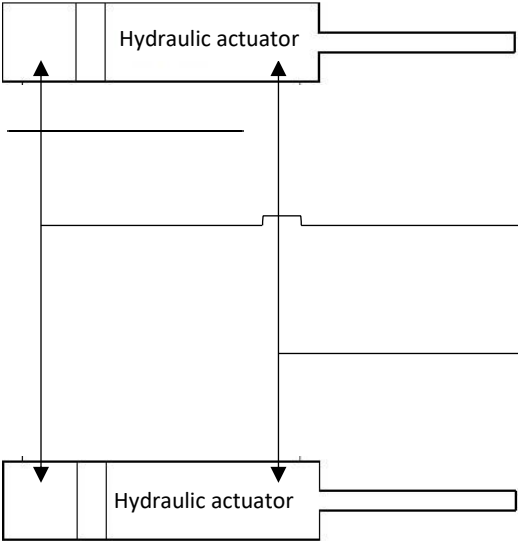
***NB:** M16 class 10.9 screws can be used, in this case you must drill the plates and counter-drill the brackets with $\varnothing$ 17.



CONNECTION

1. Connect the hydraulic hoses to the control valve located behind the assembly, as shown in the diagram below.
2. Use an open-centre distributor dedicated solely to controlling the bar.
3. Install the distributor controls (controls with "hold-to-run" buttons) in a zone where underrun bar movement is visible.

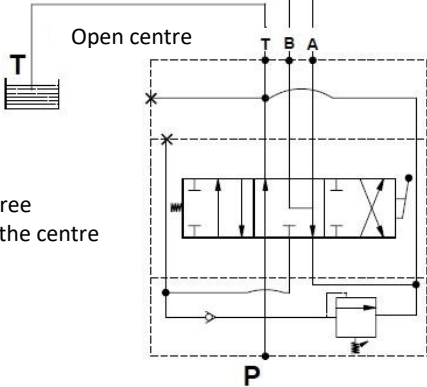
Double action actuator, max. 350 bar
Product ref. **29.44679**



Double action actuator, max. 350 bar
Product ref. **29.44679**

Min. hydraulic pressure 200 bar
Max. hydraulic pressure 350 bar

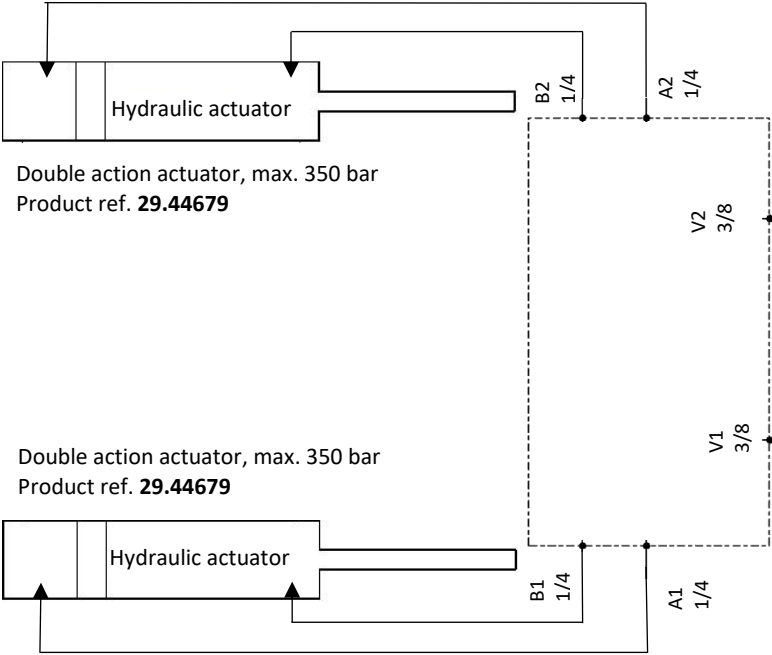
Standard distributor
Open centre with a free
dual-action spool at the centre



POMMIER **VEHICLE**

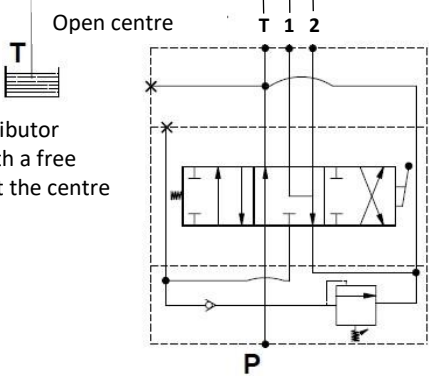
IMPORTANT: The control device and installation location selected must comply with the Machinery Directive (self-maintaining control devices are prohibited).

Alternative assembly



Min. hydraulic pressure 200 bar
Max. hydraulic pressure 350 bar

Standard distributor
Open centre with a free
dual-action spool at the centre

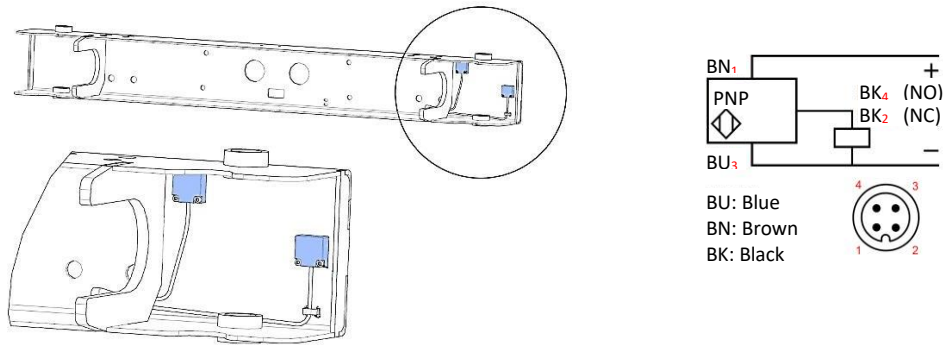


POMMIER **VEHICLE**

4. Connect the 12/24V end position sensors (as standard or optional, ref. 2944660)

Sensors **MUST** be installed to verify the road positions (bar low) and high positions (bar retracted) in order to ensure that the bar is in the desired position before actuating any system (raising the tipper, removing the container, etc.) or driving on roads.

The kit may be supplied by the bodybuilder or be available as an option (Sensor kit -> ref. **294544221** supplied with an installation manual).



OILING

1. Fill with fluid, respecting min. service pressure values: 200 bar and max.: 350 bar. Avoid all contact with hydraulic fluid during installation/use, maintenance and repair and collect the fluid when draining (wear the PPE specified in the safety data sheets).
2. Perform several cycles to purge the jacks.

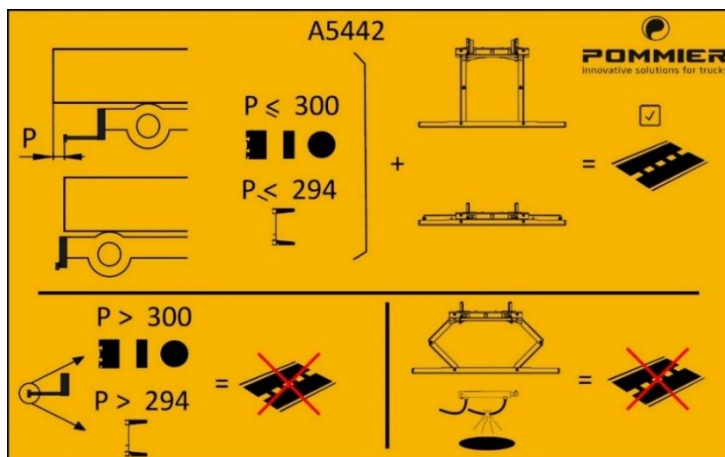
NEVER OPERATE THE BAR WITHOUT THE CONTROL VALVE

3. After painting, apply the following safety labels, with pictograms warning of risks when opening and closing the underrun bar.

6. USING THE PRODUCT AND RECOMMENDATIONS FOR USE

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.

Recommendations for use, see the following label (supplied).



Labels must remain visible after painting.

7. CUSTOMISATION & MAINTENANCE

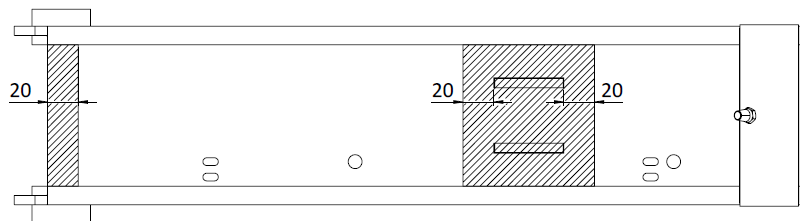
LIGHTING AND SIGNALLING SYSTEMS AND ACCESSORIES

These devices must be installed in accordance with Directive 2007/46/EEC modified 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. The maximum length of weld beads is 50 mm, spaced not less than 150 mm apart.
- The drilling of holes with max. Ø10 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 least 20 mm from any cuts and edges, spaced 40 mm apart. The total number of Ø10 holes must not exceed 10.

The figure below shows the areas where the drilling of holes is prohibited in the motor strut.



- Drilling of holes 12 mm max. in the plates, at least 30 mm from any cuts or edges, and spaced at least 100 mm apart. Holes must not be empty; a bolt or rivet must be inserted in them.
- The trimming of the ends of the tube in accordance with the dimensions in figure 2.
- The trimming of the plates in accordance with the dimensions in figure 3.
- Our profile can accommodate all kinds of lights, but drill holes must be kept to a bare minimum. The mounting holes must be suitable for the screws, the hole for routing the cable must be 5 mm larger than that of the connector

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 jack rods.

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 the vehicle's routine servicing, check the tightening torques of mounting screws in accordance with Table 1.
- 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).

END OF PRODUCT LIFE

All unserviceable products should be recovered or recycled via 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



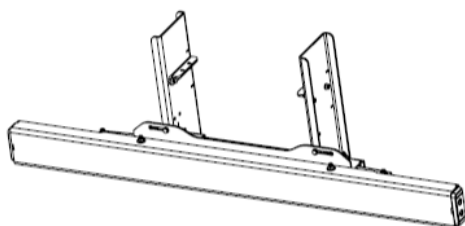
E2*R58-03
VEREINTE
NATIONEN
19197

UNTERFAHRSCHUTZ XPAND TYP A5442

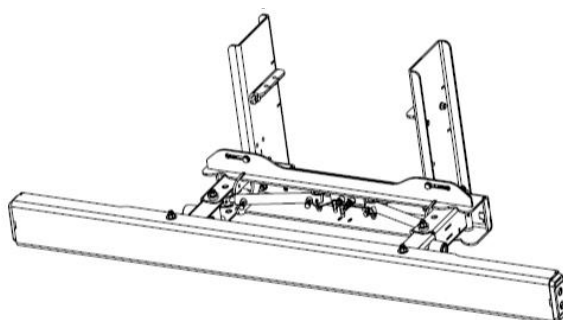
Entspricht der Regelung Nr. 58-03 der Vereinten Nationen

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

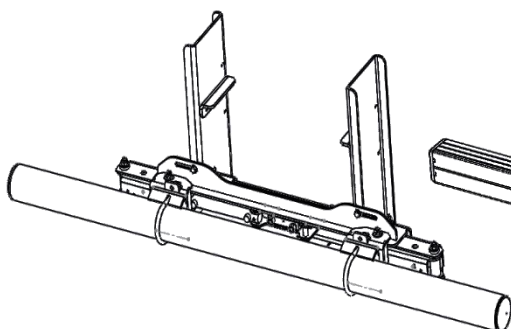
„Das vorliegende Dokument ist die deutsche Übersetzung
des Originals. Im Fall von Unklarheiten oder Streitigkeiten ist
die in französischer Sprache verfasste und geprüfte
Originalfassung maßgeblich.“



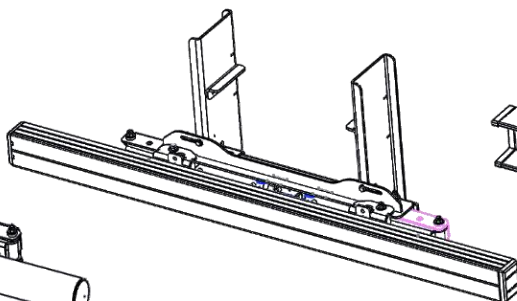
GESCHWEISSTES U-Profil
in eingeklappter Position



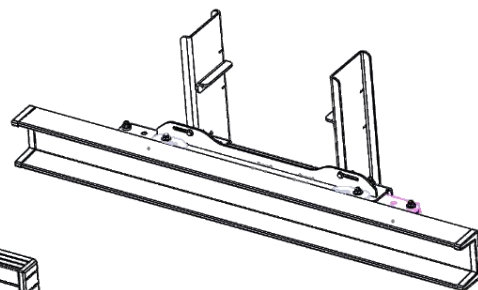
GESCHWEISSTES U-Profil
in ausgeklappter Position



RUNDES ROHR-Profil

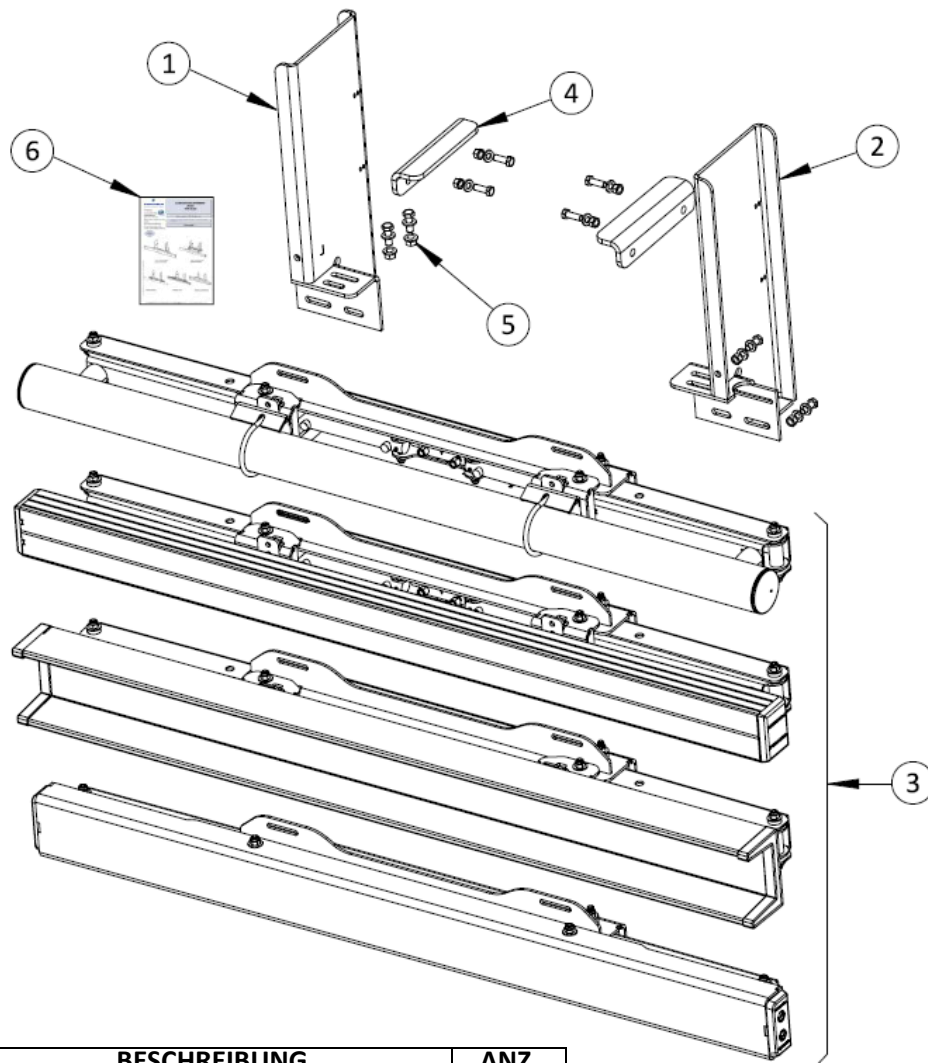


Alu-Profil H150



ALU BELEUCHTUNGSTRÄGER-
Profil

1. KONSTRUKTION des BAUSATZES



POS.	BESCHREIBUNG	ANZ.
1	Befestigungsplatte links	1
2	Befestigungsplatte rechts	1
3	Baugruppe Kassette Unterfahrschutz	1
4	Winkel	2
5	Schraubensatz und Zubehör	1
6	Anleitung	1

POS. 5: Schraubensatz und Zubehör	ANZ.
SK-Schraube M14 x 40	12
Unterlegscheibe M14	24
Mutter M14	12
Nutzungsaufkleber	1
Gefahrenaufkleber	1

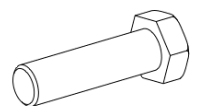
OPTIONALE KOMPONENTEN

SCHRAUBENSATZ ZUR BEFESTIGUNG
DER PLATTEN

Art.-Nr.: 294544201

Bestehend aus:

M14 x 40 Kl. 10.9 (x20)



SK-Mutter M14 Kl. 10 (x20)



Unterlegscheiben NordLock 14



FÜHRERHAUS-VISUALISIERUNGSSATZ

Art.-Nr.: 294544221



2. EINBAU- UND NUTZUNGSHINWEISE

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 Pneumatikkreisläufe sind drucklos zu schalten.



- 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
Ma (Nm) $\mu=0,14$	8,8	14	25	85	135	210
	10,9			125	200	310

Toleranz des Anzugsmoments gemäß der Norm NFE 25-030; Genauigkeitsklasse C20 ± 20 %

Nach Kontrolle des Anzugsmoments mit Signierpaste kennzeichnen.

Anzugsmoment, Tabelle 1

- Betriebstemperatur: -35 °C / +90 °C.
- ATEX: Die Ausrüstung „Unterfahrschutz“ hat keine ATEX-Zulassung

3. MONTAGEBEDINGUNGEN

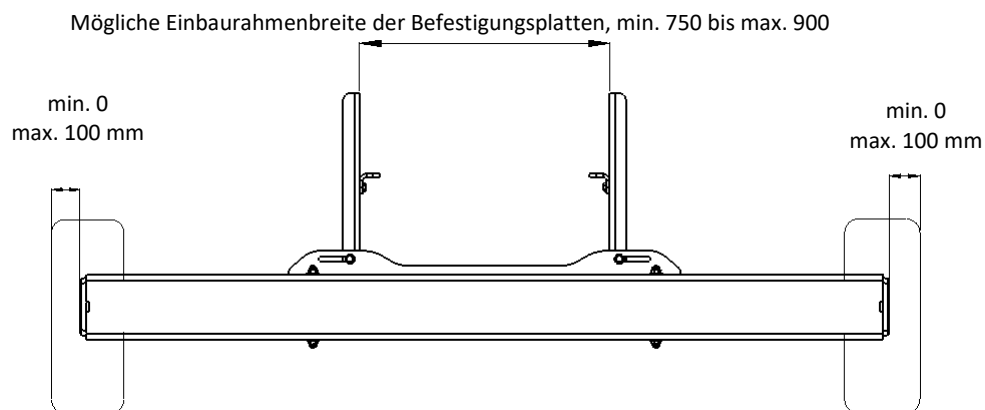
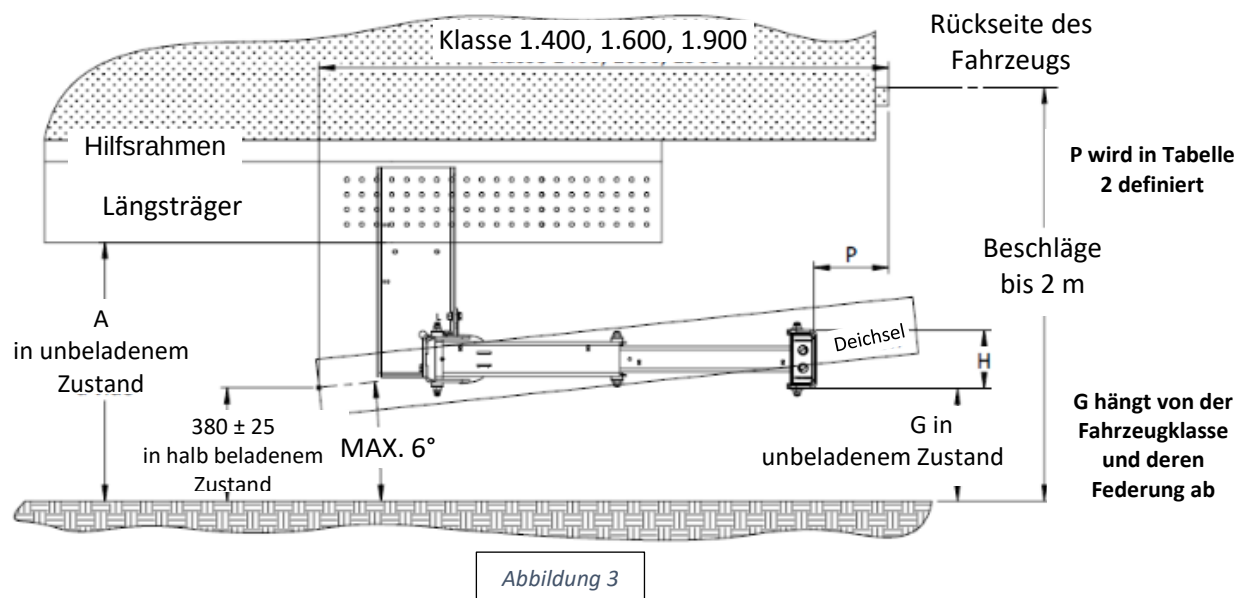
FAHRZEUG

- Alle Fahrzeuge, die eines der folgenden Kriterien erfüllen, müssen mit einem hinteren Unterfahrschutz ausgestattet werden:
 - Fahrzeuge der Klasse* M, N1, N2, N3 oder O1, O2, O3, O4.
 - Maximales Gesamtgewicht des Fahrzeugs: zulässiges Gesamtzuggewicht.
 - Die Mindestfestigkeit eines Längsträgers + Hilfsrahmens und die Streckgrenze des Materials müssen je nach Gesamtzuggewicht des Fahrzeugs GZG (in Tonnen) einer der folgenden Formeln entsprechen:
 - $0 < GZG < 21,6 \text{ t: } l/v \text{ (mm}^3\text{)} \cdot Re \text{ (MPa)} \geq 7583,33 \times GZG \text{ (t)}$.
 - $GZG \geq 21,6 \text{ t: } l/v \text{ (mm}^3\text{)} \cdot Re \text{ (MPa)} \geq 163.800 \text{ Nm}$.
- Der Einbau des Unterfahrschutzes hat entsprechend den technischen Unterlagen der Hersteller 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: $G \leq 450 \text{ mm}$ (s. Abb. 1) oder Böschungswinkel unter 8°: max. 550 mm.
 - Andere Federungssysteme: $G \leq 500 \text{ mm}$ (siehe Abb. 1) oder Böschungswinkel unter 8°: max. 550 mm.
 - Bei Fahrzeugen der Klasse M, N1, N2 $\leq 8 \text{ t}$, O1 und O2: $P = 400 \text{ mm}$ minus die Durchbiegung (siehe Tabelle 2). Die Positionierung des Unterfahrschutzes muss so erfolgen, dass eine Bodenfreiheit von $G \leq 550 \text{ mm}$ gewährleistet ist (siehe Abb. 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 das Höchstabstand P eingehalten werden können:

Fahrzeugklasse	Profil des Unterfahrschutzes			
	GESCHWEISSTES U	RUND	ALU H150	ALU BELEUCHTUNGSTRÄGER
Maximale Verformung unter Last während des Versuchs	61	71	75	103
O1, O2, M, N1, N2 $\leq 8 \text{ t}$ (P max.)	300	300	300	297
N2 > 8 t, N3, O3 und O4 mit Hebebühne oder Kippanhänger (Höchstabstand P)	300	300	300	297
O3 und O4 (Höchstabstand P)	200	200	200	197

Höchstmaß P, Tabelle 2

- Die Positionierung der Anhängerkupplung muss in Übereinstimmung mit ISO 11407 erfolgen und der LKW einer der 3 nachfolgend angegebenen Klassen entsprechen: 1.400, 1.600 oder 1.900. Dabei handelt es sich um die Abstände zwischen dem Bolzen der Anhängerkupplung und dem Lkw-Heck in mm 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. Abb. 1) möglich sein.
- * Siehe Richtlinie 2007/46/EG zur Definition der Fahrzeugklassen.



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.

Abbildung 2

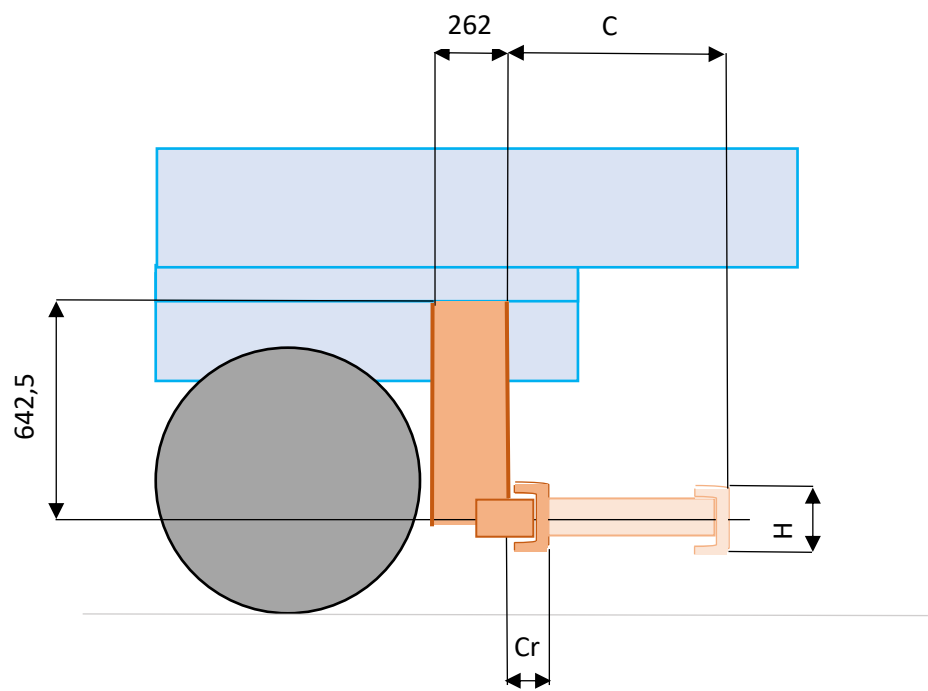
Stoßfängertyp	Länge des Stoßängers (mit Endabdeckungen)
Rundes Rohr Ø127 mm	2402 mm
Unterfahrschutz Aluminium, vierkant	2464 mm
Unterfahrschutz Aluminium, mit Beleuchtungsträger	2414 mm
Geschweißtes U-Profil	2430 mm

Tabelle 3

Federungsarten	Abstand G (s. Abb. 1)	Max. Abstand A (mm) (s. Abb. 1)			
		GESCHWEISSTES U	RUND	ALU H150	ALU BELEUCHTUNGSTRÄGER
Hydropneumatisch, Hydraulisch, pneumatisch oder mit Niveauregulierung mit Böschungswinkel > 8°	Max. 450	979	945	959	1001
Andere Federungsarten oder Andere Federungsarten mit Böschungswinkel > 8°	Max. 500	1029	995	1009	1051
Alle Arten mit einem Winkel ≤ 8°	Max. 550	1079	1045	1059	1101

Tabelle 4

4. PLATZBEDARF DES PRODUKTS



ABSTAND	Profil des Unterfahrschutzes				
	GESCHWEISSTES U	RUND	ALU H150	ALU BELEUCHTUNGSTRÄGER	
Cr	110	263	224	253	
C	KURZER Hebearm	504	639	614	649
	MITTLERER Hebearm	654	789	764	799
	HALBLANGER Hebearm	924	1059	1034	1069
	LANGER Hebearm	1204	1339	1314	1349
H	196	127	155	240	

Tabelle 5

ARTIKELNUMMERN

Art. Nr. Unterfahrschutz ohne Sensor:

HEBEARM	Profil des Unterfahrschutzes			
	GESCHWEISSTES U	RUND	ALU H150	ALU BELEUCHTUNGSTRÄGER
KURZ	29544222F	29544222A	29544222D	29544222E
MITTEL	29544223F	29544223A	29544223D	29544223E
HALBLANG	29544224F	29544224A	29544224D	29544224E
LANG	29544225F	29544225A	29544225D	29544225E

Tabelle 6

Art. Nr. Unterfahrschutz mit den 2 vormontierten Endschaltern: 295442-----D

5. MONTAGE

POSITIONIEREN DER BEFESTIGUNGSPLATTEN

XPAND so am Fahrzeug positionieren, um die von der Regelung 58-03 vorgeschriebenen Maße einzuhalten - Abbildung 1:

- Höhe des Unterfahrschutzes zum Boden (nicht beladenes Fahrzeug): G
- Max. Abstand P je nach Unterfahrschutz (siehe Tabelle 2)

BEDINGUNGEN FÜR DIE MONTAGE AN LÄNGSTRÄGERN (verschweißt oder verschraubt)

5.1 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 zu erstellen:

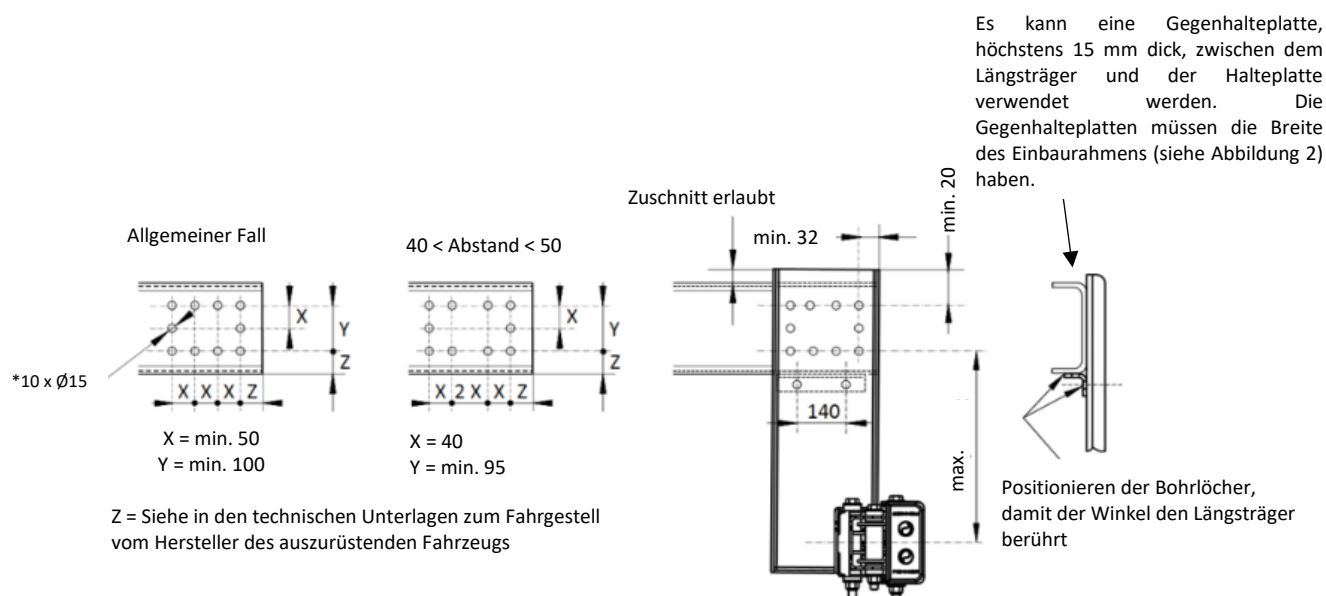
2 vertikale Schweißnähte, mindestens 170 mm lang, und 1 horizontale Schweißnaht, mindestens 230 mm lang, mit einem Mindestquerschnitt der Schweißnaht von 5 mm.

