

Indice • Index • *Index*  
*Index* • *Indice*



FRONT MOUNT  
CYLINDERS

2 PF

6 PFC

10 PFB

12 PFR

14 PFRS

16 PFS

18 Accessori **Accessories** *Accessoires*  
*Zubehören* **Accesorios**

20 Tavole di aiuto **Selection charts** *Table de choix*  
*Worwählerkarte* **Carta de seleccion**

22 Complessivo **Assembly** *Plan du vérin*  
*Zusammenzeichnung* **Dibujo**

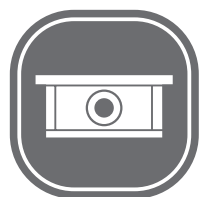
23 Avvertenze **Warnings** *Advertissements*  
*Warnungen* **Advertencias**

**PF**  
1/2

Accessori  
Accessories  
Accessoires  
Zubehören  
Accesorios



SUPPORTO SUPERIORE LIFTING BRACKET  
PALIER SUPERIEUR OBERE KONSOLE  
SOPORTE SUPERIOR



SUPPORTO INFERIORE CHASSIS BRACKET  
PALIER INFERIEURS CHASSIS KONSOLE  
SOPORTES INFERIORES



Vedi pagine 18 e 19 per dettagli  
See pages 18-19 for details  
Voyez pages 18-19 pour détails  
Sehen Blatten 18-19 für Informationen  
Ver hoias 18-19 para informaciones

**! Pull-out**

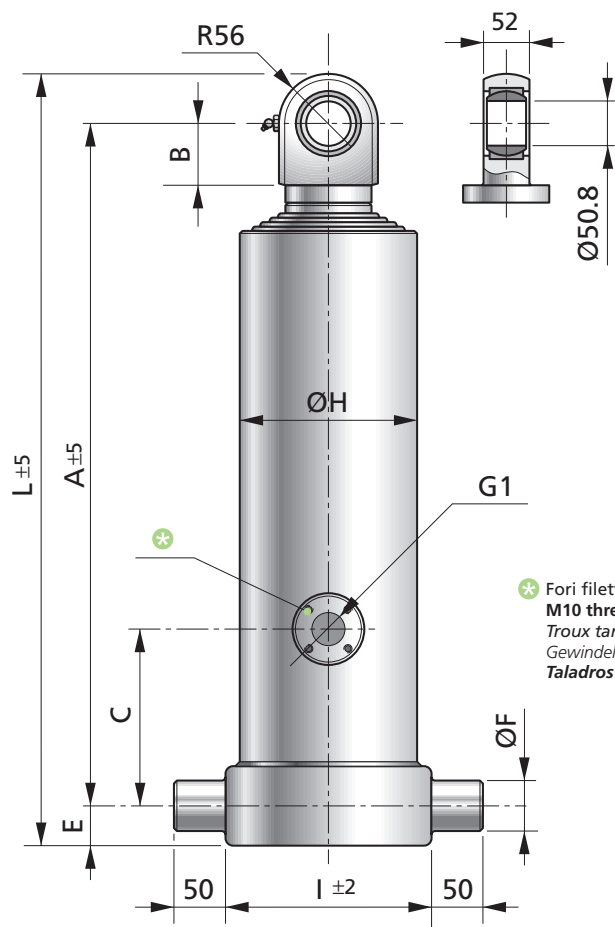
La quota indicata con **A** (centro mozzi/centro snodo) si intende a cilindro completamente chiuso