Anmerkung: die horizontale Schweißnaht darf beim Anbringen des Winkels nicht stören. Eine Schweißnaht im oberen Teil der Platte ist zu bevorzugen.

5.2 Montage durch Verschrauben gemäß dem Bohrplan in Abbildung 3:

1. Mindestens 12 Schrauben verwenden (10 Schrauben am Längsträger + 2 Schrauben an den Winkeln), mindestens Schraubengröße M14, und eine Festigkeitsklasse 10.9 oder mehr je Platte: (Schraubensatz Art.-Nr. 294544201 optional erhältlich).

Anzugsmoment: $C = 200 \text{ Nm} \pm 10\%$



* Hinweis = Schrauben M16 der Festigkeitsklasse 10.9 können ebenfalls verwendet werden, dabei sind die Platten, und die Winkel auf $\varnothing 17 \text{ mm}$ aufzubohren.

Montage der Platten, Abbildung 3

2. Bohrungen am Längsträger und den Platten im Durchmesser $\varnothing 15 \pm 0.5$ erstellen
 3. Jede Platte mit mindestens 10 Schrauben **10.9** ($C = 200 \text{ Nm} \pm 10\%$) – nicht enthalten - am Längsträger befestigen.
- * Die Platten können in der Höhe gekürzt werden.

5.3 Montage durch Verschrauben gemäß dem alternativen Bohrplan:

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

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

Die folgenden Bezugswerte sind jene, die bei den Zulassungsversuchen von POMMIER abgenommen worden sind.

Von POMMIER empfohlene Parameter (Zeuge)			
Zulässiges Anhängelast	Zul. Anhängelast	-	21.600 kg
Schubkraft	P2 Bezugswert	Zul. Anhängelast (in kg) x 0,85 x 9,81	180 kN*
Schraubenhöhe - Stoßfänger	L	-	459,75 mm
Moment (oder Hebelarm)	M2 Bezugswert	P2 x L	82755 kNmm
Breite des Bohrplans	A	-	150mm
Höhe des Bohrplans	Z	-	100mm
Anzahl der Schrauben	N	-	10
Durchmesser der Schrauben	M	-	14
Einbaufläche	S	A x Z	15.000 mm ²
Querschnitt Gewindeboden	Sff	-	110 mm ²
Maximale Scherkraft**	F	Sff x 700 x N / 1000	770 kN

* Die Kraft P2 ist auf höchstens 180 kN begrenzt

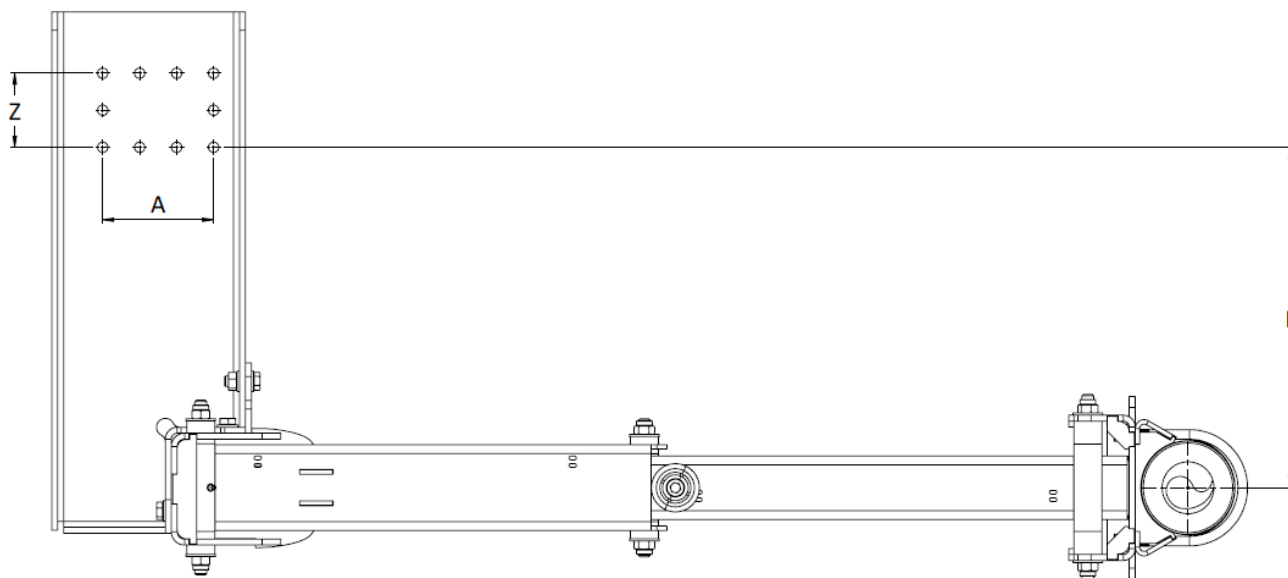
** Die Norm ISO 20898 T1 liefert den maximalen Zugwiderstand für eine Schraube der Festigkeitsklasse 10.9: Rm = 1000 N/mm². Die maximale Scherbeanspruchung wird im Allgemeinen mit 70% des Rm, also 700 N/mm² berechnet.

Tabelle 7

Die folgende Tabelle zeigt die Eigenschaften der Schrauben, 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 8



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
Einbaufläche pro Gewicht	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
Scherkraft pro Gewicht	Fp	F x α x β	 kN

* Die Kraft P2 ist auf höchstens 180 kN begrenzt

** Falls das Fahrzeug ein G Typ mit Kippanhänger ist

*** Die Norm ISO 20898 T1 liefert den maximalen Zugwiderstand für eine Schraube der Festigkeitsklasse 10.9: $R_m = 1000 \text{ N/mm}^2$. Die maximale Scherbeanspruchung wird im Allgemeinen mit 70% des R_m , also 700 N/mm^2 berechnet.

Tabelle 9

Drei Kriterien müssen unbedingt abgenommen werden, um eine Zulassung für die Abweichung vom Bohrplan zu erhalten, wenn der Bohrplan wie von POMMIER empfohlen, nicht anwendbar ist.

1. Kriterium: Schubkraft und Moment

Falls „P2 Kunde“ $\leq$ „P2“ ist UND falls „M2 Kunde“ $\leq$ „M2“ ist $\rightarrow$ abgenommen

2. Kriterium: Einbaufläche

Falls „S Kunde“ $\geq$ „Sp“ ist UND falls „A Kunde“ $\geq$ „Z Kunde“ ist $\rightarrow$ abgenommen

3. Kriterium: Scherbeanspruchung

Falls „F Kunde“ $\geq$ „Fp“ ist $\rightarrow$ abgenommen

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

ALTERNATIVE:

Sollten weder der Hauptplan, noch die alternativen Pläne anwendbar sein, können auch komplexere Pläne untersucht werden.

Diese Pläne sind von POMMIER abzunehmen und sind danach Gegenstand einer offiziellen Notiz, die den Abnahmeunterlagen von dem Fahrzeug beizulegen sind.

Diese Notizen müssen klar aufzeigen, dass die Scherkräfte in jeder der Schrauben allesamt kleiner als die Bezugswerte sind, die bei den Zulassungsversuchen des Typs 5442 für das Fahrzeug erhalten wurden.

5.4 Neigung des Unterfahrschutzes – maximal 10°

Das Unterfahrschutzsystem darf mit einer maximalen Neigung von 10° zur horizontalen Ebene montiert werden.

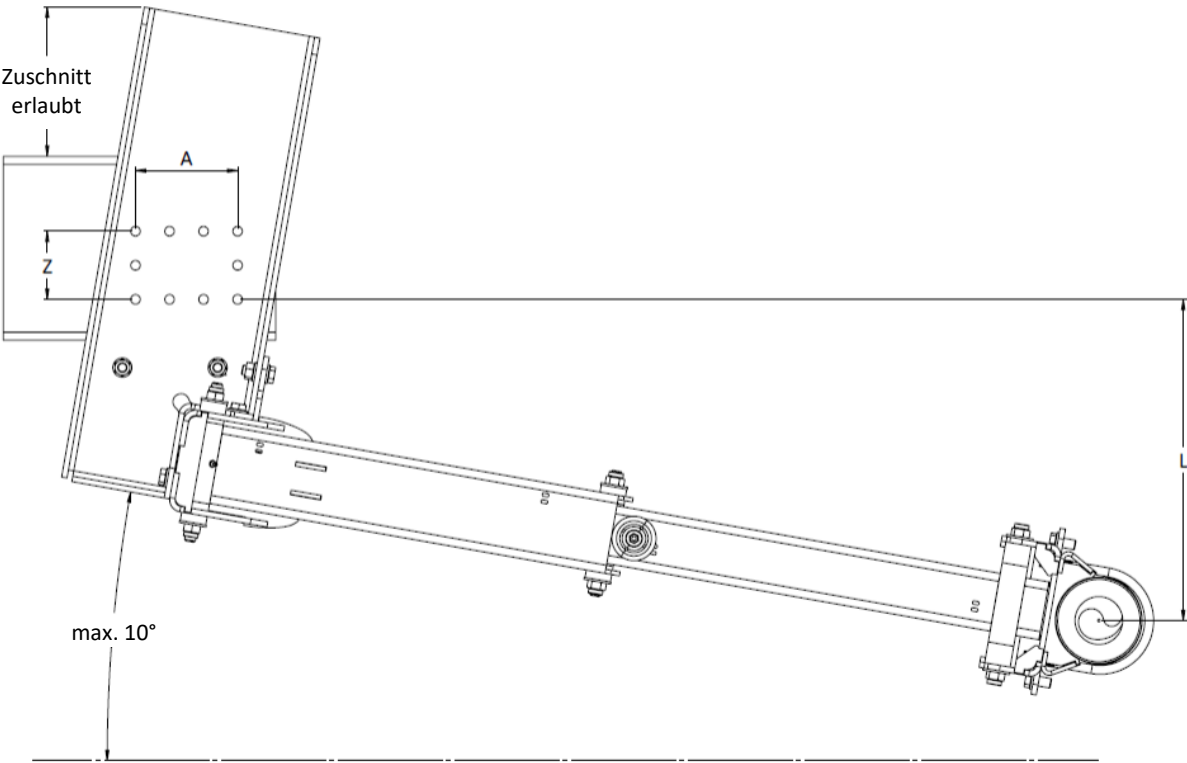
Die 3 Befestigungsmöglichkeiten des Unterfahrschutzes bei einer horizontalen Auflagefläche sind auch zulässig, falls die Auflagefläche geneigt ist.

Wenn ein alternativer Bohrplan gewünscht wird, sollten die folgenden Parameter als Referenz genommen werden:

Von POMMIER empfohlene Parameter (Zeuge)			
Zulässiges Anhängelast	Zul. Anhängelast	-	21.600 kg
Schubkraft	P2 Bezugswert	Zul. Anhängelast (in kg) x 0,85 x 9,81	180 kN*
Schraubenhöhe - Stoßfänger	L	-	471 mm
Moment (oder Hebelarm)	M2 Bezugswert	P2 x L	84780 kNmm
Breite des Bohrplans	A	-	150mm
Höhe des Bohrplans	Z	-	100mm
Anzahl der Schrauben	N	-	10
Durchmesser der Schrauben	M	-	14
Einbaufläche	S	A x Z	15.000 mm ²
Querschnitt Gewindeboden	Sff	-	110 mm ²
Maximale Scherkraft**	F	Sff x 700 x N / 1000	770 kN

* Die Kraft P2 ist auf höchstens 180 kN 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.

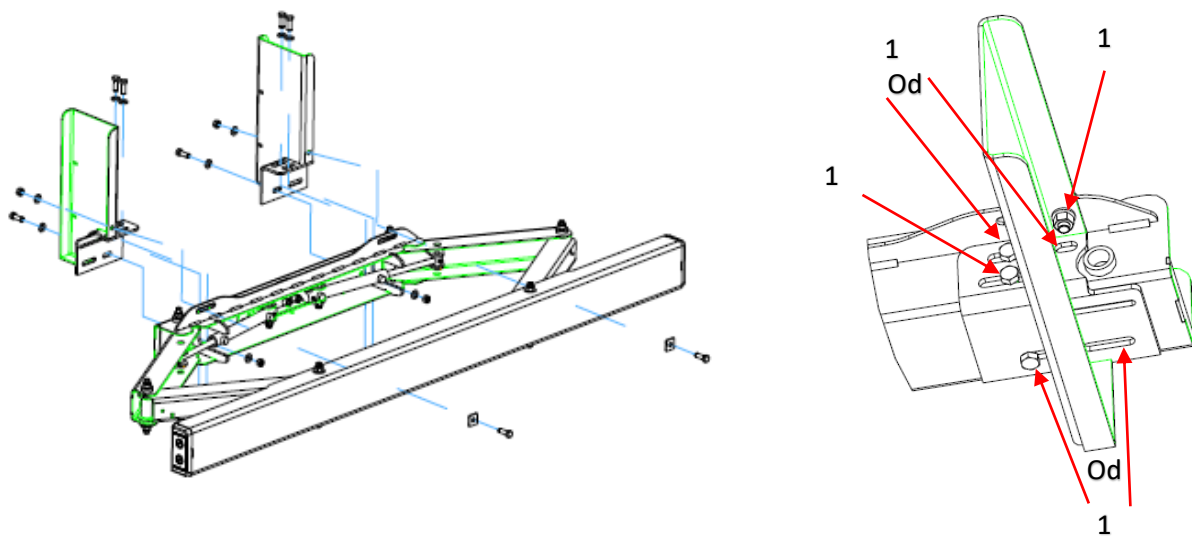
Tabelle 10



ACHTUNG: Vor Beginn der Arbeiten am Fahrzeug sicherstellen, dass der Hydraulikdruck abgefallen ist.

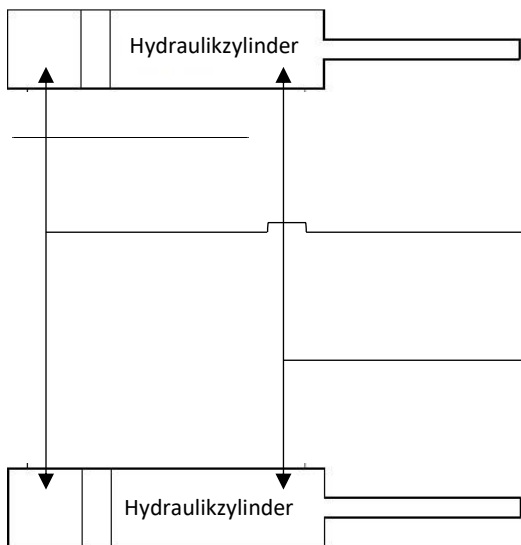
1. Die Stopfen von den Hydraulikanschlüssen abnehmen und den Unterfahrschutz auf halben Hub ausfahren, um mit den Händen zum Zusammenbau ins Innere des Unterfahrschutzes zu gelangen.
2. Den Zusammenbau auf Höhe der Platten bringen und mithilfe der enthaltenen **8 Schrauben M14 Klasse 10.9, der Unterlegscheiben und Muttern** ($C = 200 \text{ Nm} \pm 10\%$) befestigen.

***Hinweis :** Schrauben M16 der Festigkeitsklasse 10.9 können ebenfalls verwendet werden, wobei die Platten, und die Winkel im $\varnothing 17$ aufzubohren sind.



ANSCHLUSS

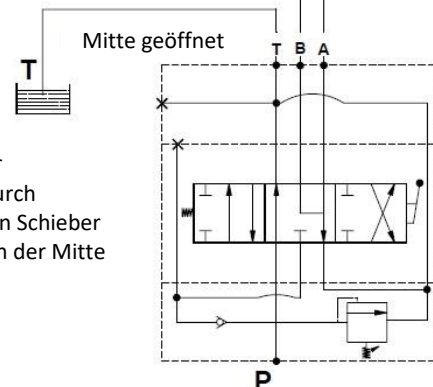
1. Schließen Sie die Hydraulikschläuche entsprechend der nachfolgenden Zeichnung an das Steuerventil an, das sich hinter der Baugruppe befindet.
2. Verwenden Sie einen Verteiler mit offener Mitte, der nur zur Steuerung des Unterfahrschutzes bestimmt ist.
3. Bringen Sie die Fernbedienung des Verteilers (Steuerung, bei der die Taster gedrückt gehalten werden müssen) in einem Bereich an, von wo aus die Bewegung des Unterfahrschutzes einsehbar ist.



Doppeltwirkender Hydraulikzylinder mit Höchstdruck von 350 bar
Art.-Nr. **29.44679**

Min. Hydraulikdruck: 200 bar
Max. Hydraulikdruck: 350 bar

Standardverteiler
Mitte geöffnet durch
doppeltwirkenden Schieber
mit Aussparung in der Mitte

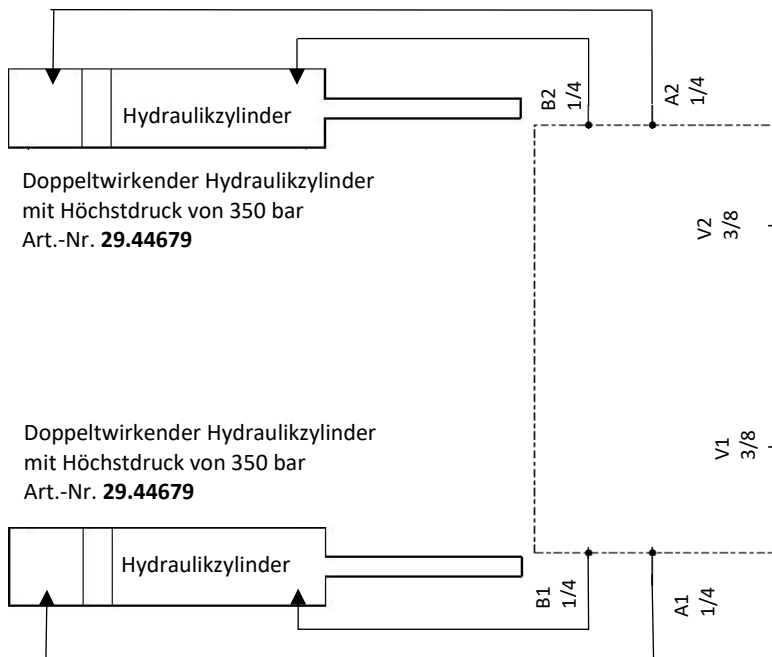


POMMIER FAHRZEUG

ACHTUNG:

Das Bedienelement und dessen Anbau müssen in Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie erfolgen (selbsthaltende Bedienelemente dürfen nicht verwendet werden).

Alternative Montage

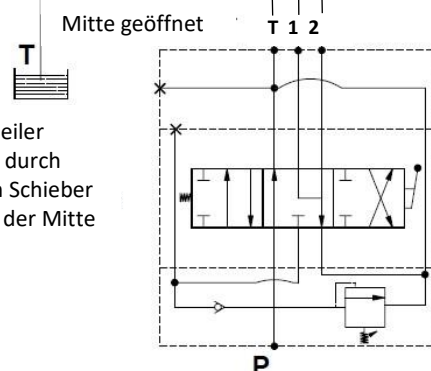


Doppeltwirkender Hydraulikzylinder
mit Höchstdruck von 350 bar
Art.-Nr. **29.44679**

Doppeltwirkender Hydraulikzylinder
mit Höchstdruck von 350 bar
Art.-Nr. **29.44679**

Min. Hydraulikdruck: 200 bar
Max. Hydraulikdruck: 350 bar

Standardverteiler
Mitte geöffnet durch
doppeltwirkenden Schieber
mit Aussparung in der Mitte

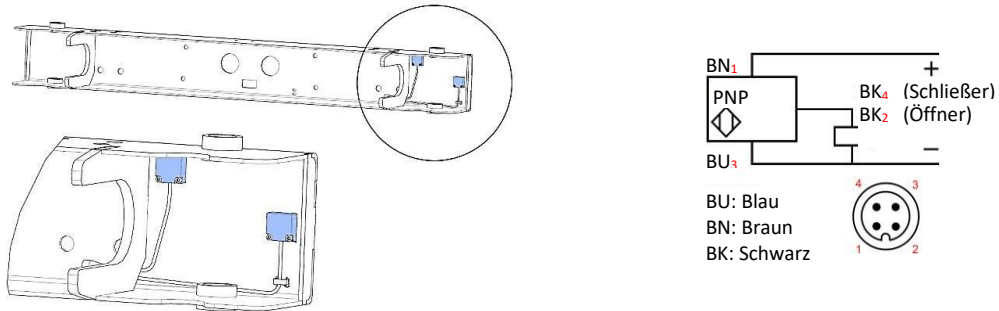


POMMIER FAHRZEUG

4. Die Endschalter 12/24V (serienmäßig oder optional, Art.-Nr.: 2944660) anschließen

Um vor der Aktivierung eines der Systeme am Fahrzeug (Kippen der Mulde, Absetzen eines Containers usw.) oder der Teilnahme am Straßenverkehr sicherstellen zu können, dass sich der Unterfahrschutz in der gewünschten Stellung befindet, sind Näherungssensoren zur Überwachung der Position des Unterfahrschutzes im ausgefahrenen Zustand im Straßenbetrieb (heruntergeklappt) sowie im eingefahrenen Zustand (hochgeklappt) OBLIGATORISCH.

Entsprechende Bauteile werden entweder vom jeweiligen Karosseriebaubetrieb bereitgestellt oder können als Zubehör erworben werden (Sensorsatz, **Art.-Nr.: 294544221**, Montageanleitung im Lieferumfang enthalten).



AUFFÜLLEN DES ÖLKREISLAUFS

1. Den Ölkreislauf auffüllen und dabei die Mindestbetriebsdrücke beachten: 200 bar und den Höchstbetriebsdruck von 350 bar. Vermeiden Sie bei der Installation/Verwendung und Wartung/Instandsetzung des Systems jedweden Kontakt mit dem Hydrauliköl und fangen Sie beim Entlüften des Systems austretendes Öl auf (Tragen Sie die im jeweiligen Sicherheitsdatenblatt angegebene persönliche Schutzausrüstung).
2. Beim Entlüften der Zylinder mehrere Zyklen durchführen.

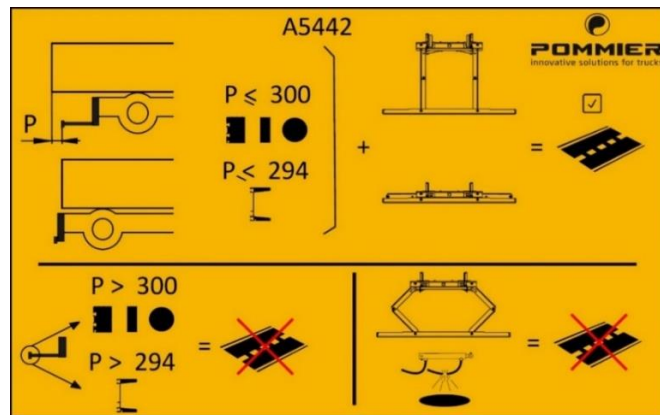
DEN UNTERFAHRSCHUTZ KEINESFALLS OHNE STEUVENTIL BETREIBEN

3. Nach dem Lackieren die folgenden Sicherheitsschilder und Piktogramme zur Warnung vor den Gefahren im Zusammenhang mit dem Verfahren des Unterfahrschutzes in beiden Richtungen anbringen.

6. VERWENDUNG DES PRODUKTS UND GEBRAUCHSANWEISUNG

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

Gebrauchsempfehlungen finden Sie auf dem folgenden Aufkleber (im Lieferumfang enthalten).



Die Aufkleber sind nach dem Lackieren gut sichtbar anzubringen.

7. ANPASSUNG & WARTUNG

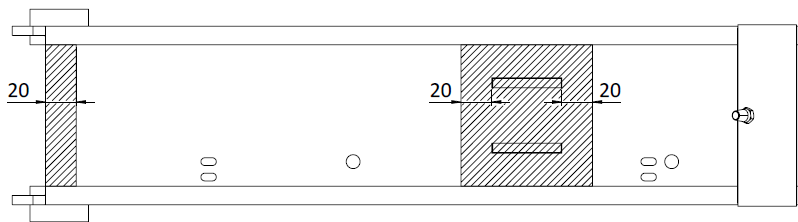
BELEUCHTUNGS- UND LICHTSIGNALEINRICHTUNGEN SOWIE ZUBEHÖRTEILE

Der Anbau dieser Teile muss in Übereinstimmung mit der Richtlinie 97/28 zur Anpassung der Richtlinie 2007/46/EG 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.
- Bohrungen in den Armen, mit einem maximalen Durchmesser von 10mm, müssen einen Mindestabstand von 20mm von allen Ausschnitten und Enden haben, sowie voneinander einen Abstand von 40mm. Es sind nicht mehr als 10 Bohrungen (10mm) zulässig.

Die untenstehende Abbildung zeigt die Bereiche der Armen, in denen das Löcher bohren nicht erlaubt ist.



- Bohrungen in den Halteplatten, mit einem maximalen Durchmesser von 12mm, müssen einen Mindestabstand von 30mm von allen Schnitten und Enden haben, sowie voneinander einen Abstand von 100mm. Die gebohrten Löcher dürfen keinesfalls leer bleiben, sondern man muss diese unbedingt mit einem Bolzen/Schraube oder einen Niet versehen.
- Kürzen der Rohrenden unter Einhaltung der Abmessungen der Abbildung 2.
- Kürzen der Rohrenden unter Einhaltung der Abmessungen der Abbildung 3.
- Unser Profil kann jede Art von Leuchte aufnehmen, wobei jedoch die Bohrungen auf ein striktes Mindestmaß zu beschränken sind. Die Befestigungsbohrungen sind den Schrauben anzupassen, das Loch zur Kabeldurchführung sollte 5 mm größer als jenes für den Stecker sein

LACKIERUNG

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

Achtung: Auch die Zylinderstangen sind zu schonen/abdecken.

WARTUNG

- Nach den ersten 1.000 km und 2.000 km im Fahrbetrieb 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 1 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).

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



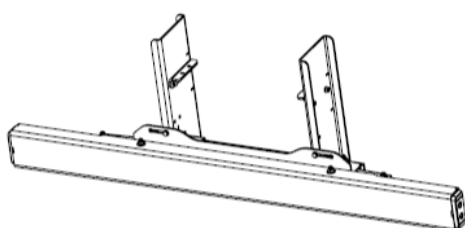
BARRA PARAINCASTRO XPAND TIPO A5442

Conforme al regolamento UNECE n°58-03

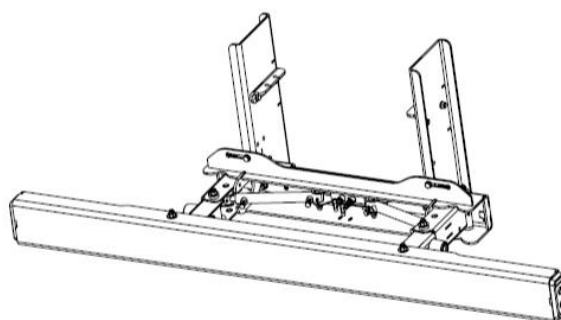
Istruzioni di montaggio da fornire all'utilizzatore finale a
scopo di Uso e Manutenzione

“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”

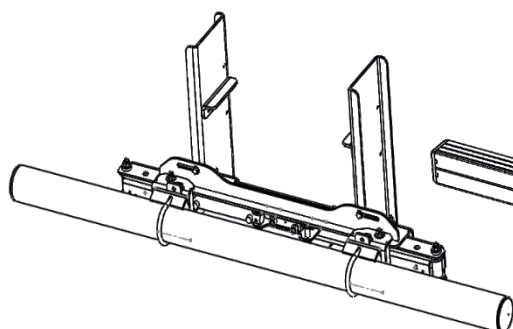
E2*R58-03
UNECE
19197



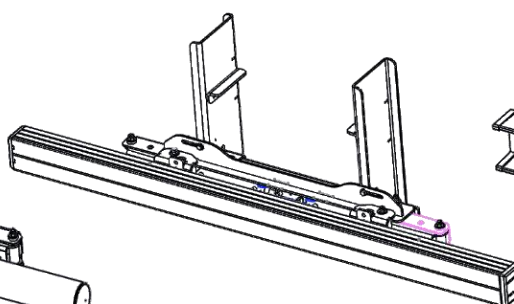
*Profilo a U SALDATO MECCANICAMENTE
in posizione retratta*



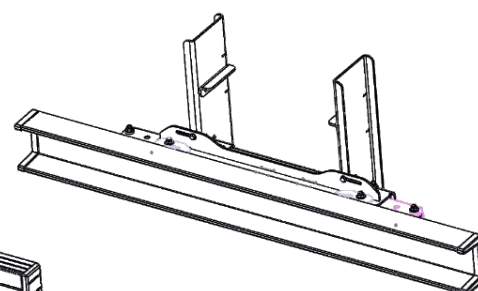
*Profilo a U SALDATO MECCANICAMENTE
in posizione estesa*



Profilo TUBO TONDO

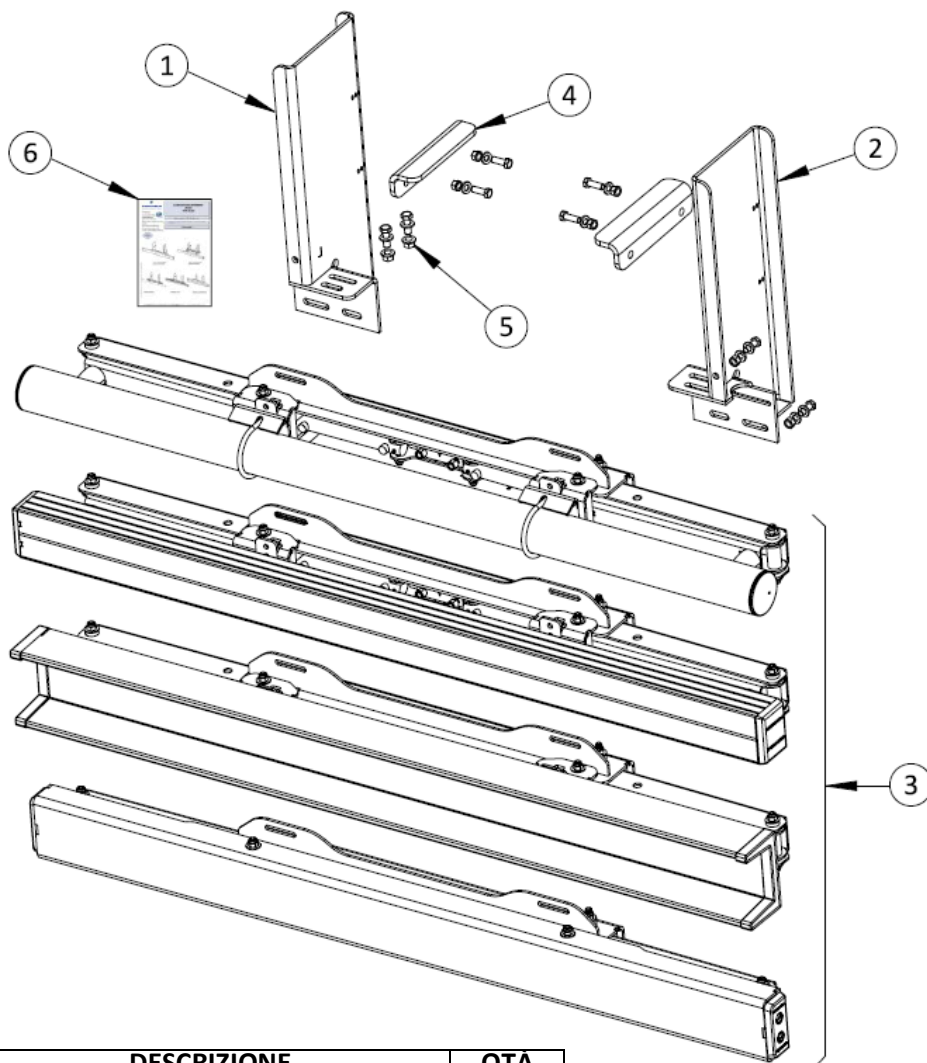


Profilo ALL H150



Profilo ALL PORTAFANALI

1. COMPOSIZIONE del KIT



N.	DESCRIZIONE	QTA
1	Piastra sinistra	1
2	Piastra destra	1
3	Assieme gruppo barra	1
4	Squadra	2
5	Kit viteria e accessori	1
6	Istruzioni	1

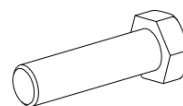
N. 5: Kit viteria e accessori	QTA
Vite esagonale M14 x 40	12
Rondella M14	24
Dado M14	12
Etichetta utilizzo	1
Etichetta pericolo	1

OPZIONI

KIT DI VITERIA PER FISSAGGIO DELLE PIASTRE

Rif.: 294544201

Composto da:
M14 x 40 CI 10.9 (x20)



Dado esagonale M14 CI 10 (x20)



Rondelle NordLock 14 (x40)



KIT DI VISUALIZZAZIONE CABINA

Rif.: 294544221



2. PRECAUZIONI DI MONTAGGIO E D'IMPIEGO

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 x 1,25 Dado Nylstop	M12 x 1,75	M14 x 2	M16 x 2
Ma (Nm) $\mu=0.14$	8,8	14	25	85	135	210
	10,9			125	200	310

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

Marcatura con ecrimetal dopo controllo della coppia di serraggio.

Coppia di serraggio, Tabella 1

- 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 contro l'incastro 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: ogni PTT
 - La rigidità minima di un longherone + controtelaio e il limite elastico del materiale devono rispettare una delle seguenti formule secondo il peso totale del veicolo PTT (in tonnellate):
 - $0 < PTT < 21,6 \text{ t} * I/v \text{ (mm}^3\text{)}$. $Re \text{ (MPa)} \geq 7583,33 \times PTT \text{ (t)}$.
 - $PTT \geq 21,6 \text{ t} * I/v \text{ (mm}^3\text{)}$. $Re \text{ (MPa)} \geq 163.800 \text{ Nm}$
 - La collocazione 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 fig. 1) o angolo di uscita che non supera 8° con un max a 550 mm.
 - Altre sospensioni: $G \leq 500 \text{ mm}$ (vedi fig. 1) o angolo di uscita che non supera 8° con un max a 550 mm.
 - Per i veicoli di categoria M, N1, N2 ≤ 8t, O1 e O2: $P = 400 \text{ mm}$ meno la deformazione (vedi tabella 2).
- Il posizionamento del dispositivo paraincastro deve permettere il rispetto della misura $G \leq 550$ (vedi fig. 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	Profilo della barra			
	U SALDATO MECCANICAMENTE	TONDO	ALL H150	ALL PORTAFANALI
Deformazione massima sotto carico durante la prova	61	71	75	103
O1, O2, M, N1, N2 ≤ 8t (P max)	300	300	300	297
N2 > 8t, N3, O3 e O4 con piattaforma elevatrice o rimorchio basculante (P Max)	300	300	300	297
O3 e O4 (P Max)	200	200	200	197

Misura P max, Tabella 2

- 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 fig. 1).

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

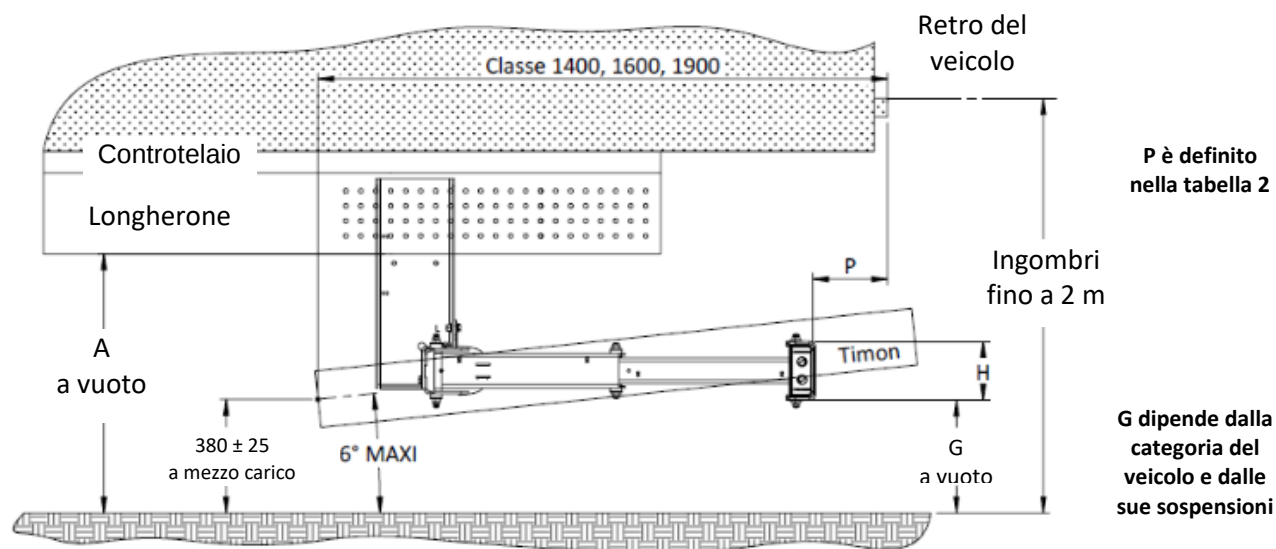
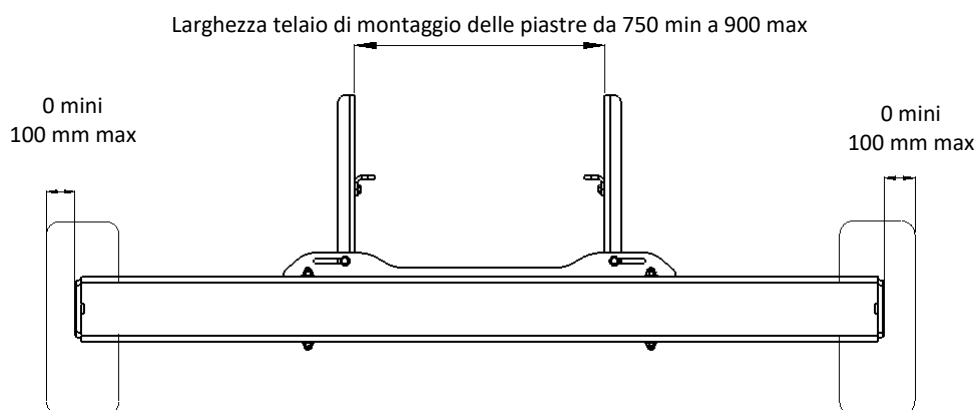


Figura 4



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.

Figura 2

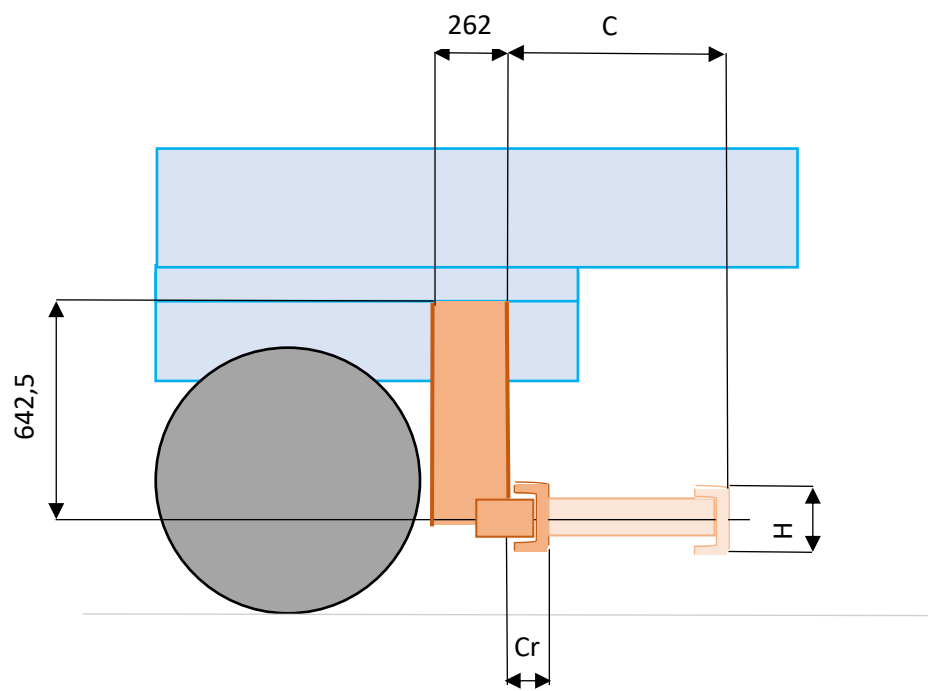
Tipo di paraurti	Lunghezza del paraurti (con tappi)
Profilo tubo acciaio tondo Ø127 mm	2402 mm
Profilo alluminio rettangolare H150	2464 mm
Profilo alluminio portafanali	2414 mm
Profilo acciaio a U saldato meccanicamente	2430 mm

Tabella 3

Tipi di sospensione	Misura G (mm) (vedi Fig. 1)	Misura A max (mm) (vedi Fig. 1)			
		U SALDATO MECCANICAMENTE	TONDO	ALL H150	ALL PORTAFANALI
Idropneumatica, Idraulica, pneumatica o dispositivo di correzione di assetto con angolo di uscita > 8°	450 max	979	945	959	1001
Altri tipi di sospensione o Altri tipi di sospensione con un angolo di uscita > 8°	500 max	1029	995	1009	1051
Tutti i tipi con angolo ≤ 8°	550 max	1079	1045	1059	1101

Tabella 4

4. INGOMBRO DEL PRODOTTO



MISURA	Profilo della barra			
	U SALDATO MECCANICAMENTE	TONDO	ALL H150	ALL PORTAFANALI
Cr	110	263	224	253
C	Braccio CORTO	504	639	614
	Braccio MEDIO	654	789	764
	Braccio SEMI LUNGO	924	1059	1034
	Braccio LUNGO	1204	1339	1314
H	196	127	155	240

Tabella 5

RIFERIMENTI

Riferimento delle barre paraincastro senza sensore:

BRACCIO	Profilo della barra			
	U SALDATO MECCANICAMENTE	TONDO	ALL H150	ALL PORTAFANALI
CORTO	29544222F	29544222A	29544222D	29544222E
MEDIO	29544223F	29544223A	29544223D	29544223E
SEMI LUNGO	29544224F	29544224A	29544224D	29544224E
LUNGO	29544225F	29544225A	29544225D	29544225E

Tabella 6

Riferimenti delle barre paraincastro con i 2 sensori di fine corsa premontati: 295442-----D

5. MONTAGGIO

POSIZIONAMENTO DELLE PIASTRE

Posizionare la XPAND sul veicolo per rispettare le misure imposte dal regolamento R58-03: - Figura 1:

- Altezza della barra rispetto al suolo (veicolo a vuoto): G
- P max in funzione della barra (vedi tabella 2).

CONDIZIONI DI MONTAGGIO SUI LONGHERONI (saldatura o avvitatura)

5.1 Montaggio con saldatura:

Se la direttiva di allestimento del costruttore del telaio lo autorizza, il montaggio delle piastre N. 1 e 2 (vedi § 1 – costruzione del kit) sui longheroni o sul telaio può essere effettuato con saldatura da parte di un operatore qualificato.

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

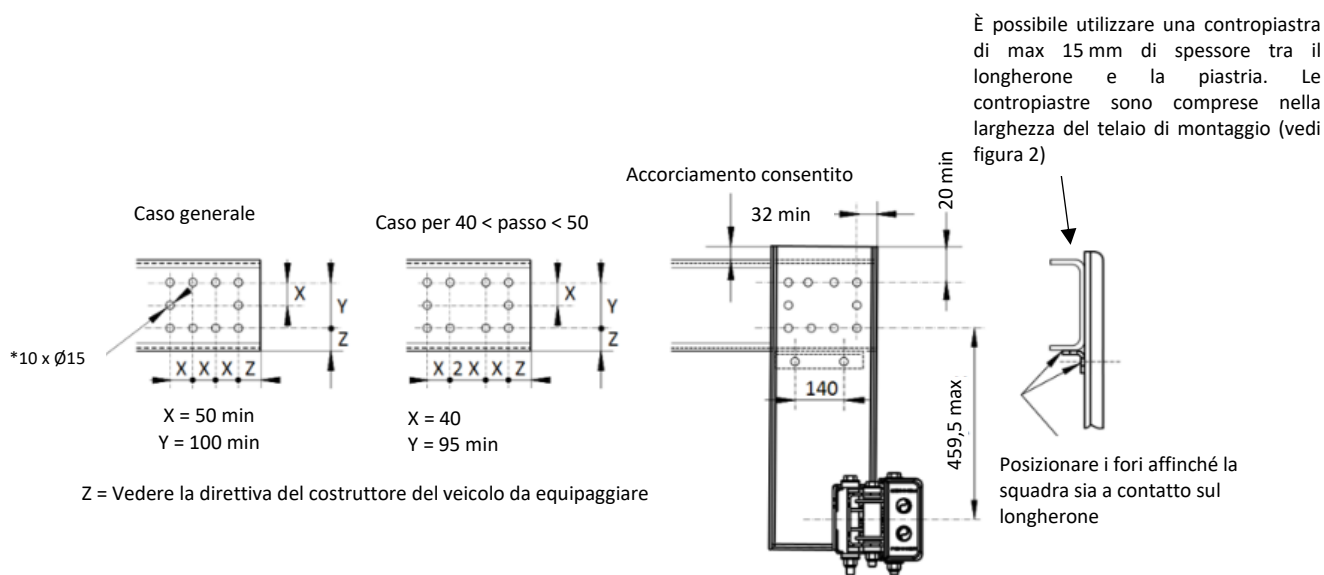
2 cordoni verticali di min 170 mm e 1 cordone orizzontale di min 230 mm con una sezione trasversale di saldatura di min 5 mm.

Nota: il cordone di saldatura orizzontale non deve interferire con il posizionamento della squadra. Meglio la saldatura nella parte superiore della piastra.

5.2 Montaggio con avvitatura in base a schema di foratura figura 3:

1. Utilizzare minimo 12 viti (minimo 10 viti sul longherone + 2 viti sulle squadre) M14 min classe 10.9 min per piastra: (kit di viteria rif. 294544201 in opzione)

Coppia di serraggio: $C = 200 \text{ Nm} \pm 10\%$.



* Nota = È possibile utilizzare viti M16 classe 10.9. In tal caso sarà necessario forare le piastre e controforare le squadre a Ø17 mm

Montaggio delle piastre, Figura 3

2. Forare attraverso il longherone e le piastre al diametro Ø15+0,5
3. Fissare ogni piastra sul longherone con minimo 10 viti 10,9 ($C = 200 \text{ Nm} \pm 10\%$) – non fornite.

* Le piastre possono essere accorciate sull'altezza.

5.3 Montaggio con avvitatura in base a schema alternativo:

Il seguente foglio di calcolo consente di adattare lo schema di foratura, raccomandato da POMMIER, alle esigenze del cliente in termini di:

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

I valori di riferimento indicati qui sotto sono quelli convalidati da POMMIER durante le prove di omologazione.

Parametri consigliati da POMMIER (Indicatore)			
Peso totale a terra	PTT	-	21 600 kg
Forza di spinta	P2 riferimento	PTT (in kg) x 0,85 x 9,81	180 kN*
Altezza viteria - paraurti	L	-	459,75 mm
Momento (o braccio di una leva)	M2 riferimento	P2 x L	82755 kN.mm
Larghezza dello schema di foratura	A	-	150 mm
Altezza dello schema di foratura	Z	-	100 mm
Numero di viti	N	-	10
Diametro delle viti	M	-	14
Superficie di montaggio	S	A x Z	15.000 mm ²
Sezione fondo del filetto	Sff	-	110 mm ²
Sforzo di taglio massimo**	F	Sff x 700 x N / 1000	770 kN

* Lo sforzo P2 è limitato a massimo 180 kN

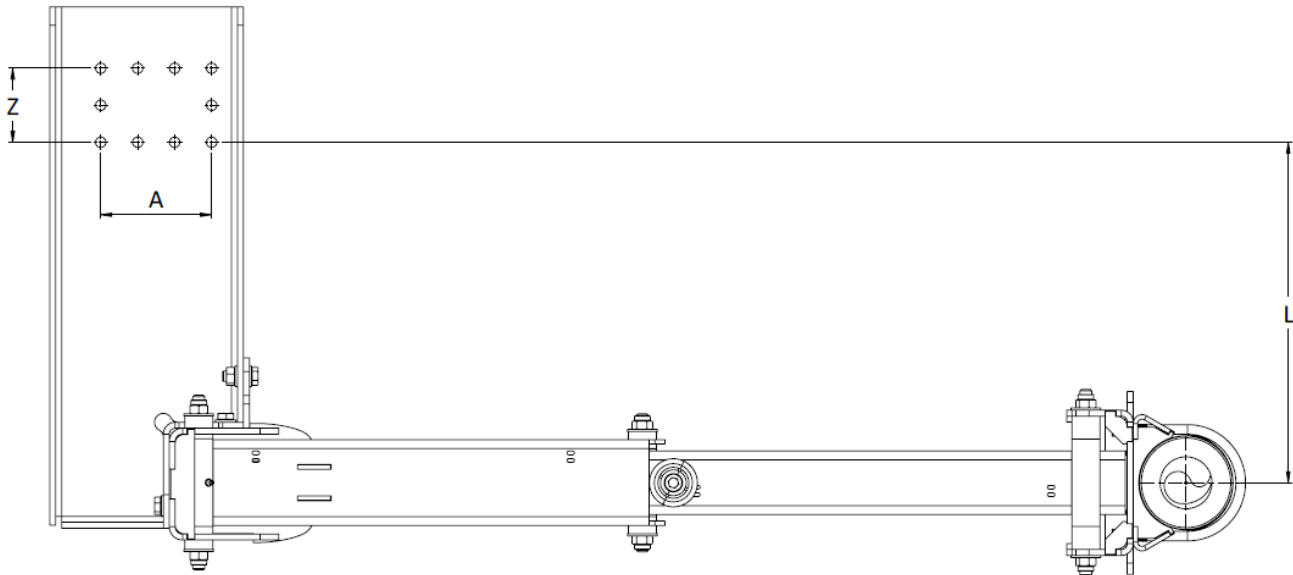
** La norma ISO 20898 T1 fornisce la resistenza alla trazione minima per una vite di classe 10.9: Rm = 1000 N/mm². La sollecitazione di taglio massima è comunemente calcolata come il 70 % di Rm o 700 N/mm².

Tabella 7

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 8



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 P2 cliente/P2 riferimento	α	P2 cliente/P2	.....
Rapporto M2 cliente/M2 riferimento	β	M2 cliente/M2	.....
Superficie di montaggio	S cliente	A cliente x Z cliente	 mm ²
Superficie di montaggio ponderata	Sp	S x α x β	 mm ²
Sezione fondo del filetto	Sff cliente	Vedi tabella 8	 mm ²
Sforzo di 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 180 kN

** 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 9

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

1° criterio: Sforzo di spinta e momento

Se "P2 cliente" $\leq$ "P2" $\underline{\text{E}}$ se "M2 cliente" $\leq$ "M2" $\rightarrow$ Convalidato

2° criterio: superficie di montaggio

Se "S cliente" $\geq$ "Sp" $\underline{\text{E}}$ se "A cliente" $\geq$ "Z cliente" $\rightarrow$ Convalidato

3° criterio: sollecitazione di taglio

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

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

ALTERNATIVA:

Nella misura in cui né lo schema principale né i semplici schemi alternativi proposti fossero applicabili, si possono studiare 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 5442.

5.4 Inclinazione della barra paraincastro – 10° maximum

È consentito installare il sistema paraincastro inclinato rispetto al piano orizzontale con un massimo di 10°.

Le 3 modalità di fissaggio della barra paraincastro al telaio nel caso di uno schema di montaggio orizzontale sono autorizzate anche nel caso di piano di montaggio inclinato.

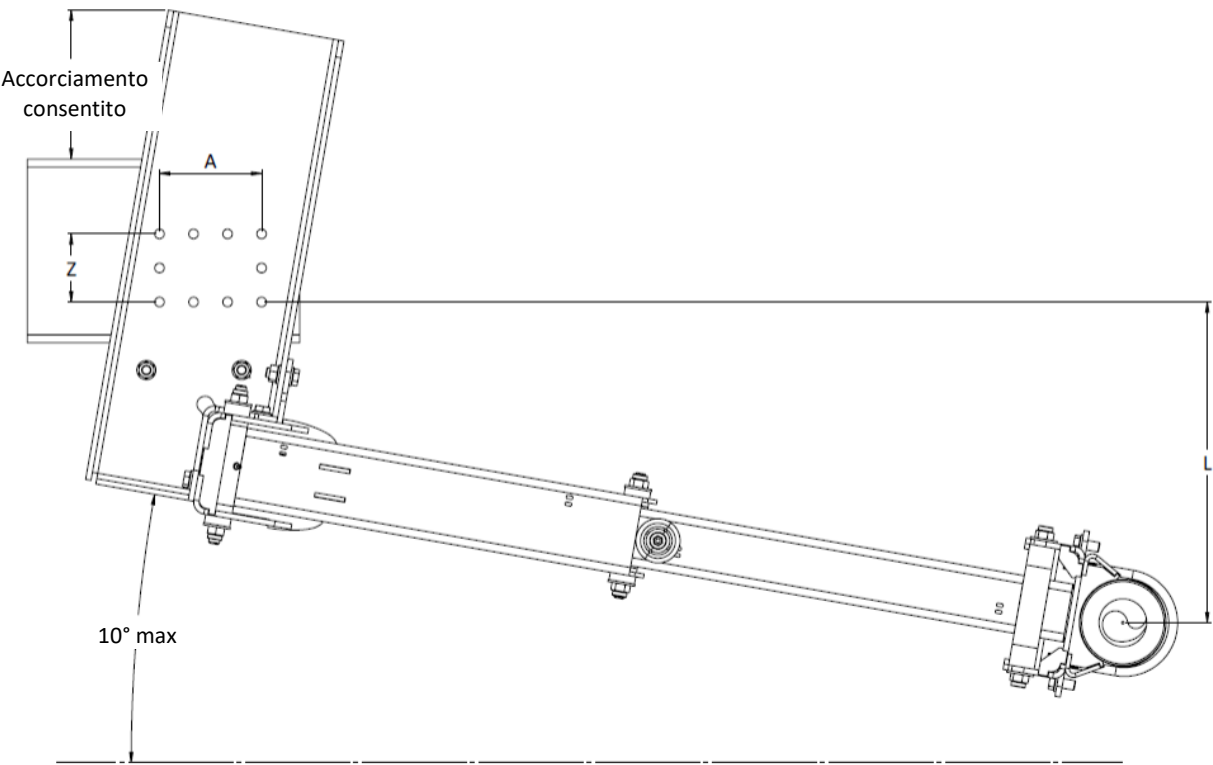
Se si desidera uno schema di foratura alternativo, prendere come riferimento i seguenti parametri:

Parametri consigliati da POMMIER (Indicatore)			
Peso totale a terra	PTT	-	21 600 kg
Forza di spinta	P2 riferimento	PTT (in kg) x 0,85 x 9,81	180 kN*
Altezza viteria - paraurti	L	-	471 mm
Momento (o braccio di una leva)	M2 riferimento	P2 x L	84780 kN.mm
Larghezza dello schema di foratura	A	-	150 mm
Altezza dello schema di foratura	Z	-	100mm
Numero di viti	N	-	10
Diametro delle viti	M	-	14
Superficie di montaggio	S	A x Z	15.000 mm²
Sezione fondo del filetto	Sff	-	110 mm²
Sforzo di taglio massimo**	F	Sff x 700 x N / 1000	770 kN

* Lo sforzo P2 è limitato a massimo 180 kN

** 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.

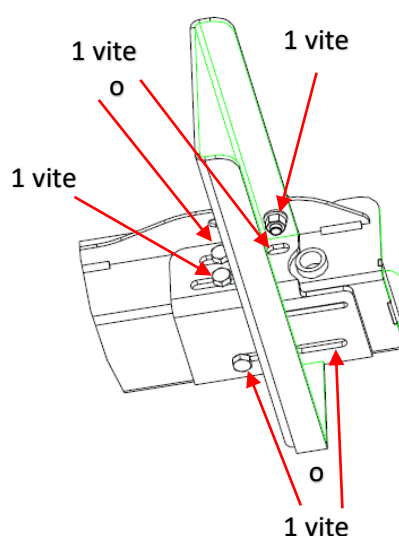
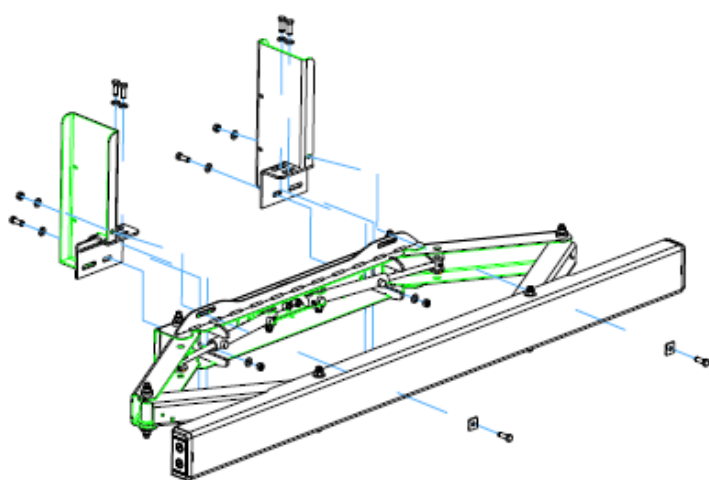
Tabella 10



ATTENZIONE: prima di qualsiasi intervento sul veicolo, assicurarsi che la pressione idraulica sia diminuita.

1. Togliere i tappi sui connettori idraulici e aprire la barra a metà corsa per permettere il passaggio delle mani all'interno dell'assieme gruppo barra della barra paraincastro.
2. Portare l'assieme gruppo barra all'altezza delle piastre e fissarlo usando **8 viti M14 classe 10.9, rondelle e dadi** forniti (C = 200 Nm $\pm$ 10%).

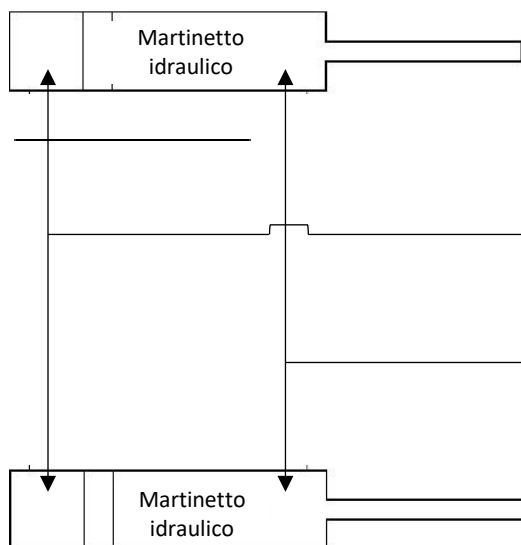
***Nota:** possono essere utilizzate viti M16 classe 10.9, in questo caso bisognerà forare le piastrine e controforare le squadre al $\varnothing$ 17.



COLLEGAMENTO

1. Collegare i flessibili idraulici alla valvola di controllo situata dietro l'assieme gruppo barra seguendo lo schema qui sotto.
2. Utilizzare un distributore a centro aperto dedicato esclusivamente al comando della barra.
3. Collocare il comando del distributore (comando a pressione mantenuta) in una zona con visibilità del campo d'azione della barra paraincastro.

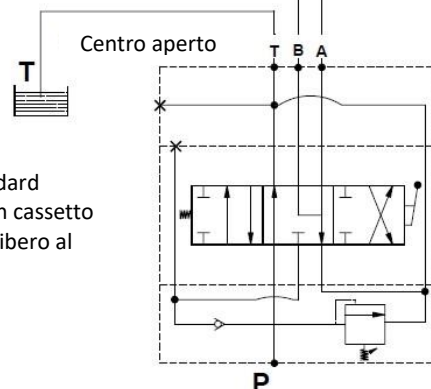
Martinetto doppio effetto 350 bar max
Rif. **2944679**



Martinetto doppio effetto 350 bar max
Rif. **2944679**

Pressione idraulica min 200 bar
Pressione idraulica max 350 bar

Distributore standard
Centro aperto con cassetto
a doppio effetto libero al
centro



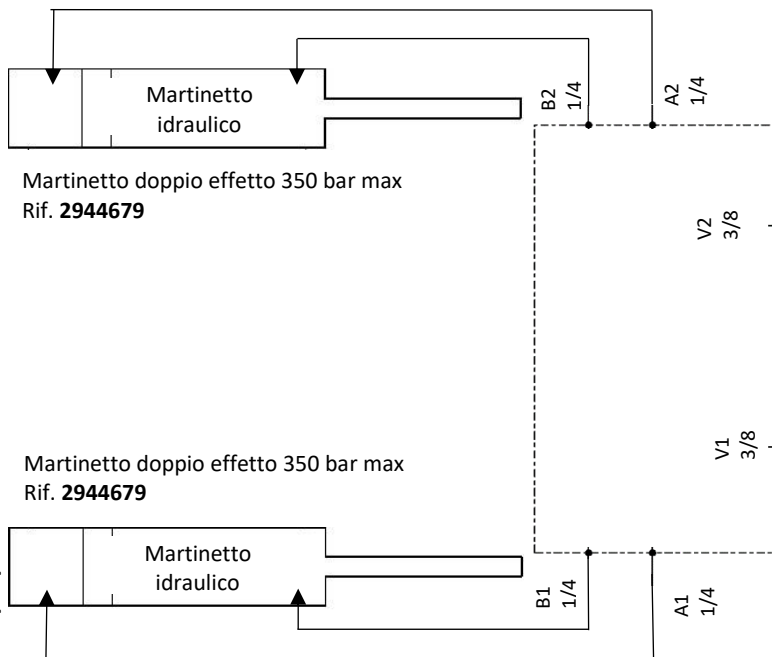
POMMIER

VEICOLO

ATTENZIONE:

la scelta dell'organo di comando e la sua disposizione dovranno essere fatte seguendo la
Direttiva macchine (divieto di utilizzare organi di comando autoritenuti)

Montaggio alternativo

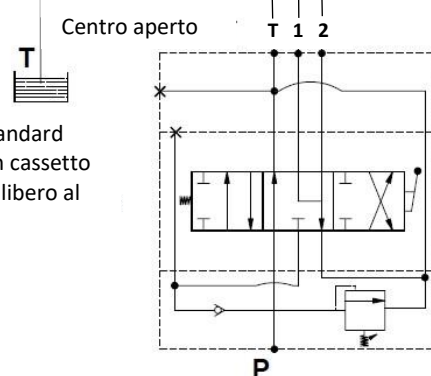


Martinetto doppio effetto 350 bar max
Rif. **2944679**

Martinetto doppio effetto 350 bar max
Rif. **2944679**

Pressione idraulica min 200 bar
Pressione idraulica max 350 bar

Distributore standard
Centro aperto con cassetto
a doppio effetto libero al
centro



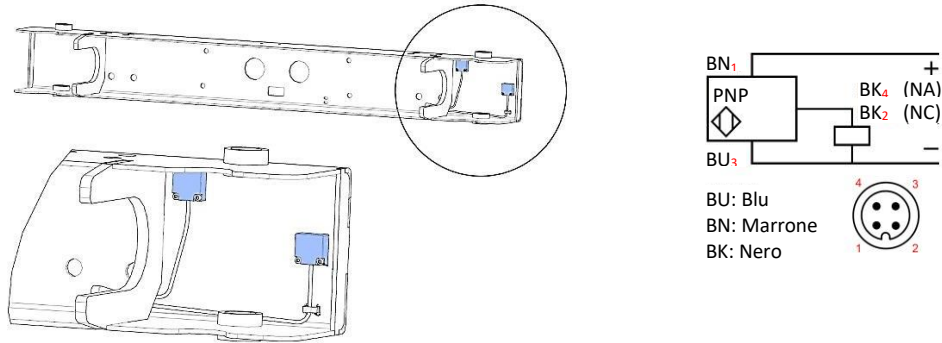
POMMIER

VEICOLO

4. Collegare i sensori di fine corsa 12/24 V (di serie o in opzione rif: 2944660)

I sensori sono OBBLIGATORI per verificare le posizioni strada (barra aperta) e lavoro (barra ripiegata) per assicurarsi che la barra si trovi nella posizione desiderata prima di azionare qualsiasi sistema (sollevamento benna, distacco cassone...) o di recarsi in strada.

Il kit può essere fornito dal carrozziere o disponibile in opzione (kit sensori -> **Rif: 294544221** fornito con istruzioni di montaggio).



LUBRIFICAZIONE

1. Effettuare la lubrificazione rispettando le pressioni di funzionamento min: 200 bar e max: 350 bar. Evitare ogni contatto con l'olio idraulico in occasione dell'installazione/uso, manutenzione e riparazione, e durante lo spurgo procedere al recupero dell'olio (indossare i DPI specificati dalla scheda dei dati di sicurezza).
2. Fare più cicli per spurgare i martinetti.

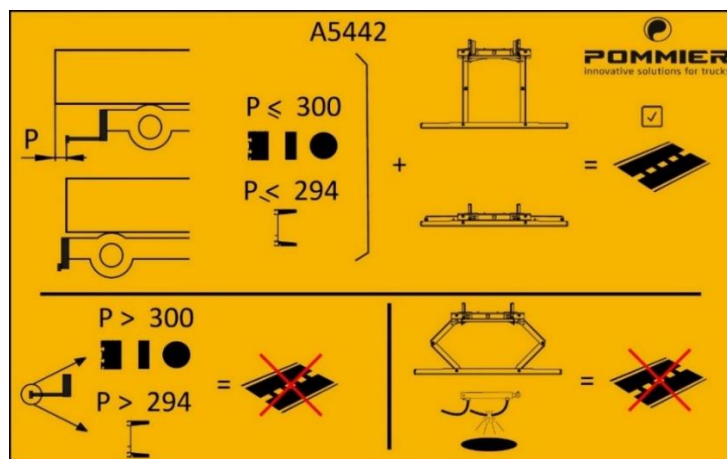
NON FARE MAI FUNZIONARE LA BARRA SENZA VALVOLA DI CONTROLLO

3. Montaggio post-verniciatura delle etichette di sicurezza qui sotto, pittogrammi di avvertimento dei rischi legati alla manovra della barra paraincastro in apertura e chiusura.

6. UTILIZZO DEL PRODOTTO E RACCOMANDAZIONI D'IMPIEGO

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.

Raccomandazioni d'impiego, vedere l'etichetta qui sotto (fornita).



Le etichette vanno posizionate in modo visibile dopo la verniciatura.

7. PERSONALIZZAZIONE & MANUTENZIONE

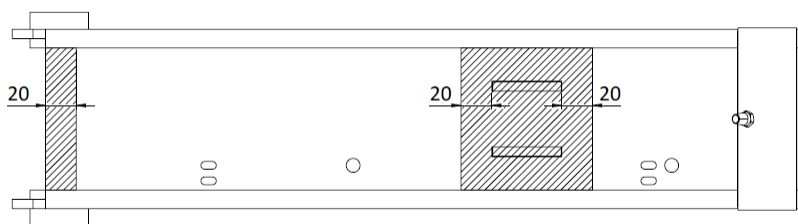
DISPOSITIVI DI ILLUMINAZIONE, DI SEGNALE E ACCESSORI

Questi dispositivi devono essere installati secondo la Direttiva 2007/46/CE 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:

- La posa 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 20 mm min da qualsiasi taglio ed estremità, distanziati di 40 mm. Il numero totale di fori Ø10 non può superare i 10.

La figura qui sotto mostra le zone in cui è vietata la foratura sul braccio motore.



- La realizzazione di fori di max 12 mm nelle piastre a min 30 mm da tutti tagli o estremità e distanziati di min 100 mm. I fori non dovranno essere vuoti ma dovranno obbligatoriamente contenere un bullone o un rivetto.
- Accorciare le estremità del tubo rispettando le dimensioni della figura 2.
- L'accorciamento delle piastre rispettando le dimensioni della figura 3.
- Il nostro profilo può ricevere qualsiasi tipo di fanale, le forature devono limitarsi allo stretto necessario. I fori di fissaggio devono essere adatti alle viti, il foro per il passaggio del cavo deve essere superiore di 5 mm a quello del connettore

VERNICIATURA

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

Attenzione a evitare le aste dei martinetti

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 1.
- 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).

FINE VITA

I prodotti fuori uso devono essere rottamati o riciclati tramite operatori autorizzati presso idonei centri di raccolta.

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



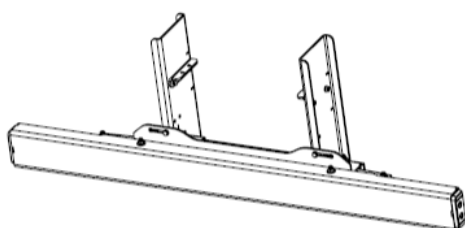
BARRA ANTIEMPOTRAMIENTO XPAND TIPO A5442

Conforme al Reglamento n.º 58-03 de las Naciones Unidas

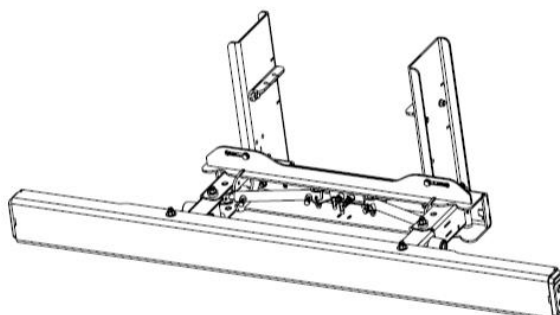
Instrucciones de montaje y uso que debe recibir y conservar el usuario

"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".

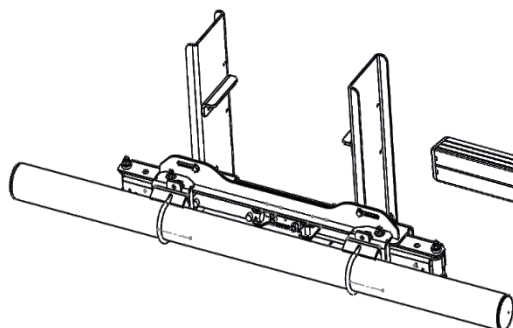
E2*R58-03
NACIONES
UNIDAS
19197



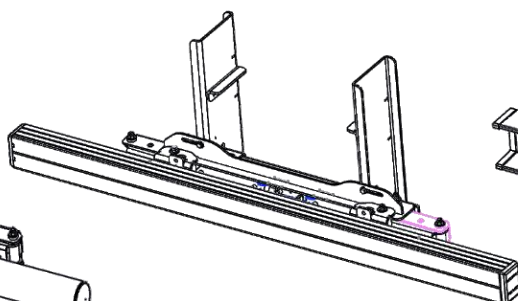
*Perfil en U MECANOSOLDADO
en posición replegada*



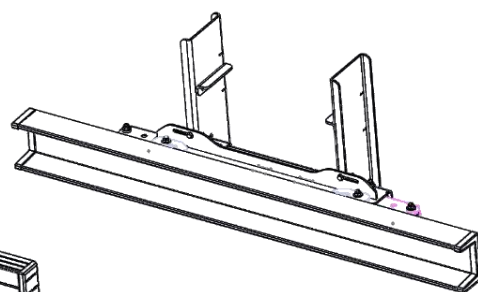
*Perfil en U MECANOSOLDADO
en posición desplegada*



*Perfil de TUBO
REDONDO*

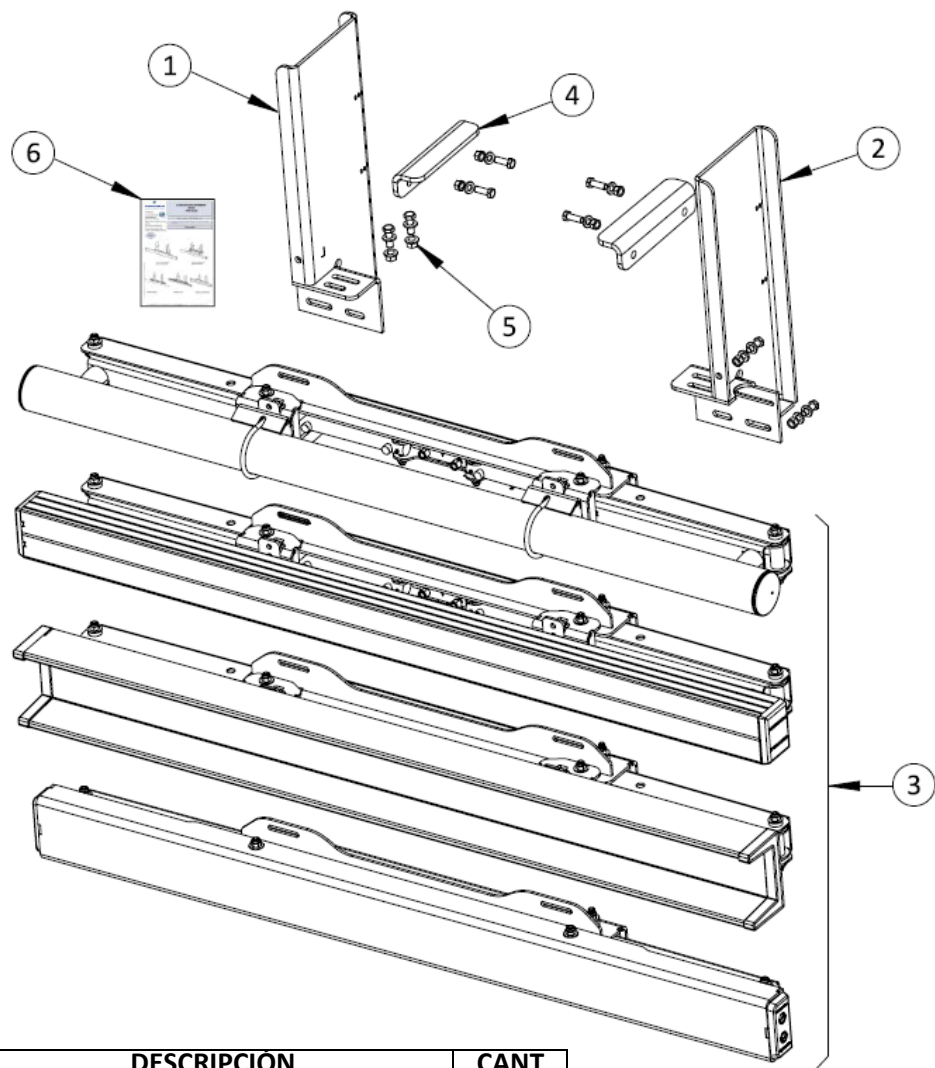


*Perfil de
aluminio H150*



*Perfil de ALUMINIO
PORTAFAROS*

1. CONSTRUCCIÓN DEL KIT



N.º	DESCRIPCION	CANT
1	Pletina izquierda	1
2	Pletina derecha	1
3	Conjunto de cajón de barra	1
4	Escuadra	2
5	Kit de tornillos y accesorios	1
6	Instrucciones	1

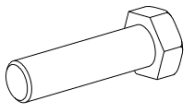
N.º 5 Kit de tornillos y accesorios	CANT.
Tornillo H M14 × 40	12
Arandela M14	24
Tuerca M14	12
Etiqueta de uso	1
Etiqueta de peligro	1

OPCIONES

KIT DE TORNILLOS DE FIJACIÓN
DE LAS PLETINAS

Ref.: 294544201

Compuesto por:
M14 × 40 CL 10.9 (×20)



Tuerca H M14 CL 10 (×20)



Arandelas NordLock 14 (×40)



KIT DE VISUALIZACIÓN EN CABINA
Ref.: 294544221



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 barra antiempotramiento 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	M8×1,25 Tuerca baja	M8×1,25 Tuerca Nylstop	M12×1,75	M14×2	M16×2
Ma (Nm) μ=0,14	8,8	14	25	85	135	210
	10,9			125	200	310

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

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

Tabla 1: Pares de apriete

- Temperatura de funcionamiento: -35/+90 °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 máximo autorizado PMA (en toneladas):
 - $0 < PTR < 21,6 \text{ t: } I/v \text{ (mm}^3\text{)}. Re \text{ (MPa)} \geq 7583,33 \times PMA \text{ (t)}.$
 - $PTR \geq 21,6 \text{ t: } I/v \text{ (mm}^3\text{)}. Re \text{ (MPa)} \geq 163\,800 \text{ Nm}.$
- 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 salida hasta 8° con un máx. de 550 mm.
 - Otras suspensiones: $G \leq 500 \text{ mm}$ (véase la fig. 1) o ángulo de salida hasta 8° con un máx. de 550 mm.
 - Para los vehículos de la categoría M, N1, N2 $\leq 8 \text{ t}$, O1 y O2: $P = 400 \text{ mm}$ menos la deformación (véase la tabla 2).
- 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 salida hasta 10° para las categorías M1G y N1G.
 - Condiciones anteriores o ángulo de salida hasta 20° para las categorías M2G y N2G.
 - Condiciones anteriores o ángulo de salida 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	Perfil de barra			
	U MECANOSOLDADO	REDONDO	ALU. H150	ALU. PORTAFAROS
Deformación máxima con carga durante el ensayo	61	71	75	103
O1, O2, M, N1, N2 $\leq 8 \text{ t}$ (P máx.)	300	300	300	297
N2 > 8 t, N3, O3 y O4 con plataforma elevadora o remolque basculante (P máx.)	300	300	300	297
O3 y O4 (P máx.)	200	200	200	197

Tabla 2: Cota P máx.

- La ubicación del dispositivo de enganche se define en la norma ISO 11407. La cabeza tractora se corresponde con una de las tres 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).

* Véase la Directiva 2007/46/CE para conocer la definición de las categorías de vehículos.

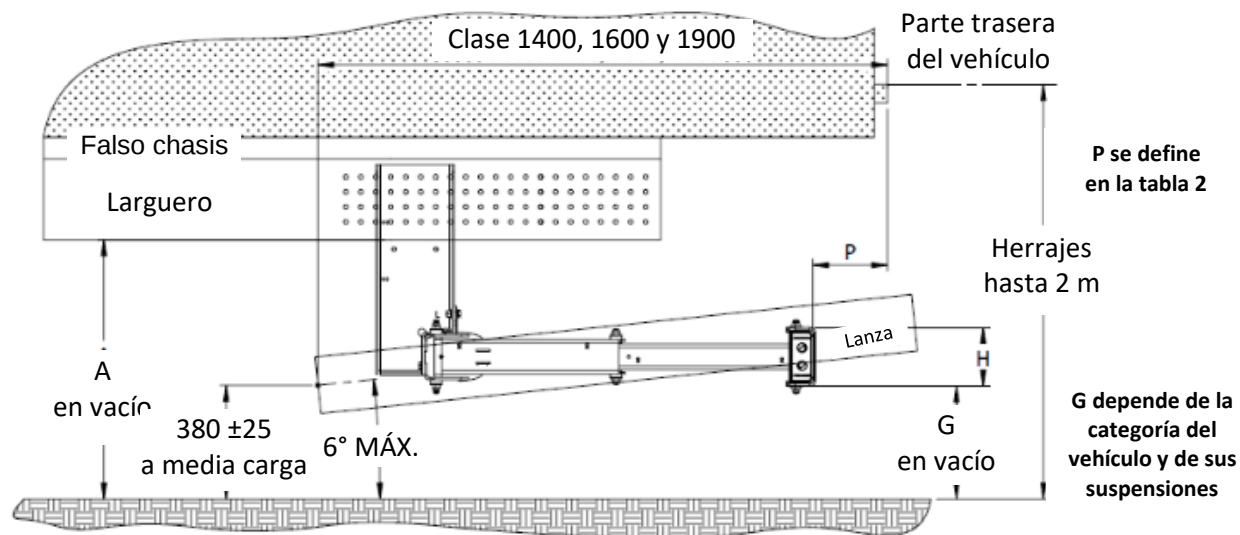
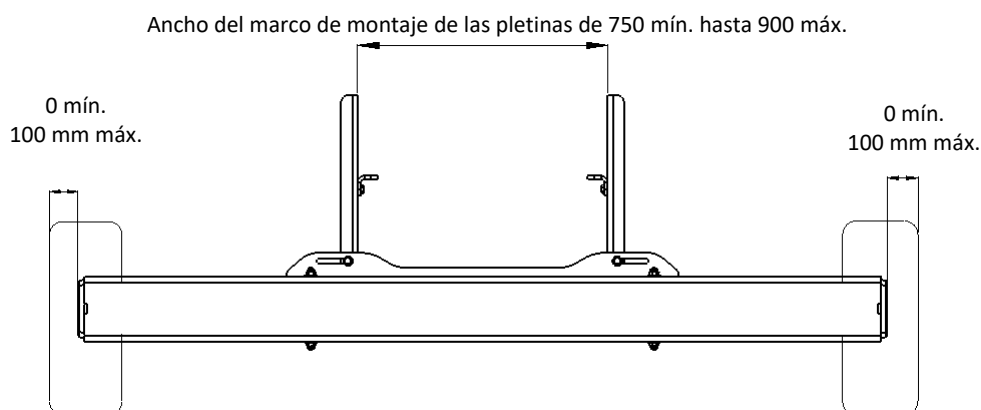


Figura 5



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

Figura 2

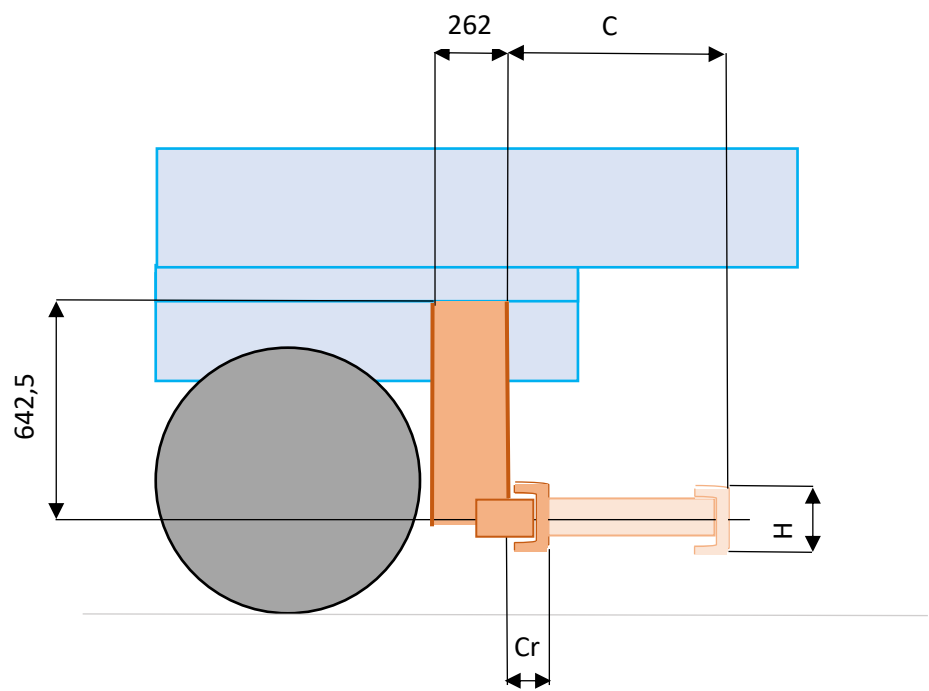
Tipo de parachoques	Longitud del parachoques (con conteras)
Tubo redondo Ø127 mm	2402 mm
Barra de aluminio cuadrada	2464 mm
Barra de aluminio portafaros	2414 mm
Perfil en U mecosoldado	2430 mm

Tabla 3

Tipo de suspensión	Cota G (mm) (véase la fig. 1)	Cota A máx. (mm) (véase la fig. 1)			
		U MECANO-SOLDADO	REDONDO	ALU. H150	ALU. PORTAFAROS
Hidroneumática, hidráulica, neumática o dispositivo de corrección de nivel con ángulo de salida >8°	450 máx.	979	945	959	1001
Otros tipos de suspensiones u otros tipos de suspensiones con ángulo de salida >8°	500 máx.	1029	995	1009	1051
Cualquier tipo con un ángulo ≤8°	550 máx.	1079	1045	1059	1101

Tabla 4

4. DIMENSIONES DEL PRODUCTO



COTA	Perfil de barra			
	U MECANOSOLDADO	REDONDO	ALU. H150	ALU. PORTAFAROS
Cr	110	263	224	253
C	Brazo CORTO	504	639	614
	Brazo MEDIANO	654	789	764
	Brazo SEMILARGO	924	1059	1034
	Brazo LARGO	1204	1339	1314
H	196	127	150	240

Tabla 5

REFERENCIAS

Referencia de las BAE sin sensor:

BRAZOS	Perfil de barra			
	U MECANOSOLDADO	REDONDO	ALU. H150	ALU. PORTAFAROS
CORTO	29544222F	29544222A	29544222D	29544222E
MEDIANO	29544223F	29544223A	29544223D	29544223E
SEMILARGO	29544224F	29544224A	29544224D	29544224E
LARGO	29544225F	29544225A	29544225D	29544225E

Tabla 6

Referencias de las **BAE con 2 detectores** de fin de carrera preinstalados: 295442-----D

5. MONTAJE

COLOCACIÓN DE LAS PLETINAS

Sitúe la XPAND en el vehículo para respetar las cotas que se exigen en el Reglamento 58-03 y la Figura 1:

- Altura de la barra con respecto al suelo (vehículo en vacío): G.
- P máx. en función de la barra (véase la tabla 2).

CONDICIONES DE MONTAJE EN LARGUEROS (soldado o atornillado)

5.1 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:

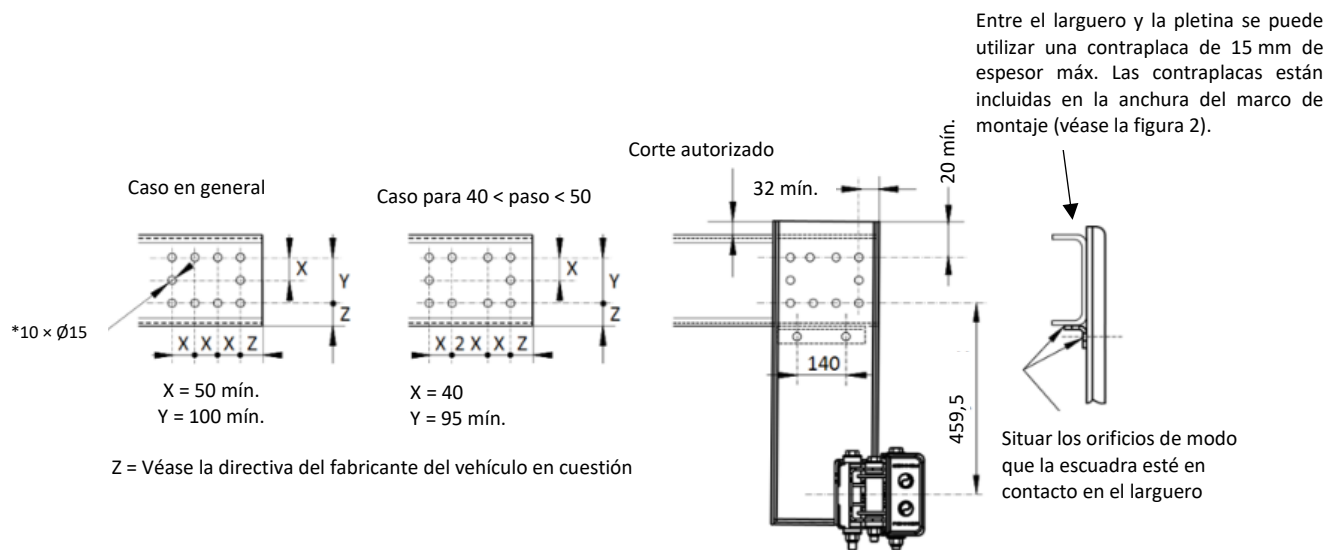
2 cordones verticales de 170 mm como mínimo y 1 cordón horizontal de 230 mm como mínimo con una sección transversal de soldadura de 5 mm como mínimo.

Observación: El cordón de soldadura horizontal no debe dificultar la instalación de la escuadra. Deberá darse preferencia a la soldadura en la parte superior de la pletina.

5.2 Montaje atornillado según el esquema de perforación de la figura 3:

1. Use 12 tornillos como mínimo (10 tornillos mín. en el larguero + 2 tornillos en las escuadras) M14 (mín.), clase 10.9 (mín.), por pletina: (kit de tornillos con ref. 294544201 opcional).

Par de apriete: $C = 200 \text{ Nm} \pm 10 \%$.



* Nota = Pueden emplearse tornillos M16 de clase 10.9. En ese caso, será preciso perforar las pletinas y contraperforar las escuadras con $\varnothing 17 \text{ mm}$.

Figura 3: Instalación de las pletinas

2. Perfore a través de los largueros y las pletinas con un diámetro de $\varnothing 15+0,5$.
3. Fije cada pletina en el larguero con 10 tornillos **10.9 (mín.)** ($C^0 = 200 \text{ Nm} \pm 10 \%$) (no incluidos).

* Las pletinas pueden acortarse en altura.

5.3 Montaje atornillado según el esquema alternativo:

La hoja de cálculo siguiente permite adaptar el esquema de perforación recomendado por POMMIER 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 figuran a continuación son los validados por POMMIER durante los ensayos de homologación.

Parámetros recomendados por POMMIER (indicador)			
Peso máximo autorizado	PMA	-	21 600 kg
Fuerza de empuje	P2 referencia	$PTR \text{ (en kg)} \times 0,85 \times 9,81$	180 kN*
Altura de tornillería: parachoques	L	-	459,75 mm
Momento (o brazo de palanca)	M2 referencia	$P2 \times L$	82755 kN.mm
Anchura del esquema de perforación	A	-	150mm
Altura del esquema de perforación	Z	-	100mm
N.º de tornillos	N	-	10
Diámetro de los tornillos	M	-	14
Superficie de montaje	S	$A \times Z$	15.000 mm²
Sección de fondo de rosca	Sff	-	110 mm²
Fuerza de cizallamiento máxima**	F	$Sff \times 700 \times N / 1000$	770 kN

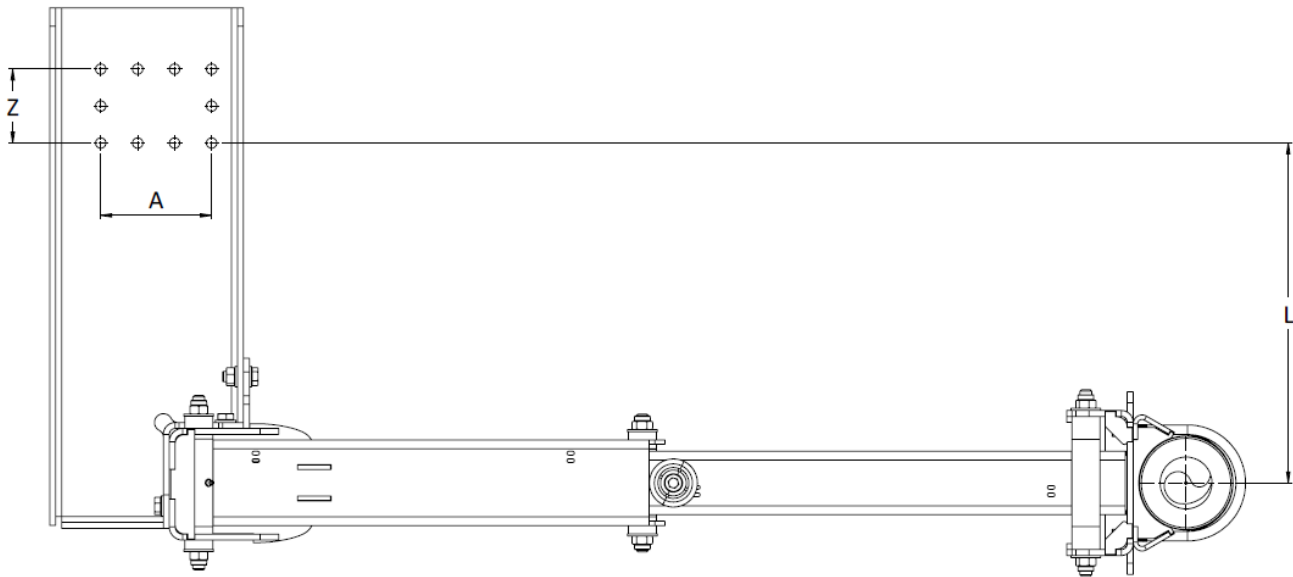
* La fuerza P2 se limita a un máximo de 180 kN.
** La norma ISO 20898 T1 otorga la resistencia mínima a la tracción para un tornillo de clase 10.9: $R_m = 1000 \text{ N/mm}^2$. La tensión máxima de cizallamiento suele calcularse como el 70 % del R_m , es decir, 700 N/mm^2 .

Tabla 7

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 mm²
M14	11,84mm	110mm²
M16	13,84mm	150mm²

Tabla 8



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: $R_m = 1000 \text{ N/mm}^2$. La tensión máxima de cizallamiento suele calcularse como el 70 % del R_m , es decir, 700 N/mm^2 .

Tabla 9

Es imprescindible validar estos tres criterios para obtener la autorización de incumplir el 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.

ALTERNATIVA:

En la medida en que ni el esquema principal ni los esquemas alternativos simples propuestos resulten aplicables, podrán estudiarse 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 5442:

5.4 Inclinación de la BAE: 10° máx.

Se autoriza la instalación del sistema antiempotramiento inclinado con respecto al plano horizontal con un máximo de 10°.

Las tres formas de fijación de la BAE al chasis en caso de un plano de instalación horizontal también se autorizan en caso de un plano de instalación inclinado.

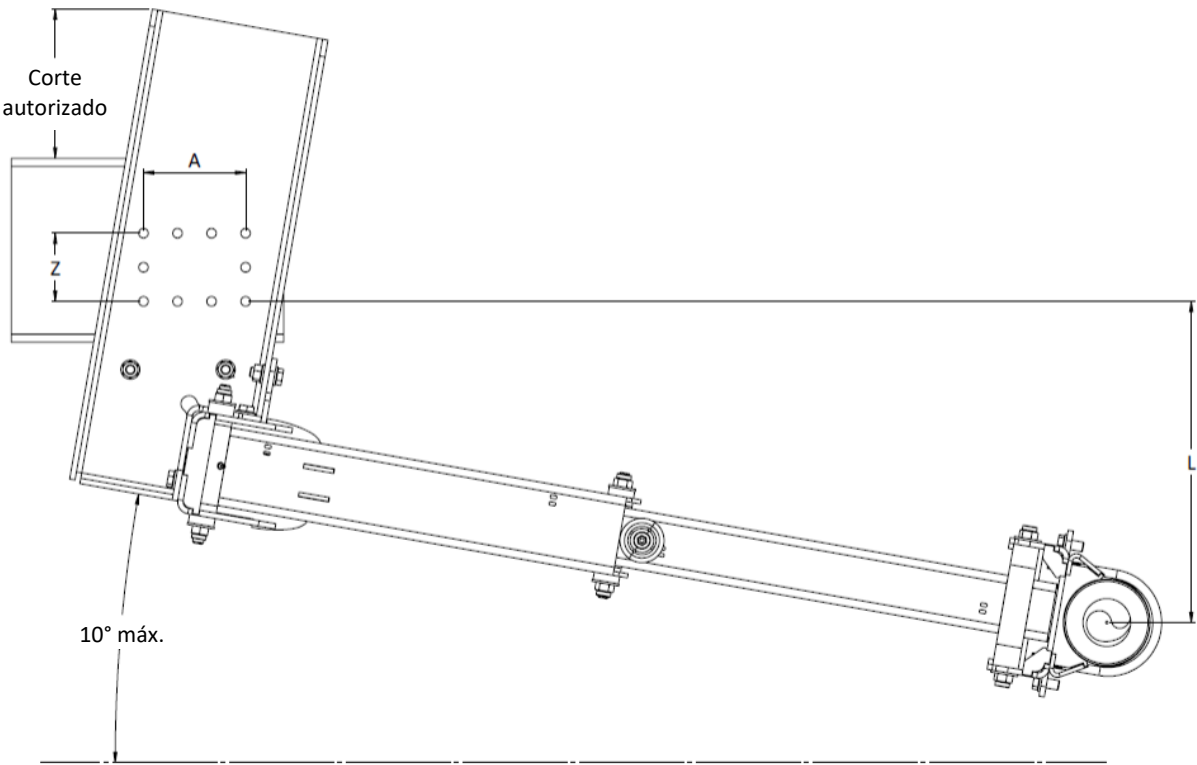
Si se desea un esquema de perforación alternativo, será preciso adoptar como referencia los parámetros siguientes:

Parámetros recomendados por POMMIER (indicador)			
Peso máximo autorizado	PMA	-	21 600 kg
Fuerza de empuje	P2 referencia	$PMA \text{ (en kg)} \times 0,85 \times 9,81$	180 kN*
Altura de tornillería: parachoques	L	-	471 mm
Momento (o brazo de palanca)	M2 referencia	$P2 \times L$	84780 kN.mm
Anchura del esquema de perforación	A	-	150mm
Altura del esquema de perforación	Z	-	100mm
N.º de tornillos	N	-	10
Diámetro de los tornillos	M	-	14
Superficie de montaje	S	$A \times Z$	15.000 mm²
Sección de fondo de rosca	Sff	-	110 mm²
Fuerza de cizallamiento máxima**	F	$Sff \times 700 \times N / 1000$	770 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 .

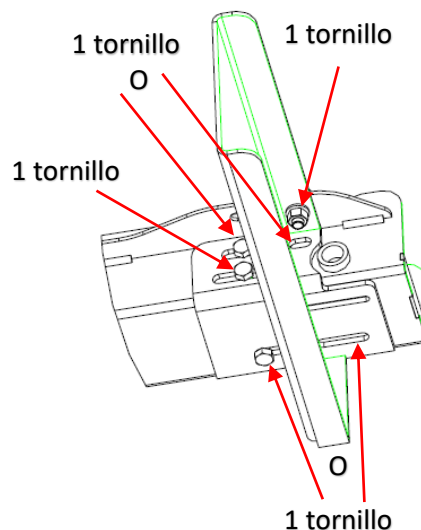
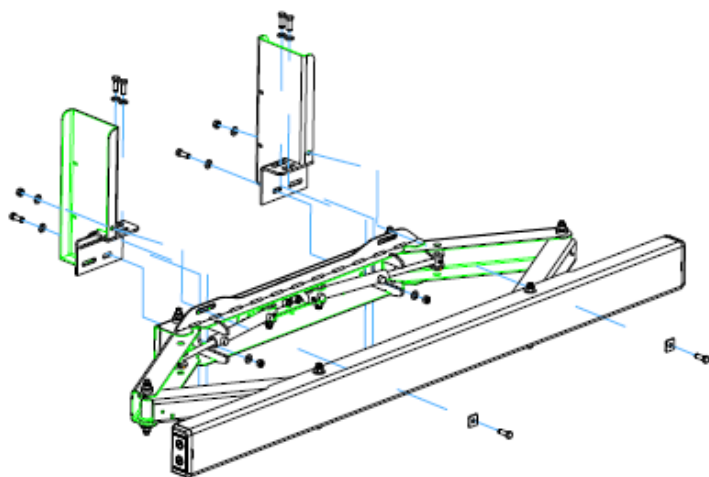
Tabla 10



ATENCIÓN: Antes de efectuar cualquier intervención en el vehículo, asegúrese de que la presión hidráulica se haya reducido.

1. Retire las conteras de los conectores hidráulicos y despliegue la barra a mitad de carrera para permitir el paso de las manos hacia el interior del ensamblaje de la BAE.
2. Sitúe el ensamblaje a la altura de las pletinas y fíjelo con ayuda de los **8 tornillos M14 de clase 10.9**, las **arandelas** y las **tuercas** que se incluyen (C = 200 Nm $\pm$ 10 %).

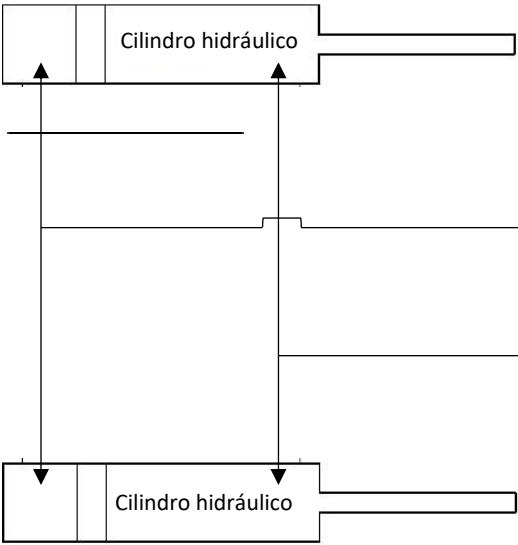
***Nota:** Podrán usarse tornillos M16 de clase 10.9 en caso de que sea necesario perforar las pletinas y contraperforar las escuadras con un $\varnothing 17$.



CONEXIÓN

1. Conecte los tubos flexibles hidráulicos a la válvula de control situada detrás del ensamblaje siguiendo el esquema siguiente.
2. Utilice un distribuidor de centro abierto destinado únicamente a controlar la barra.
3. Instale el control del distribuidor (control por pulsación continua) en una zona desde la que pueda verse el movimiento de la BAE.

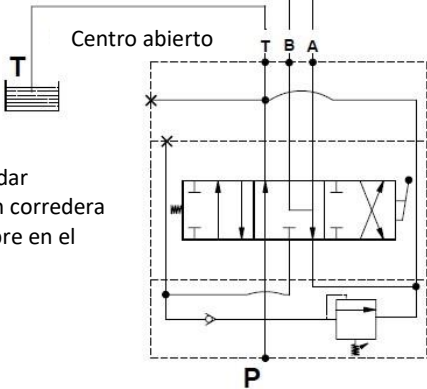
Cilindro de doble efecto: 350 bar máx.
Ref. 29.44679



Cilindro de doble efecto: 350 bar máx.
Ref. 29.44679

Presión hidráulica mín.: 200 bar
Presión hidráulica máx.: 350 bar

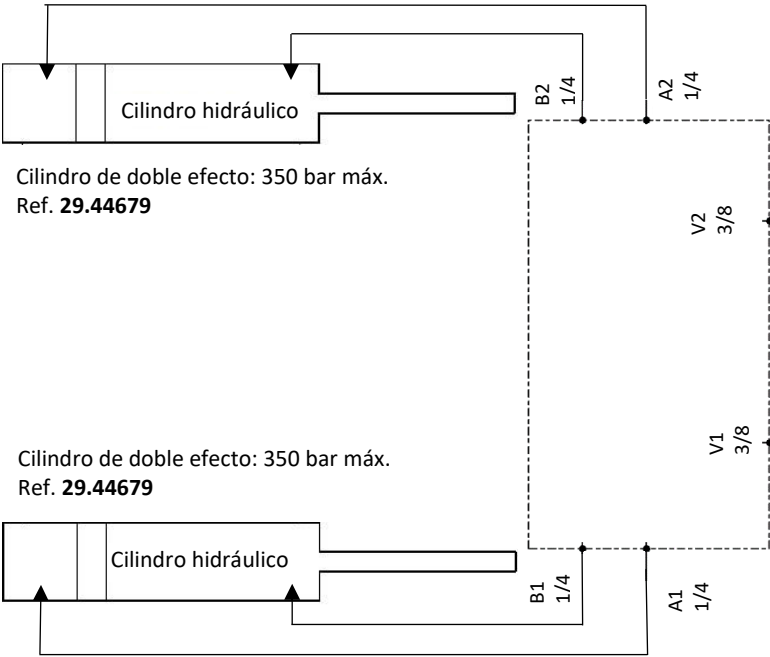
Distribuidor estándar
Centro abierto con corredera
de doble efecto libre en el
centro



POMMIER VEHÍCULO

ATENCIÓN: La elección del dispositivo de control y su disposición deberán cumplir la Directiva relativa a las máquinas (está prohibido utilizar dispositivos de control con automantenimiento).

Montaje alternativo

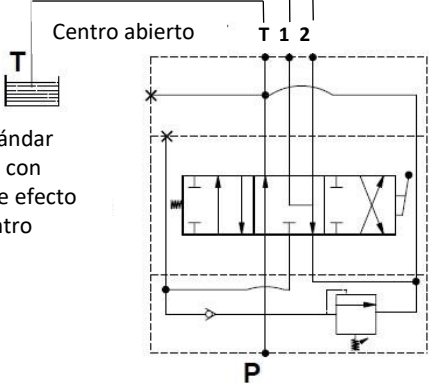


Cilindro de doble efecto: 350 bar máx.
Ref. 29.44679

Cilindro de doble efecto: 350 bar máx.
Ref. 29.44679

Presión hidráulica mín.: 200 bar
Presión hidráulica máx.: 350 bar

Distribuidor estándar
Centro abierto con
corredera de doble efecto
libre en el centro

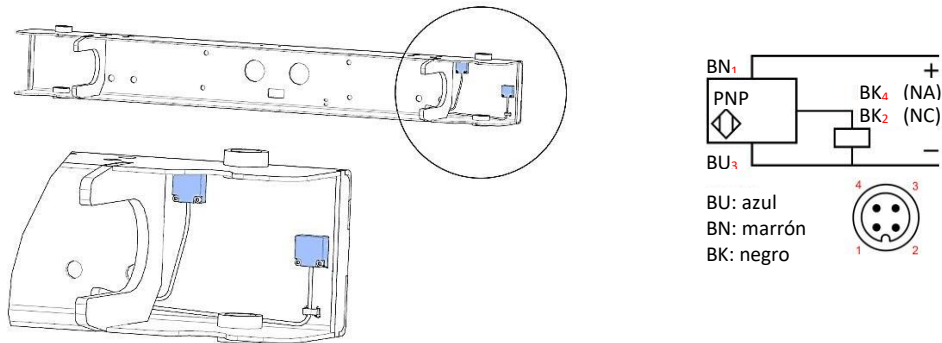


POMMIER VEHÍCULO

4. Conecte los detectores de fin de carrera de 12/24 V (de serie u opcional con ref.: 2944660)

Los detectores son OBLIGATORIOS para comprobar las posiciones de carretera (barra desplegada) y levantada (barra replegada) para garantizar que la barra se sitúe en la posición deseada antes de accionar cualquier sistema (levantamiento de volquete, descarga de cajón, etc.) o de salir a la carretera.

El carrocerero puede suministrar el kit que, por otra parte, está disponible como opción (kit de detección -> **Ref.: 294544221**, suministrado junto con las instrucciones de montaje).



ENGRASE

1. El engrase deberá realizarse respetando las presiones de funcionamiento mín.: 200 bar y máx.: 350 bar. Evite cualquier contacto con el aceite hidráulico durante la instalación, el uso, el mantenimiento y la reparación. Asimismo, durante la purga, realice la recuperación del aceite (uso de los EPI que se especifican en las fichas de datos de seguridad).
2. Ejecute varios ciclos para purgar los cilindros.

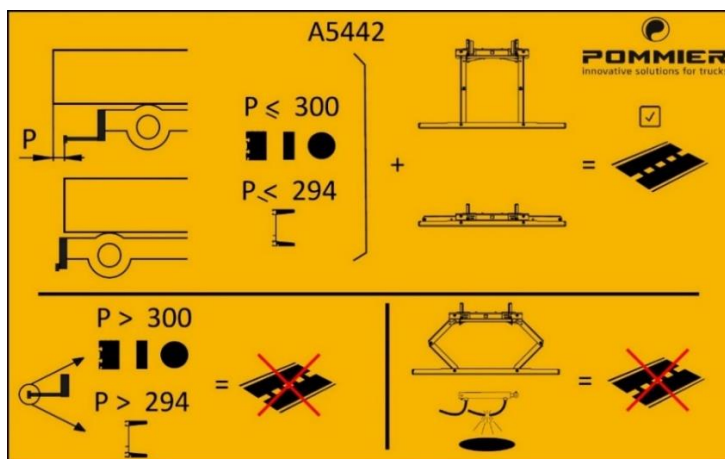
NO PONGA NUNCA EN FUNCIONAMIENTO LA BARRA SIN VÁLVULA DE

3. Después de pintar, coloque las etiquetas de seguridad siguientes, con pictogramas de aviso de los riesgos relacionados con las maniobras de apertura y cierre de la BAE.

6. USO DEL PRODUCTO Y RECOMENDACIÓN DE USO

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.

Recomendaciones de uso: véase la etiqueta inferior (incluida).



Las etiquetas deben colocarse de manera visible tras la pintura.

7. PERSONALIZACIÓN Y MANTENIMIENTO

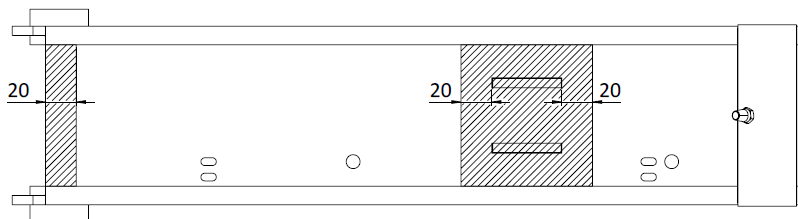
DISPOSITIVOS DE ILUMINACIÓN, DISPOSITIVOS DE SEÑALIZACIÓN Y ACCESORIOS

Estos dispositivos deben montarse según la Directiva 2007/46/CE, 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 corte y extremo, con una separación de 40 mm. El número total de orificios de Ø10 no podrá superar la cantidad de 10.

La figura incluida a continuación muestra las zonas donde se prohíbe la perforación de orificios en el brazo motor.



- Perforación de orificios de 12 mm máx. en las pletinas a 30 mm mín. de cualquier corte o extremo y con una separación mín. de 100 mm. Los orificios no podrán estar vacíos, sino que deberán incorporar obligatoriamente un perno o remache.
- El recorte de los extremos del tubo respetando las dimensiones de la fig. 2.
- El recorte de las pletinas respetando las dimensiones de la fig. 3.
- Aunque nuestro perfil es compatible con todo tipo de luces, las perforaciones deben limitarse a las estrictamente necesarias. Los orificios de fijación deben adaptarse a los tornillos y el orificio para el paso del cable debe tener un diámetro 5 mm mayor que el del conector

PINTURA

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

Atención: evite también los vástagos de los cilindros.

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 1.
- 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).

FINAL DE LA VIDA ÚTIL

Todos los productos que dejen de usarse deben aprovecharse o reciclarse en establecimientos especializados de recogida y eliminación de residuos.

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



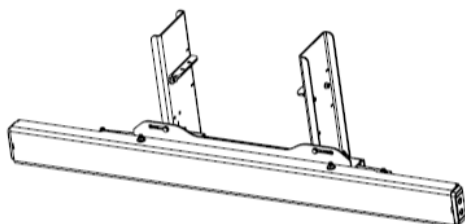
BELKA PRZECIWNAJAZDOWA XPAND TYP A5442

Zgodna z regulaminem nr 58-03 ONZ

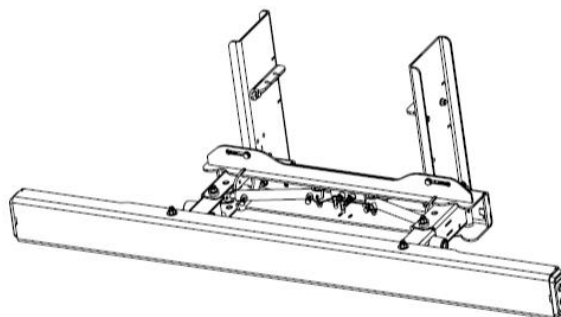
Instrukcja montażu i obsługi, którą należy przekazać
użytkownikowi i zachować do wglądu

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

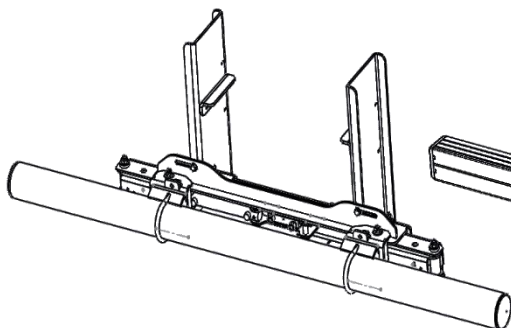
E2*R58-03
ONZ
19197



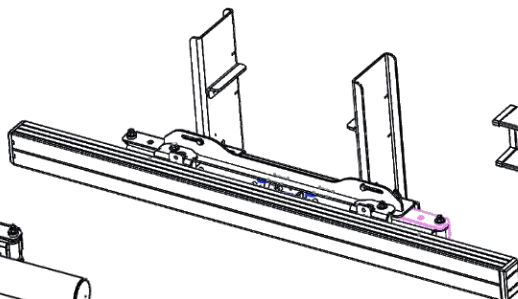
*Profil U SPAWANY AUTOMATYCZNIE
w pozycji złożonej*



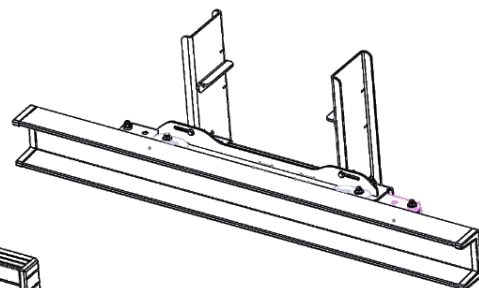
*Profil U SPAWANY AUTOMATYCZNIE
w pozycji rozłożonej*



Profil RURY OKRĄGŁEJ

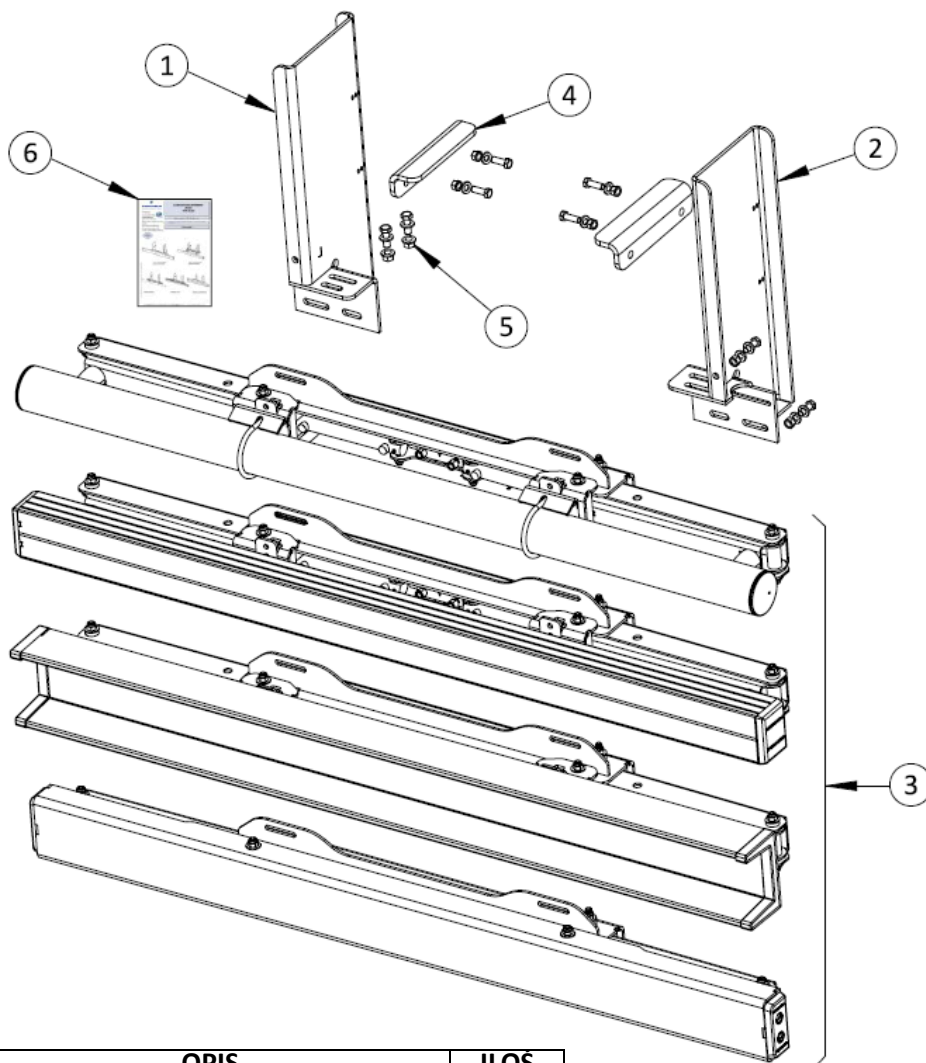


Profil aluminiowy H150



*Profil ALU WSPORNIKA
OŚWIETLENIA*

1. ELEMENTY ZESTAWU



OZN.	OPIS	ILOSĆ
1	Lewa płyta	1
2	Prawa płyta	1
3	Zespół skrzyni i belki	1
4	Kątownik	2
5	Sruby i akcesoria	1
6	Instrukcja	1

OZN. 5: Śruby i akcesoria	ILOŚĆ
Śruba z łbem sześciokątnym M14 x 40	12
podkładka M14	24
Nakrętka M14	12
Etykieta z informacjami na temat użycia	1
Etykieta zagrożenia:	1

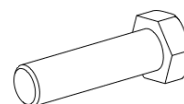
OPCJE

KOMPLET ŚRUB DO MOCOWANIA PŁYT

Symbol: 294544201

Elementy zestawu:

M14 x 40 CI 10,9 (x 20)



Nakrętka sześciokątna M14
CI 10 (x 20)



Podkładki NordLock 14 (x 40)



ZESTAW SYGNALIZACJI W KABINIE

Nr kat.: 294544221



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 **wykwalfikowany 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.
- Elementy hydrauliczne powinny służyć **wyłącznie** do sterowania belką przeciwnajzdową: elementy te są zaprojektowane i przeznaczone wyłącznie do sterowania belkami przeciwnajzdowymi.
- Kable elektryczne i węże hydrauliczne muszą być odpowiednio zabezpieczone, aby uniknąć ryzyka uszkodzenia w trakcie używania belki przeciwnajzdowej.
- W trakcie interwencji sprawdzić ekwipotencjalność podłączeń.

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
Ma (Nm) $\mu=0,14$	8,8	14	25	85	135	210
	10,9			125	200	310

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

Zaznaczyć markerem do metalu po kontroli momentu dokręcania

Moment dokręcania, Tabela 1

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

3. ZALECENIA DOTYCZĄCE MONTAŻU

POJAZD

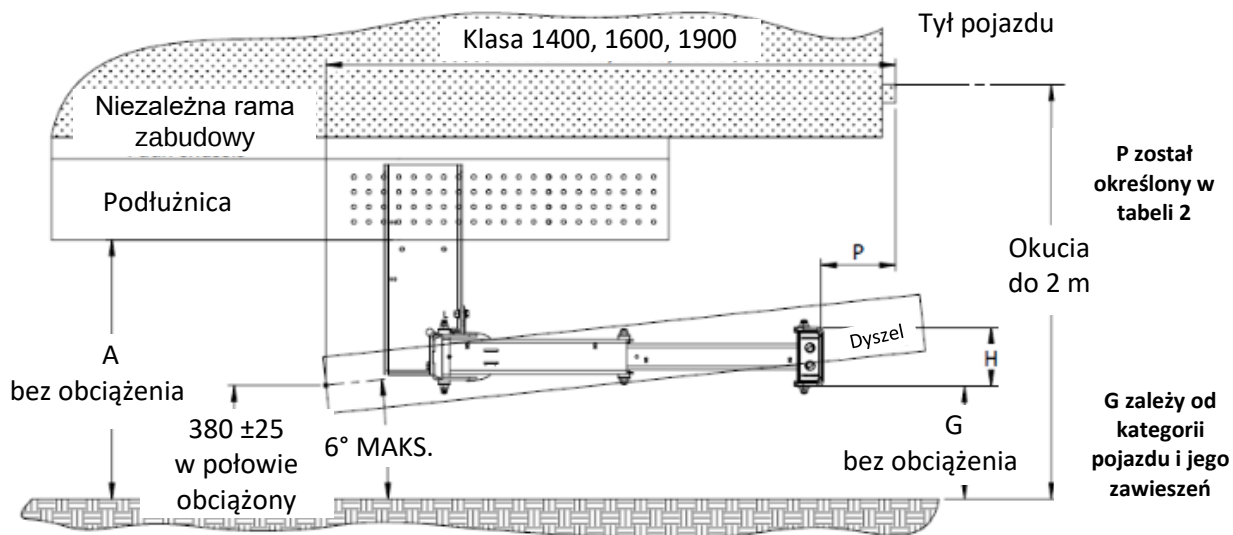
- Tylne zabezpieczenie przeciwnajzdowe należy zamontować w każdym pojeździe spełniającym jedno z następujących kryteriów:
 - Kategoria pojazdu *M, N1, N2, N3 lub O1, O2, O3, O4.
 - Maksymalna masa całkowita pojazdu: wszystkie zestawy drogowe.
 - Minimalna sztywność podłużnicy + niezależnej ramy zabudowy i granica sprężystości materiału muszą być zgodne z jednym z następujących wzorów w zależności od dopuszczalnej masy całkowitej pojazdu DMC (w tonach):
 - $0 < DMC < 21,6 \text{ t: } I/v \text{ (mm}^3\text{)}. Re \text{ (MPa)} \geq 7583,33 \times DMC \text{ (t)}.$
 - $DMC \geq 21,6 \text{ t: } I/v \text{ (mm}^3\text{)}. Re \text{ (MPa)} \geq 163\,800 \text{ N.m}.$
- 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 rys. 1) lub kąt zejścia poniżej 8° przy maksymalnej wartości 550 mm.
 - Inne zawieszenia: $G \leq 500 \text{ mm}$ (patrz rys. 1) lub kąt zejścia poniżej 8° przy maksymalnej wartości 550 mm.
 - Kategoria pojazdów M, N1, N2 $\leq 8\text{t}$, O1 i O2: $P = 400 \text{ mm}$ minus zniekształcenie (patrz tabela 2).
- Ułożenie belki przeciwnajzdowej powinno zapewnić uzyskanie wymiaru $G \leq 550$ (patrz rys. 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	Profil belki			
	U SPAWANY AUTOMATYCZNIE	RURA OKRĄGŁA	ALU H150	ALU WSPORNIKA OŚWIETLENIA
Maksymalne odkształcenie pod obciążeniem podczas testu	61	71	75	103
O1, O2, M, N1, N2 $\leq 8 \text{ t}$ (P Maks.)	300	300	300	297
N2 > 8 t, N3, O3 i O4 z platformą podnoszącą lub przyczepą uchylną (P maks.)	300	300	300	297
O3 i O4 (P maks.)	200	200	200	197

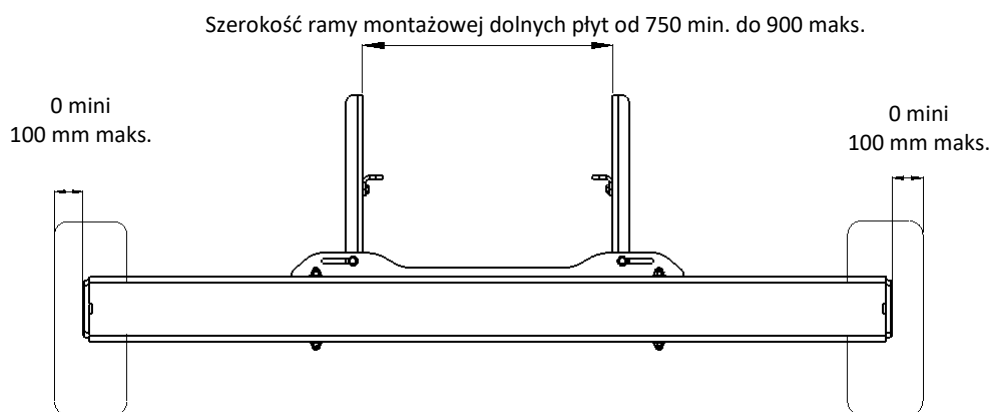
Wymiar P Maks., Tabela 2

- 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 6



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

Rysunek 2

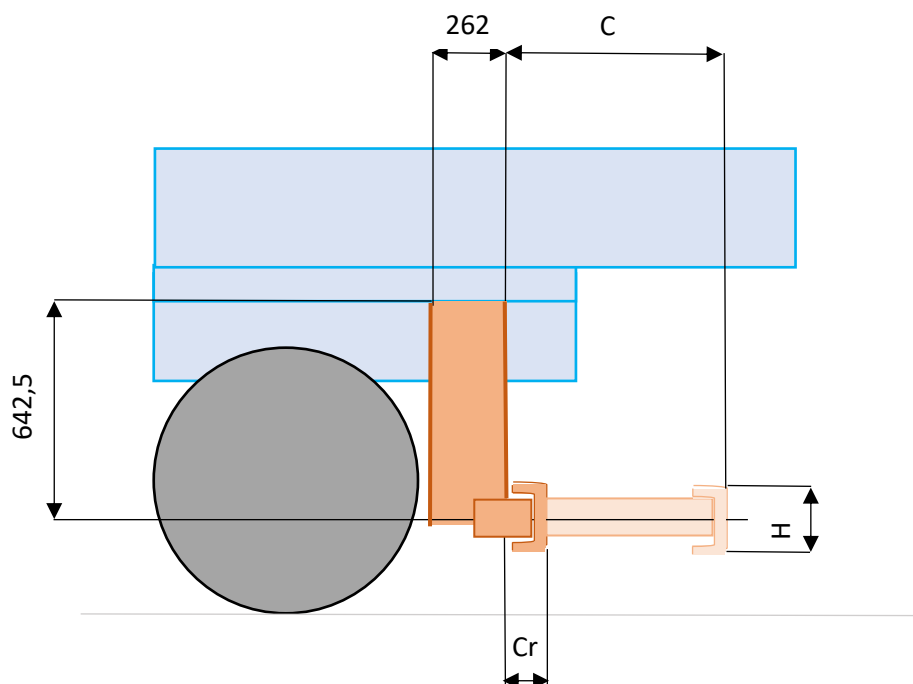
Typ zderzaka	Długość zderzaka (z zaślepkami)
Rura okrągła $\varnothing$ 127 mm	2402 mm
Belka aluminiowa kwadratowa	2464 mm
Belka aluminiowa ze wspornikiem na oświetlenie	2414 mm
Profil U spawany automatycznie	2430 mm

Tabela 3

Typy zawieszenia	Wymiar G (mm) (patrz Rys.1)	Wymiar A maks. (mm) (patrz Rys.1)			
		U SPAWANY AUTOMATYCZNIE	RURA OKRĄGŁA	ALU H150	ALU WSPORNIKA OŚWIETLENIA
Hydropneumatyczne, Hydrauliczne, pneumatyczne lub korektor prześwitu z kątem zejścia $> 8^\circ$	450 maks.	979	945	959	1001
Inne typy zawieszenia lub Inne typy zawieszenia z kątem zejścia $> 8^\circ$	500 maks.	1029	995	1009	1051
Wszystkie typy z kątem zejścia $\leq 8^\circ$	550 maks.	1079	1045	1059	1101

Tabela 4

4. WYMIARY PRODUKTU



WYMIAR	Profil belki			
	U SPAWANY AUTOMATYCZNIE	RURA OKRĄGŁA	ALU H150	ALU WSPORNIKA OŚWIETLENIA
Cr	110	263	224	253
C	<i>Ramię KRÓTKIE</i>	504	639	614
	<i>Ramię ŚREDNIE</i>	654	789	764
	<i>Ramię PÓŁDŁUGIE</i>	924	1059	1034
	<i>Ramię DŁUGIE</i>	1204	1339	1314
H	196	127	155	240

Tabela 5

NR KATALOGOWE

Nr katalogowy belek przeciwnajazdowych bez czujnika:

RAMIĘ	Profil belki			
	U SPAWANY AUTOMATYCZNIE	RURA OKRĄGŁA	ALU H150	ALU WSPORNIKA OŚWIETLENIA
<i>KRÓTKIE</i>	29544222F	29544222A	29544222D	29544222E
<i>ŚREDNIE</i>	29544223F	29544223A	29544223D	29544223E
<i>PÓŁDŁUGIE</i>	29544224F	29544224A	29544224D	29544224E
<i>DŁUGIE</i>	29544225F	29544225A	29544225D	29544225E

Tabela 6

Nr katalogowe belek przeciwnajazdowych z 2 wstępnie zamontowanymi wyłącznikami krańcowymi:
295442-----D

5. MONTAŻ

MONTAŻ PŁYT

Ułożyć XPAND na pojeździe z zachowaniem wymiarów wymaganych podanych w rozporządzeniu 58-03 - Rysunek 1:

- Wysokość belki względem podłoża (pojazd bez obciążenia): G
- P maks. w zależności od belki (patrz tabela 2)

WARUNKI MONTAŻU NA PODŁUŻNICACH
(spawanego lub śrubowego)

5.1 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:

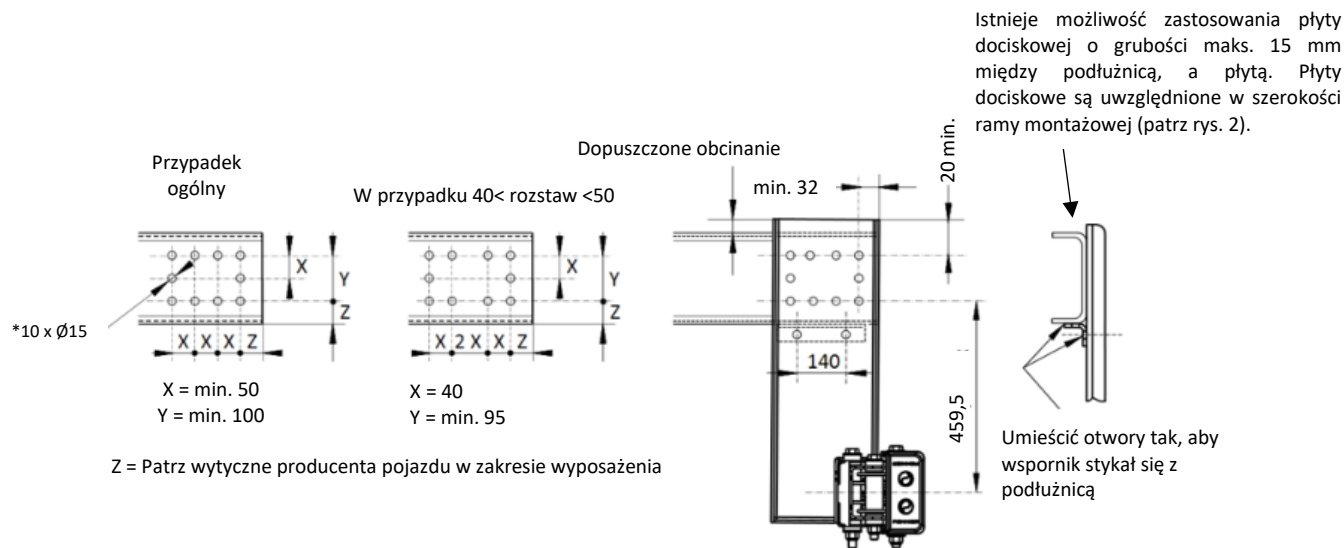
2 ciągłe szwy pionowe o dł. minimum 170 mm i 1 ciągły szew poziomy o dł. minimum 230 mm, o przekroju poprzecznym szwu wynoszącym co najmniej 5 mm.

Uwaga: Poziomy szew nie powinien utrudniać montażu kątownika. Najlepiej spawać w górnej części płyty.

5.2 Montaż śrubowy zgodnie ze schematem nawierceń na rysunku 3:

1. Użyć co najmniej 12 śrub (minimum 10 śrub na podłużnicy + 2 śruby na wspornikach) min. M14 min. klasa 10.9 na każdej płycie: (zestaw śrub nr kat. 294544201 w opcji).

Moment dokręcania: $C = 200 \text{ Nm} \pm 10\%$



* Uwaga = Można użyć śrub M16 klasy 10.9. W takim wypadku należy nawiercić płyty i od spodu wsporniki, wykonując otwór $\varnothing 17 \text{ mm}$.

Montaż płyt, Rysunek 3

2. Wywiercić w podłużnicy i płytach otwór $\varnothing 15+0,5$
3. Zamocować każdą płytę na podłużnicy za pomocą 10 śrub min. ⁰10.9 ($C = 200 \text{ Nm} \pm 10\%$) – śruby nie wchodzi w skład zestawu.

* Płyty można skrócić na wysokości.

5.3 Montaż śrubowy zgodnie ze schematem alternatywnym:

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

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

Przedstawione poniżej wartości referencyjne są wartościami zatwierdzonymi w badaniu homologacyjnym.

Parametry zalecane przez POMMIER (odniesienie)			
Dopuszczalna Masa Całkowita	DMC	-	21 600 kg
Siła nacisku	P2 odniesienia	DMC (w kg) x 0,85 x 9,81	180 kN*
Wysokość śrub - zderzaków	I	-	459,75 mm
Moment (lub ramię dźwigni)	M2 odniesienia	P2 x L	82755 kN.mm
Szerokość schematu nawierceń	A	-	150mm
Wysokość schematu nawierceń	Z	-	100mm
Liczba śrub	N	-	10
Średnica śrub	M	-	14
Powierzchnia montażowa	S	A x Z	15 000 mm ²
Przekrój dna gwintu	Sff	-	110 mm ²
Maksymalna siła ścinająca**	F	Sff x 700 x N / 1000	770 kN

* Siła P2 ograniczona jest do maksymalnie 180 kN

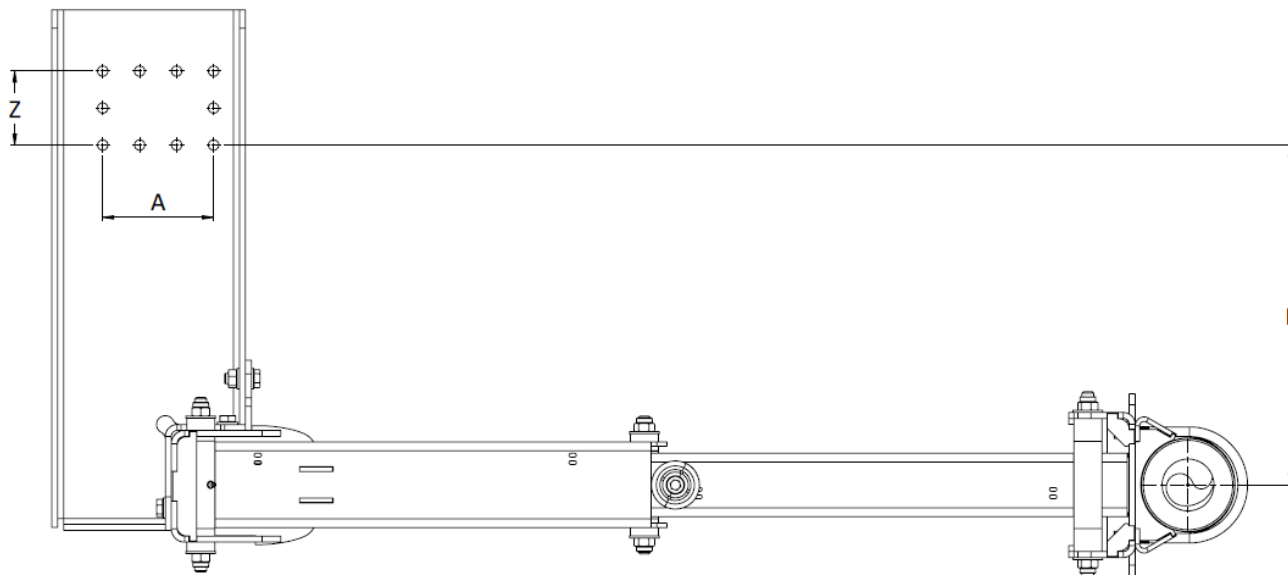
** Norma ISO 20898 T1 podaje minimalną wytrzymałość na rozciąganie dla śruby klasy 10.9: Rm = 1000 N/mm². Maksymalne naprężenie ścinające jest zwykle obliczane jako 70% Rm czyli 700 N/mm².

Tabela 7

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 8



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: $R_m = 1000 \text{ N/mm}^2$. Maksymalne naprężenie ścinające jest zwykle obliczane jako 70% R_m czyli 700 N/mm².

Tabela 9

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

1. kryterium: Siła nacisku i moment

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

2. kryterium: powierzchnia montażowa

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

3. kryterium: naprężenie ścinające

Jeżeli „F klienta” ≥ „Fp” → Zatwierdzony

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

ALTERNATYWA:

Jeżeli nie można użyć ani schematu głównego, ani zaproponowanych prostych schematów alternatywnych, 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 5442.

5.4 Nachylenie belki przeciwnajzdowej – maks. 10°

Dopuszcza się montaż belki przeciwnajzdowej nachylonej względem płaszczyzny poziomej o maksymalnie 10°.

Trzy sposoby mocowania belki przeciwnajzdowej do podwozia w przypadku poziomej płaszczyzny montażowej są możliwe również w przypadku nachylonej płaszczyzny montażowej.

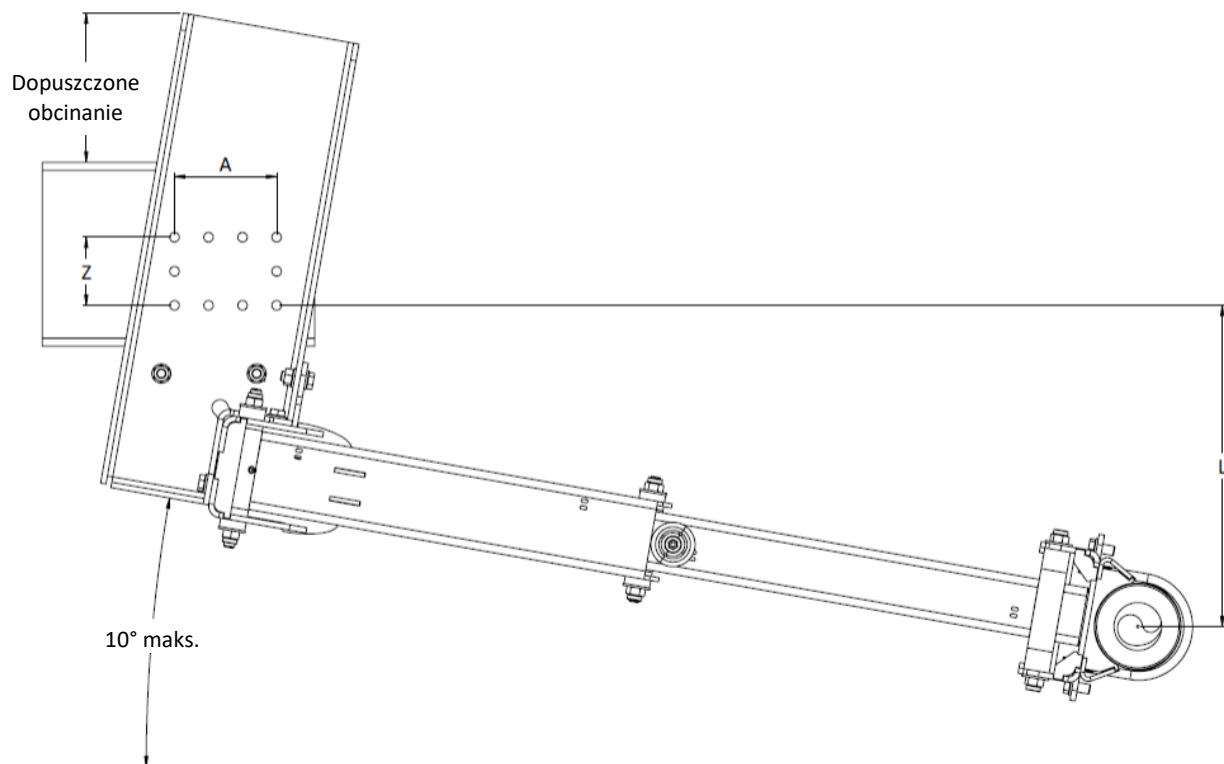
W przypadku wymaganego alternatywnego schematu nawierceń, jako odniesienie należy przyjąć następujące parametry:

Parametry zalecane przez POMMIER (odniesienie)			
Dopuszczalna Masa Całkowita	DMC	-	21 600 kg
Siła pchania	P2 odniesienia	DMC (w kg) x 0,85 x 9,81	180 kN*
Wysokość śrub - zderzaków	I	-	471 mm
Moment (lub ramię dźwigni)	M2 odniesienia	P2 x L	84780 kN.mm
Szerokość schematu nawierceń	A	-	150mm
Wysokość schematu nawierceń	Z	-	100mm
Liczba śrub	N	-	10
Średnica śrub	M	-	14
Powierzchnia montażowa	S	A x Z	15 000 mm ²
Przekrój dna gwintu	Sff	-	110 mm ²
Maksymalna siła ścinająca**	F	Sff x 700 x N / 1000	770 kN

* Siła P2 ograniczona jest do maksymalnie 180 kN

** 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.

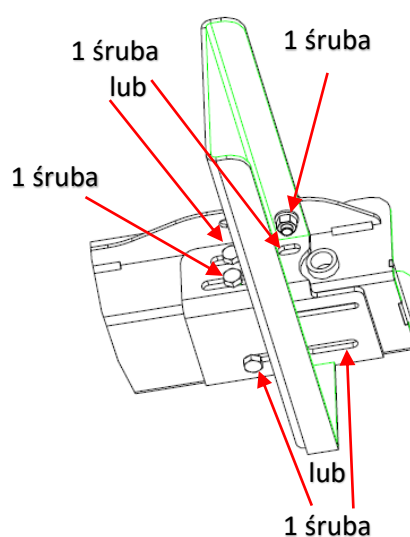
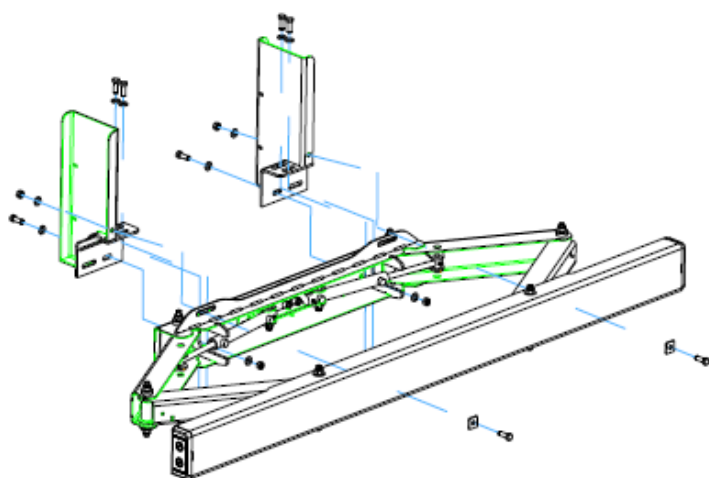
Tabela 10



UWAGA: Przed każdą interwencją w pojeździe upewnić się, że ciśnienie hydrauliczne zostało obniżone.

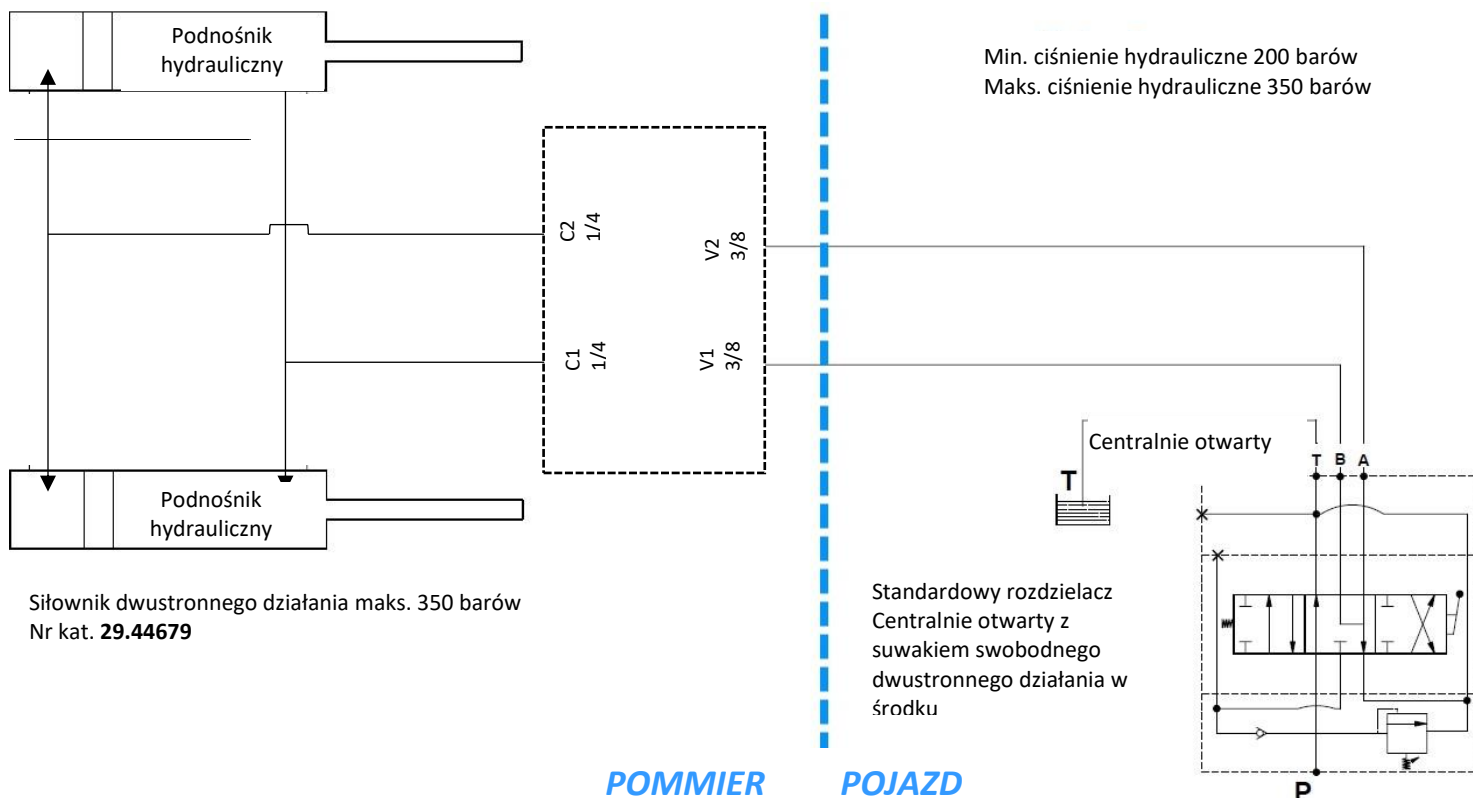
1. Zdjąć zaślepki ze złączy hydraulicznych i rozłożyć belkę do połowy, aby móc włożyć rękę do zespołu belki.
2. Umieścić zespół na wysokości płyt i przymocować za pomocą dostarczonych **8 śrub M14 klasy 10.9, podkładek i nakrętek** ($C = 200 \text{ Nm} \pm 10\%$).

***Uwaga:** W tym przypadku można użyć śrub M16 klasy 10.9, należy wtedy nawiercić płyty i od spodu wsporniki, wykonując otwór $\varnothing 17$.



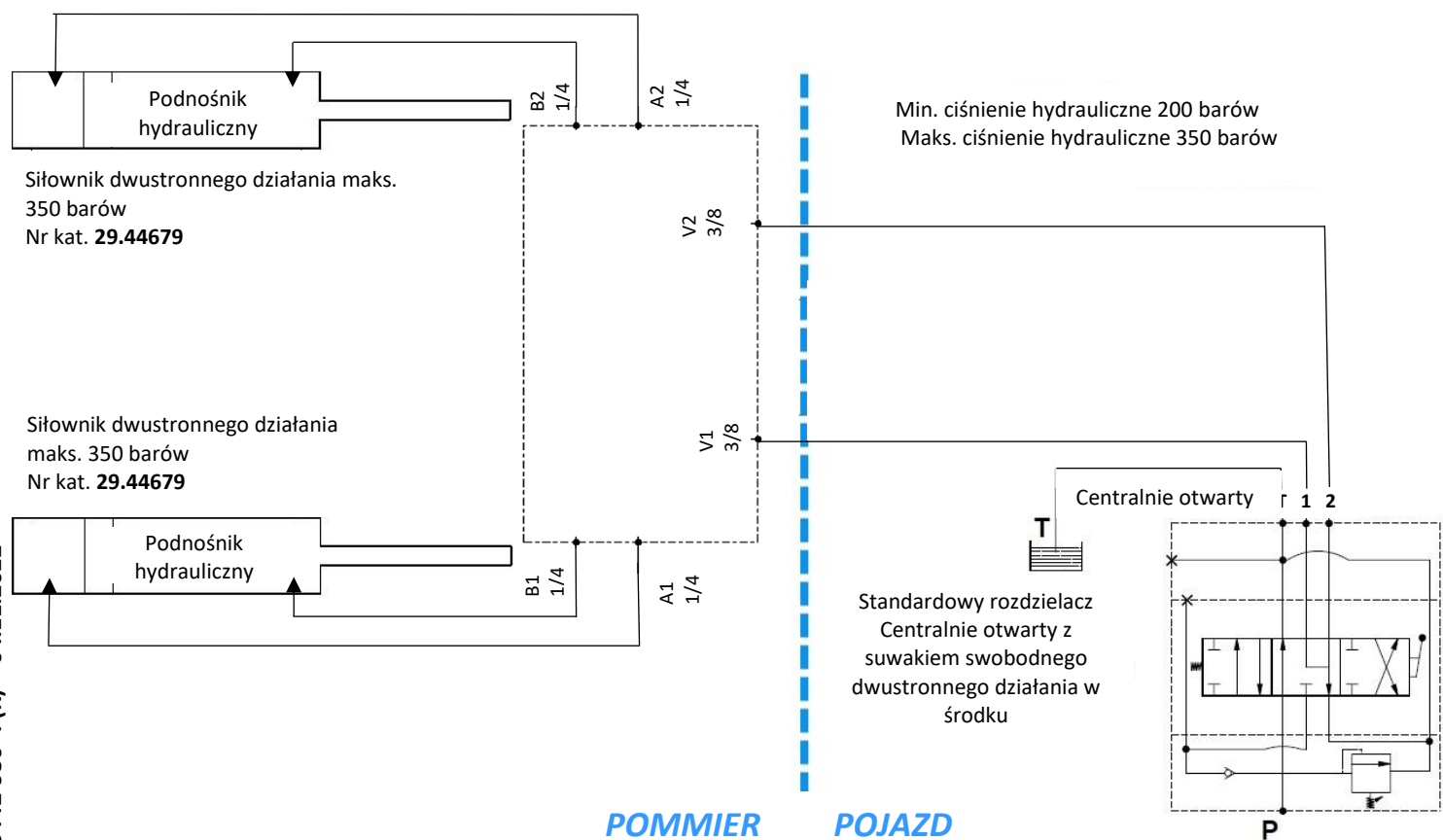
PODŁĄCZENIE

1. Podłączyć węże hydrauliczne do zaworu kontrolnego znajdującego się za zespołem zgodnie z poniższym schematem.
2. Użyć rozdzielacza centralnie otwartego przeznaczonego wyłącznie do sterowania belką.
3. Umieścić element sterujący rozdzielacza (z podtrzymaniem) w miejscu, z którego widać rozkładanie belki.



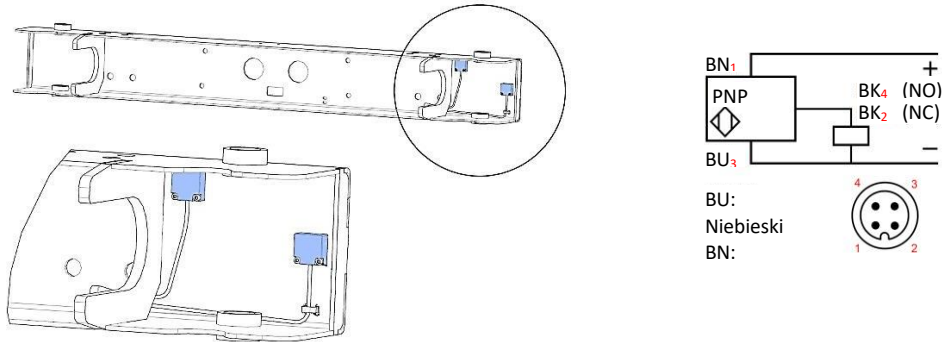
UWAGA: Wybór urządzenia sterującego i jego rozmieszczenie muszą być zgodne z dyrektywą maszynową (zakaz stosowania urządzeń sterujących z samopodtrzymaniem).

Montaż alternatywny



4. Podłączyć wyłączniki krańcowe 12/24 V (w standardzie lub w opcji nr ref.: 2944660)

Należy **OBYWIAZKOWO** zamontować czujniki kontrolujące położenie drogowe (belka w dolnym położeniu) i górne (belka wsunięta), aby monitorować właściwe położenie belki przed uruchomieniem dowolnego systemu (podniesienie skrzyni wywrotnej, opuszczenie skrzyni...) lub przed wyjazdem na drogę. Zestaw może być dostarczony przez producenta nadwozia lub dostępny w opcji (zestaw wykrywający -> **Nr ref.: 294544221** dostarczony z instrukcją montażu).



NAPEŁNIANIE OLEJEM

1. Napełnić olejem, przestrzegając minimalnych ciśnień roboczych: 200 barów i maks.: 350 barów. Unikać kontaktu z olejem hydraulicznym podczas instalacji/użycia, konserwacji i naprawy, a także podczas czyszczenia i zlewania oleju (założyć środki ochrony indywidualnej wskazane w kartach charakterystyki).
2. Wykonać kilka cykli, aby odpowietrzyć siłowniki.

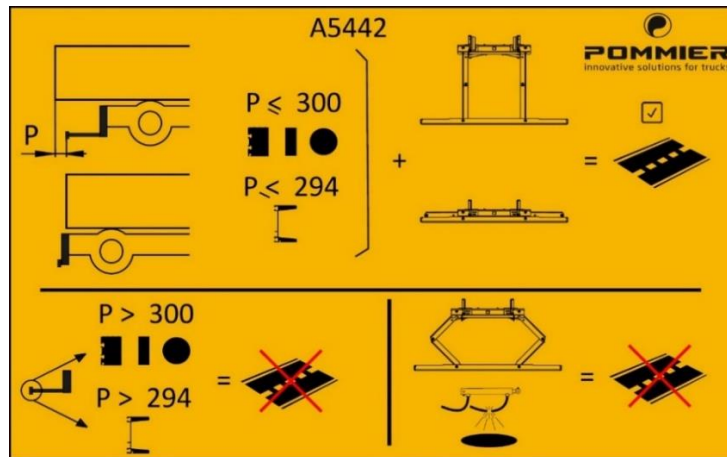
NIGDY NIE URUCHAMIAĆ BELKI BEZ ZAWORU KONTROLNEGO

3. Po pomalowaniu umieścić poniższe etykiety bezpieczeństwa, piktogramy ostrzegające o zagrożeniach związanych z otwieraniem i zamykaniem belki przeciwnajazdowej.

6. UŻYWANIE PRODUKTU I ZALECENIA DOTYCZĄCE UŻYCIA

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 przy stojącym pojeździe.

Zalecenia dotyczące użycia zostały przedstawione na etykiecie poniżej (dostarczonej).



Etykiety należy zamocować w czytelny sposób po pomalowaniu belki.

7. PERSONALIZACJA I KONSERWACJA

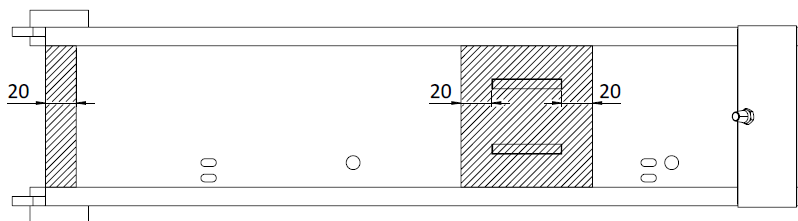
URZĄDZENIA OŚWIETLENIOWE, SYGNALIZACYJNE I AKCESORIA

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

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

- Zamocowanie świateł odblaskowych na zakończeniach profilu za pomocą dowolnie wybranego sposobu. Sposób zamocowania świateł odblaskowych nie może powodować promienia < 2,5 mm.
- Wykonanie spoin na płytach, ramionach i profilu 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. Całkowita liczba otworów Ø10 nie może przekroczyć 10.

Rysunek poniżej przedstawia obszary, w których wiercenie otworów w ramieniu silnika jest zabronione.



- Wywiercenie otworów maks. 12 mm w płytach co najmniej 30 mm od wszelkich wycięć lub krawędzi oddalonych od siebie o co najmniej 100 mm. Otwory nie mogą pozostać puste, muszą zostać zaopatrzone w śrubę lub nit.
- Wycięć końcówki rury zgodnie z wymiarami na rysunku 2.
- Wycięć płyty zgodnie z wymiarami na rysunku 3.
- Na naszym profilu można zamontować wszystkie rodzaje świateł, nawiercanie otworów należy ograniczyć do minimum. Otwory mocujące muszą być dostosowane do śrub, średnica otworu przepustu kablowego powinna być 5 mm większa od średnicy złącza

MALOWANIE

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

Uwaga zachować również trzpienie siłowników.

KONSERWACJA

- Po przejechaniu 1000 km i 2000 km sprawdzić moment dokręcenia śrub mocujących i w razie potrzeby dokręcić do wymaganego momentu.
- W ramach programu przeglądu pojazdu sprawdzić momenty dokręcania śrub mocujących zgodnie z tabelą 1.
- Smarować okresowo w trakcie przeglądu pojazdu.
- Podczas testów użycia operator musi upewnić się, że nikt nie przebywa w strefie przemieszczania się 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).

ZŁOMOWANIE

Każdy produkt wycofany z eksploatacji powinien być zutylizowany lub poddany recyklingowi przez odpowiedni podmiot zajmujący się zbiórką i utylizacją.

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



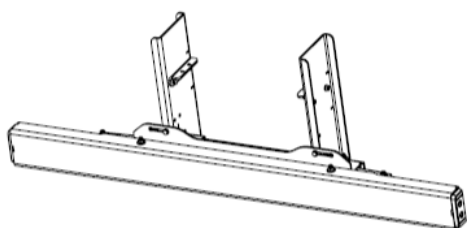
ONDERRIJBEVEILIGINGSSTANG XPAND TYPE A5442

Voldoet aan reglement nr. 58-03 van de Verenigde Naties

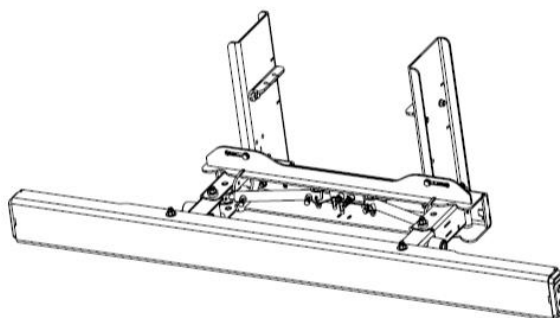
Montage- en gebruiksinstructies die door de gebruiker moeten worden doorgegeven en bewaard

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

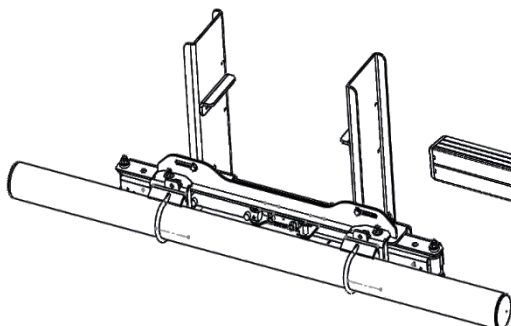
E2*R58-03
VERENIGDE
NATIES
19197



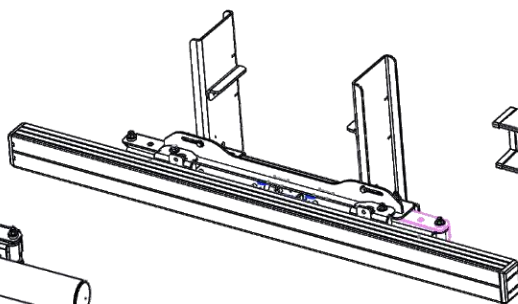
*GELAST MECHANISCH U-profiel
in ingetrokken positie*



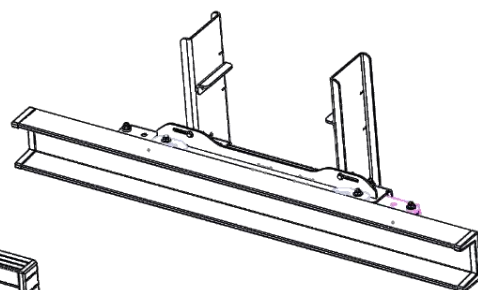
*GELAST MECHANISCH U-profiel
in uitgevouwen positie*



Profiel RONDE BUIS

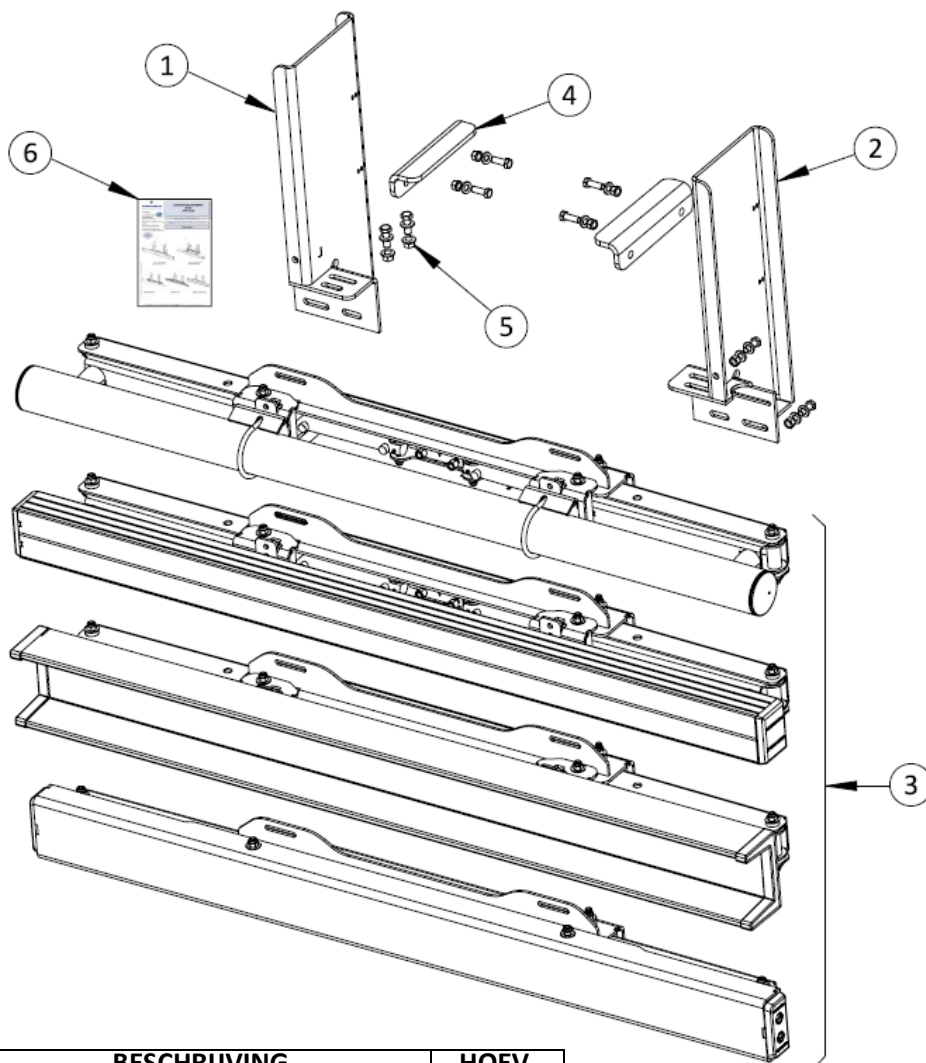


Aluminium profiel H 150



*Profiel van ALUMINIUM VOOR
BEVESTIGING VAN LICHTEN*

1. CONSTRUCTIE VAN DE SET



NR.	BESCHRIJVING	HOEV.
1	Plaat links	1
2	Plaat rechts	1
3	Bak-stangsamensel	1
4	Winkelhaak	2
5	Set met schroefwerk en accessoires	1
6	Handleiding	1

NR. 5: Set met schroefwerk en accessoires	HOEV.
Zeskantschroef M14 x 40	12
Sluitring M14	24
Moer M14	12
Gebruiksetiket	1
Gevaarsetiket	1

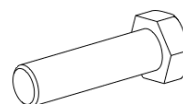
OPTIES

SET MET SCHROEFWERK VOOR DE BEVESTIGING VAN DE PLATEN

Ref.: 294544201

Bestaat uit:

M14 x 40 Kl. 10.9 (x 20)



Zeskantmoer M14 Kl. 10 (x 20)



NordLock-sluitringen 14 (x 40)



CABINEVISUALISATIESET

Ref.: 294544221



2. VOORZORGSMATREGELEN VOOR PLAATSIING 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
Ma (Nm) $\mu = 0,14$	8,8	14	25	85	135	210
	10,9			125	200	310

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

Markering met een metaalmarker na controle van het aandraaikoppel.

Aandraaikoppel, tabel 1

- 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: $P = 400 \text{ mm}$ min de vervorming (zie tabel 2).

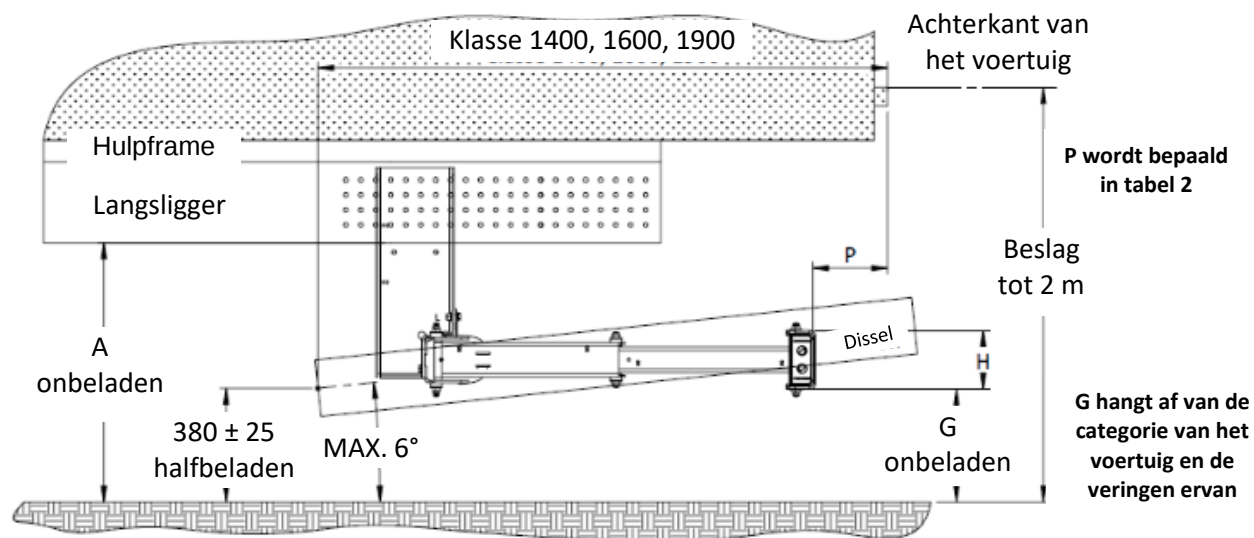
De onderrijbeveiliging moet zo worden geplaatst dat maat $G \leq 550$ in acht wordt genomen (zie fig. 1).
- Voor voertuigen van type G *:
 - De bovenstaande voorwaarden of een afloophoek van niet meer dan 10° voor categorieën M1G en N1G.
 - De bovenstaande voorwaarden of een afloophoek van niet meer 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	Stangprofiel			
	U GELAST MECHANISCH	ROND	ALUMINIUM H 150	ALUMINIUM VOOR BEVESTIGING VAN LICHTEN
Maximale vervorming onder belasting tijdens de proef	61	71	75	103
O1, O2, M, N1, N2 $\leq 8 \text{ t}$ (P max.)	300	300	300	297
N2 > 8 t, N3, O3 en O4 met hoogwerker of kippende aanhangwagen (P max.)	300	300	300	297
O3 en O4 (P max.)	200	200	200	197

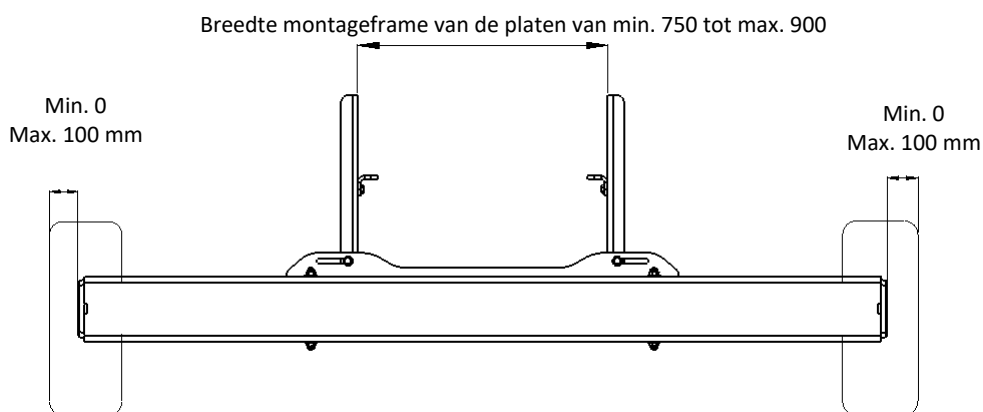
Maat P max., tabel 2

- De plaats van de koppelinrichting wordt bepaald door norm ISO 11407; het voertuig 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 fig. 1).

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



Figuur 7



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 grond.

Figuur 2

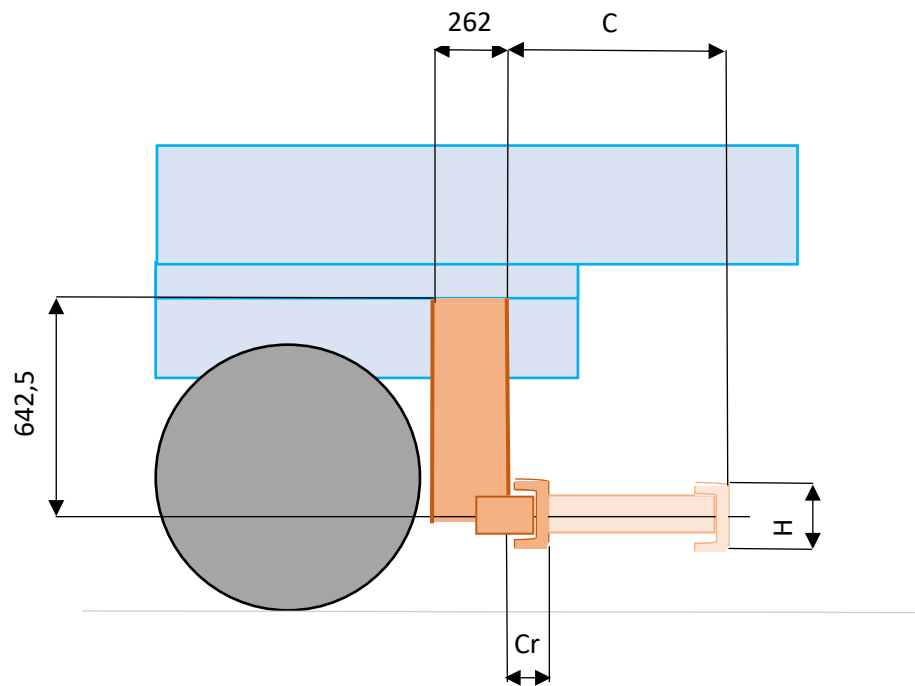
Type bumper	Lengte van de bumper (met doppen)
Ronde buis diam. 127 mm	2402 mm
Vierkante aluminium stang	2464 mm
Aluminium stang voor bevestiging van lichten	2414 mm
Gelast mechanisch U-profiel	2430 mm

Tabel 3

Soorten veringen	Maat G (mm) (zie fig.1)	Maat A max. (mm) (zie fig.1)			
		U GELAST MECHANISCH	ROND	ALUMINIUM H 150	ALUMINIUM VOOR BEVESTIGING VAN LICHTEN
Hydropneumatisch, Hydraulisch, pneumatisch of inrichting voor niveauregeling met een afloophoek > 8°	Max. 450	979	945	959	1001
Andere soorten veringen of andere soorten veringen met een afloophoek > 8°	Max. 500	1029	995	1009	1051
Elk type met een hoek ≤ 8°	Max. 550	1079	1045	1059	1101

Tabel 4

4. AFMETINGEN VAN HET PRODUCT



MAAT	Stangprofiel			
	U GELAST MECHANISCH	ROND	ALUMINIUM H 150	ALUMINIUM VOOR BEVESTIGING VAN LICHTEN
Cr	110	263	224	253
C <i>KORTE arm</i>	504	639	614	649
<i>GEMIDDELDE arm</i>	654	789	764	799
<i>HALFLANGE arm</i>	924	1059	1034	1069
<i>LANGE arm</i>	1204	1339	1314	1349
H	196	127	155	240

Tabel 5

REFERENTIES

Referentie van OBS'en zonder sensor:

ARM	Stangprofiel			
	U GELAST MECHANISCH	ROND	ALUMINIUM H 150	ALUMINIUM VOOR BEVESTIGING VAN LICHTEN
<i>KORT</i>	29544222F	29544222A	29544222D	29544222E
<i>GEMIDDELD</i>	29544223F	29544223A	29544223D	29544223E
<i>HALFLANG</i>	29544224F	29544224A	29544224D	29544224E
<i>LANG</i>	29544225F	29544225A	29544225D	29544225E

Tabel 6

Referenties van OBS'en met 2 voorgemonteerde eindstanddetectoren: 295442-----D

5. MONTAGE

PLAATSING VAN DE PLATEN

Plaats de XPAND zo op het voertuig dat de door reglement 58-03 opgelegde maten in acht worden genomen - figuur 1:

- Hoogte van de stang ten opzichte van de grond (voertuig onbeladen): G
- P max. naargelang van de stang (zie tabel 2)

VOORWAARDEN VOOR MONTAGE OP LANGSLIGGERS (vastgeschroefd of gelast)

5.1 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:

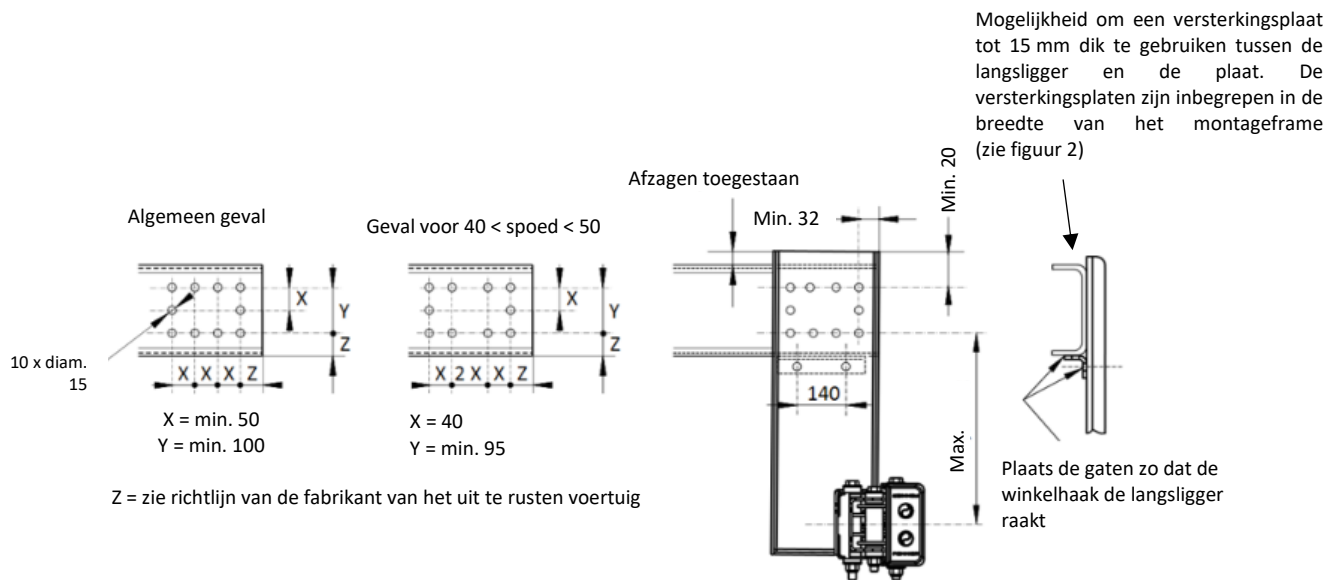
2 verticale lasrupsen van min. 170 mm en 1 horizontale lasrups van min. 230 mm met een dwarsdoorsnede van de las van minimaal 5 mm.

Opmerking: de horizontale lasrups mag het plaatsen van de winkelhaak niet hinderen. De voorkeur geven aan een las aan het bovenste gedeelte van de plaat.

5.2 Montage via schroeven volgens het doorboringsschema in figuur 3:

1. Gebruik ten minste 12 M14-schroeven (ten minste 10 schroeven op de langsligger + 2 schroeven op de winkelhaken) van minstens klasse 10.9 per plaat: (als optie verkrijgbare set met schroefwerk, ref. 294544201)

Aandraaikoppel: $C = 200 \text{ Nm} \pm 10\%$



* Opmerking = DM16-schroeven van klasse 10.9 kunnen worden gebruikt. In dat geval zal het nodig zijn om gaten te boren in de platen en tegengaten te boren in de winkelhaken met een diam. van 17 mm

Plaatsing van de platen, figuur 3

2. Boor gaten in de langsligger en de platen met een diameter van $15+0,5$
3. Bevestig elke plaat op de langsligger met 10 schroeven van minstens klasse **10.9** ($C = 200 \text{ Nm} \pm 10\%$) - niet meegeleverd.

* De platen kunnen in de hoogte korter worden gemaakt.

5.3 Montage via schroeven volgens het alternatieve schema:

Met behulp van het berekeningsblad hieronder kan het 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 hieronder vermelde referentiewaarden zijn de waarden die tijdens de proeven van typekeuring door POMMIER zijn gevalideerd.

Door POMMIER aanbevolen parameters (controlewaarde)			
Brutogewicht	brutogewicht	-	21 600 kg
Drukkracht	P2 referentie	brutogewicht (in kg) x 0,85 x 9,81	180 kN*
Hoogte schroefwerk - bumpers	L	-	459,75 mm
Moment (of hefboomarm)	M2 referentie	P2 x L	82755 kN.mm
Breedte van het doorboringsschema	A	-	150mm
Hoogte van het doorboringsschema	Z	-	100mm
Aantal schroeven	N	-	10
Diameter van de schroeven	M	-	14
Plaatsingsoppervlakte	S	A x Z	15.000 mm ²
Doorsnede dal van schroefdraad	Sff	-	110 mm ²
Maximale schuifkracht**	F	Sff x 700 x N / 1000	770 kN

* De kracht P2 is beperkt tot maximaal 180 kN

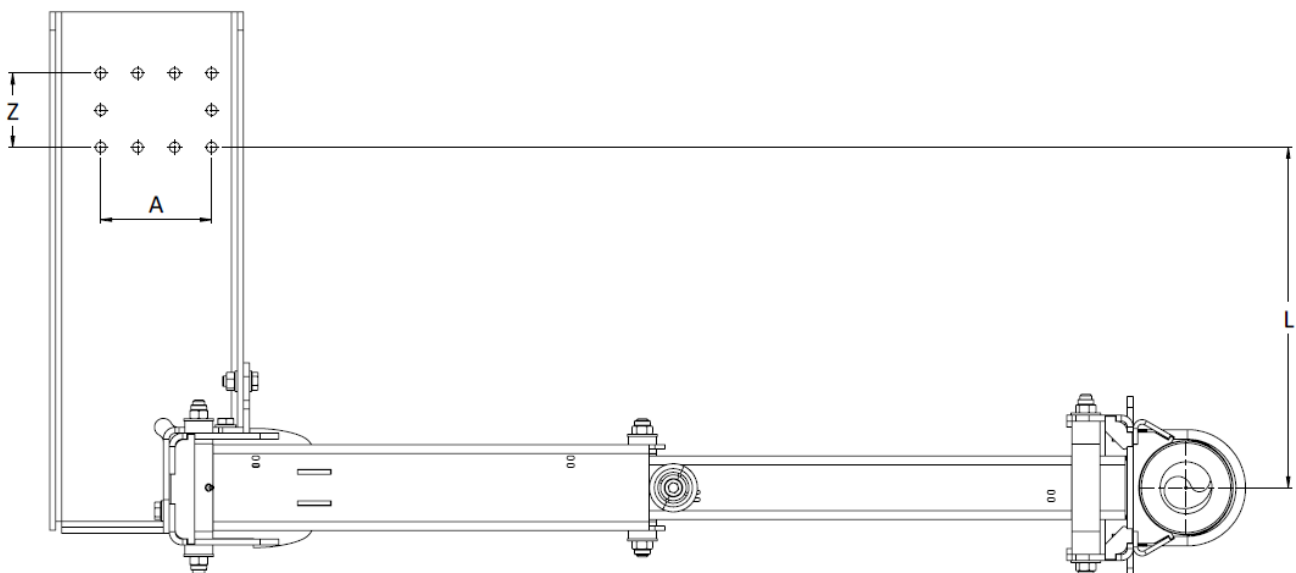
** De norm ISO 20898 T1 levert de minimale weerstand tegen trekkracht voor een schroef van klasse 10.9: Rm = 1000 N/mm². De maximale schuifbelasting wordt gewoonlijk berekend als 70% van Rm, dus 700 N/mm².

Tabel 7

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 8



Parameters van de klant			
Brutogewicht	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 referentie	α	P2 klant / P2	.....
Verhouding M2 klant/M2 referentie	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 180 kN

** Indien voertuig type G en kiepende laadbak

*** De norm ISO 20898 T1 levert de minimale weerstand tegen trekkracht voor 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 9

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

1^e criterium: Drukkracht en moment

Indien 'P2 klant' $\leq$ 'P2' EN indien 'M2 klant' $\leq$ 'M2' → goedgekeurd

2^e criterium: plaatsingsoppervlakte

Indien 'S klant' $\geq$ 'Sp' EN indien 'A klant' $\geq$ 'Z klant' → goedgekeurd

3^e criterium: schuifbelasting

Indien 'F klant' $\geq$ 'Fp' → goedgekeurd

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

ALTERNATIEF:

Indien noch het hoofdschema, noch de eenvoudige alternatieve schema's van toepassing zijn, kunnen andere meer complexe schema's worden bestudeerd.

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 5442.

5.4 Hellingshoek van de OBS - maximaal 10°

Het is toegestaan om het onderrijbeveiligingssysteem met een hellingshoek van maximaal 10° ten opzichte van het horizontale vlak te installeren.

De 3 manieren om de OBS op het frame te bevestigen bij een horizontaal plaatsingsvlak, zijn ook toegestaan als het plaatsingsvlak hellend is.

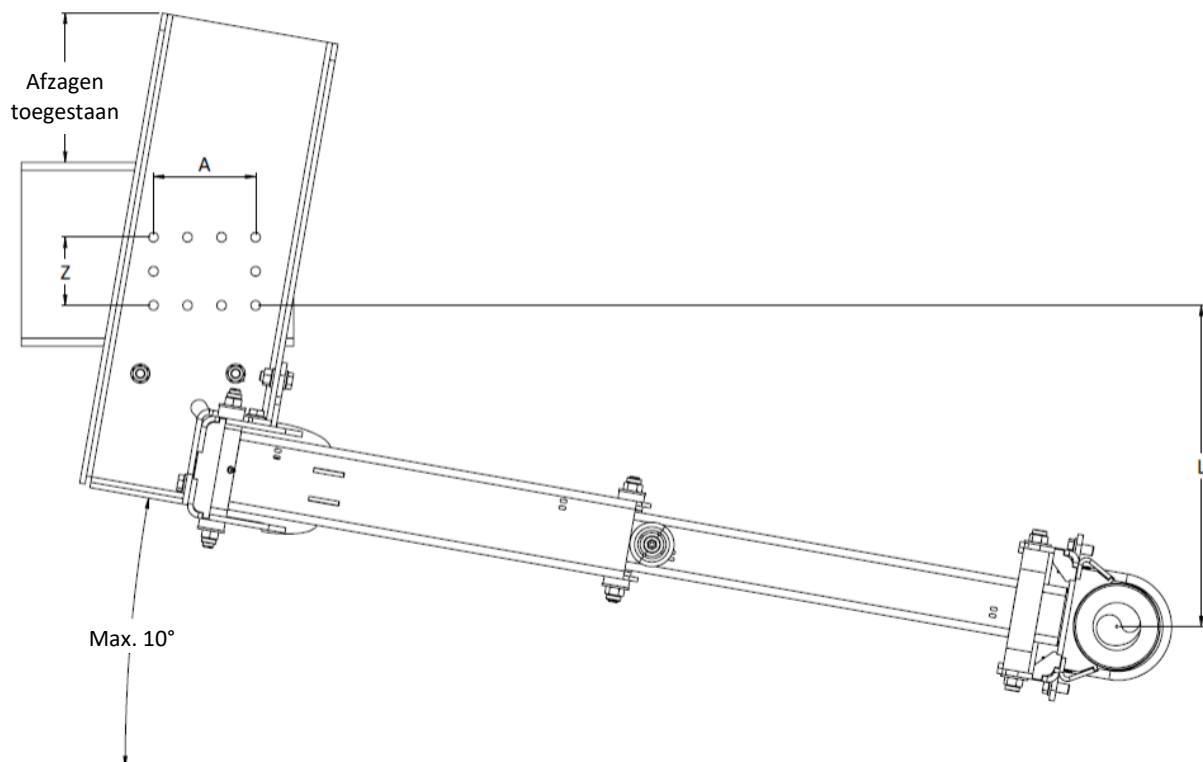
Als een alternatief doorboringsschema gewenst is, is het raadzaam om de volgende parameters als referentie te nemen:

Door POMMIER aanbevolen parameters (controlewaarde)			
Brutogewicht	brutogewicht	-	21 600 kg
Drukkracht	P2 referentie	brutogewicht (in kg) x 0,85 x 9,81	180 kN*
Hoogte schroefwerk - bumpers	L	-	471 mm
Moment (of hefboomarm)	M2 referentie	P2 x L	84780 kN.mm
Breedte van het doorboringsschema	A	-	150mm
Hoogte van het doorboringsschema	Z	-	100mm
Aantal schroeven	N	-	10
Diameter van de schroeven	M	-	14
Plaatsingsoppervlakte	S	A x Z	15.000 mm ²
Doorsnede dal van schroefdraad	Sff	-	110 mm ²
Maximale schuifkracht**	F	Sff x 700 x N / 1000	770 kN

* De kracht P2 is beperkt tot maximaal 180 kN

** 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 .

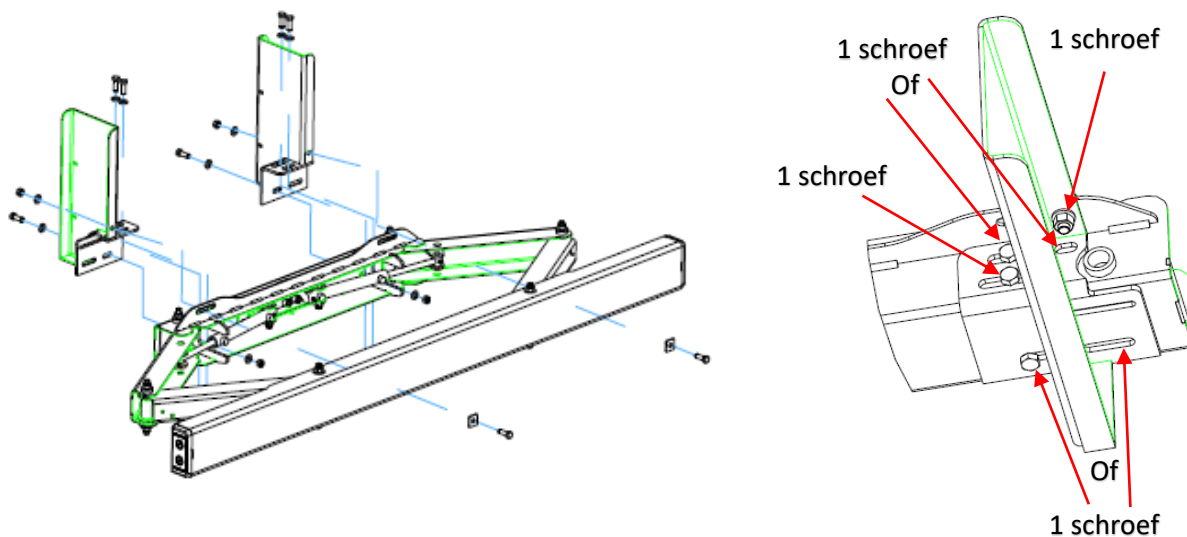
Tabel 10



LET OP: Alvorens werkzaamheden aan het voertuig uit te voeren, dient u te controleren of de hydraulische druk is gedaald.

1. Verwijder de doppen van de hydraulische connectoren en vouw de stang tot halverwege uit, om ruimte te maken voor de handen in het samenstel van de OBS.
2. Breng het samenstel ter hoogte van de platen en zet het vast met de meegeleverde **8 M14-schroeven van klasse 10.9, sluitringen en moeren** ($C = 200 \text{ Nm} \pm 10\%$).

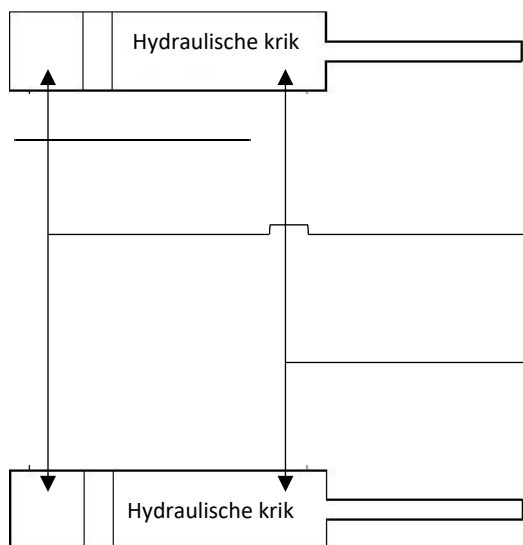
***Opmerking:** M16-schroeven van klasse 10.9 kunnen worden gebruikt. In dat geval zal het nodig zijn om gaten te boren in de platen en tegengaten te boren in de winkelhaken met een diam. van 17.



AANSLUITING

1. Sluit de hydraulische slangen aan op de regelklep die zich achter het samenstel bevindt, overeenkomstig het onderstaande schema.
2. Gebruik een verdeler met open midden die alleen voor de bediening van de stang is bestemd.
3. Plaats het bedieningselement van de verdeler (bedieningselement dat ingedrukt moet worden gehouden) in een zone met zicht op de beweging van de OBS.

Dubbelwerkende cilinder van max. 350 bar
Ref. 29.44679



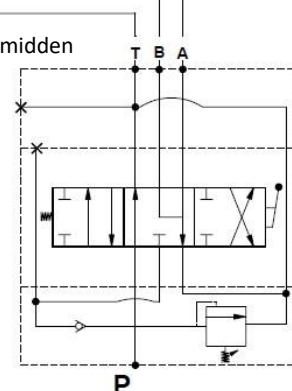
Dubbelwerkende cilinder van max. 350 bar
Ref. 29.44679

Min. hydraulische druk 200 bar
Max. hydraulische druk 350 bar

Standaardverdeler
Open midden met vrije
dubbelwerkende schuif
in het midden

POMMIER

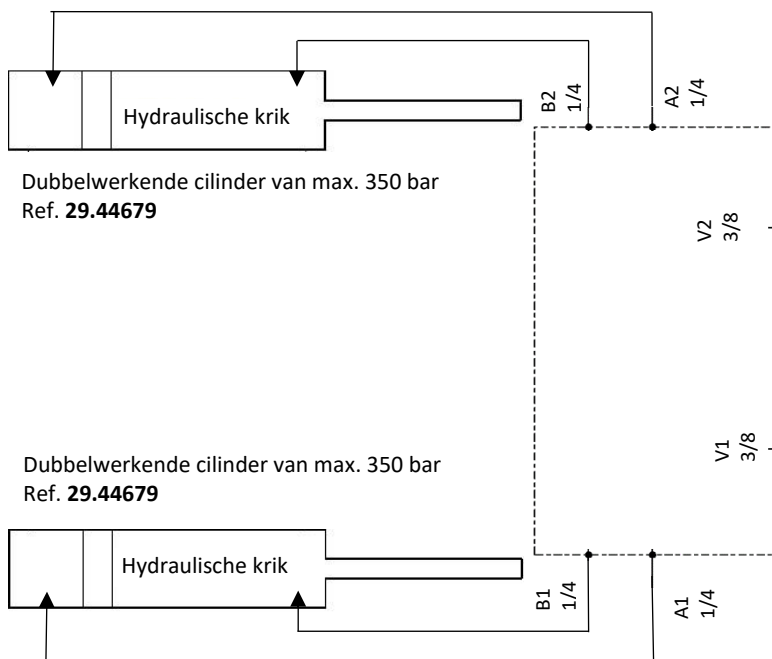
VOERTUIG



LET OP:

De keuze van het bedieningsorgaan en de plaatsing ervan dienen te gebeuren overeenkomstig de Machinerichtlijn (zelfhoudende bedieningsorganen mogen niet worden gebruikt).

Alternatieve montage

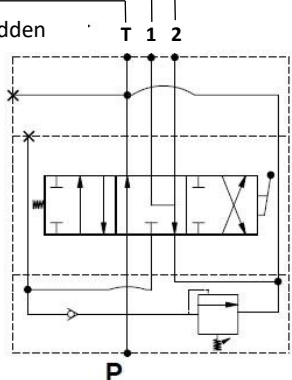


Min. hydraulische druk 200 bar
Max. hydraulische druk 350 bar

Standaardverdeler
Open midden met vrije
dubbelwerkende schuif
in het midden

POMMIER

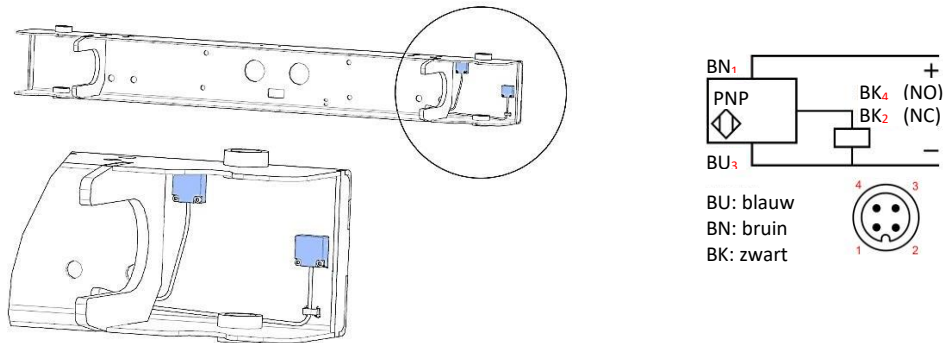
VOERTUIG



4. Sluit de eindstanddetectoren van 12/24 V aan (standaard of als optie beschikbaar, ref.: 2944660)

Detectoren zijn VERPLICHT om de wegpositie (stang omlaag) en de hoge positie (stang dichtgeklapt) te controleren, teneinde na te gaan of de stang zich in de gewenste positie bevindt, voordat een systeem wordt bediend (heffen van de laadbak, de laadbak neerzetten ...) of voordat er wordt weggereden.

De set kan door de carrosseriebouwer worden geleverd of is als optie beschikbaar (detectieset -> **ref.: 294544221**, geleverd met montagehandleiding).



OLIE TOEVOEGEN

1. Voeg olie toe met inachtneming van de min. werkdruk van 200 bar en de max. werkdruk van 350 bar. Vermijd elk contact met hydraulische olie tijdens de installatie, het gebruik, het onderhoud en reparaties, en vang afgetapte olie op (draag de PBM's die worden voorgeschreven in de veiligheidsinformatiebladen).
2. Tap de cilinders in meerdere cycli af.

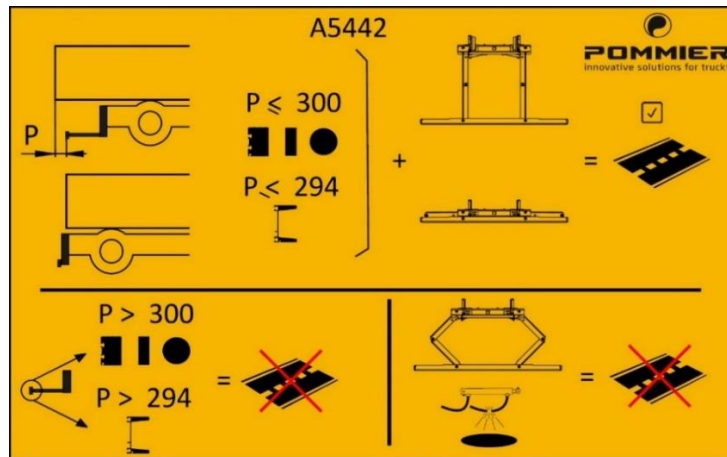
STEL DE STANG NOOIT ZONDER REGELKLEP IN WERKING

3. Plaats na de verfwerkzaamheden de onderstaande veiligheidsetiketten en waarschuwpictogrammen voor de risico's in verband met het openen en sluiten van de OBS.

6. GEBRUIK VAN HET PRODUCT EN AANBEVELINGEN VOOR GEBRUIK

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 hieronder (meegeleverd) bevatten aanbevelingen voor het gebruik.



De etiketten moeten na de verwerkzaamheden op een zichtbare plaats worden aangebracht.

7. AANPASSING EN ONDERHOUD

VERLICHTINGSVOORZIENINGEN, SIGNAALINRICHTINGEN EN ACCESSOIRES

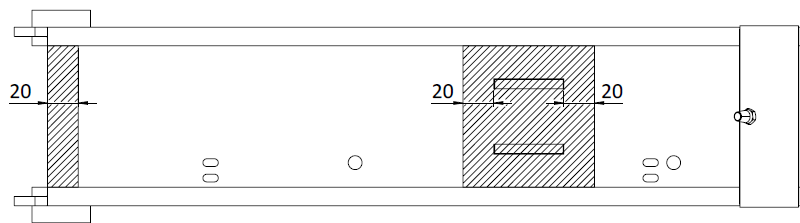
Deze voorzieningen moeten worden geïnstalleerd overeenkomstig richtlijn 2007/46/EEG die is gewijzigd door richtlijn 97/28, en reglement nr. 48 van Genève.

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 min. 20 mm van alle uitsparingen en uiteinden, met een tussenruimte van 40 mm. Er mogen niet meer dan 10 gaten met een diam. van 10 zijn.

De onderstaande figuur toont de zones in de motorarm waar het verboden is om gaten te boren.



- Boren van gaten van max. 12 mm in de platen op min. 30 mm van alle uitsparingen of uiteinden, en met een tussenruimte van min. 100 mm. De gaten mogen niet leeg zijn. Er moet een bout of klinknagel in.
- Afzagen van de uiteinden van de buis met inachtneming van de afmetingen op figuur 2.
- Afzagen van de platen met inachtneming van de afmetingen op figuur 3.
- Ons profiel kan alle soorten lichten bevatten, gaten boren moet tot het strikte minimum worden beperkt. De bevestigingsgaten moeten worden aangepast aan de schroeven, het gat voor de kabeldoorvoer moet 5 mm groter zijn dan het gat voor de connector

VERVEN

Wordt het product geverfd, ontzie dan het identificatieplaatje (EEG-markering bevestigd op de rechterarm) en de pictogrammen.

Let op: ontzie de cilinderstangen.

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 1.
- 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).

EINDE VAN DE LEVENSDUUR

Producten die niet langer in gebruik zijn, moeten nuttig worden hergebruikt of worden gerecycled via de daarvoor bestemde inzamelings- en verwijderingsorganisaties.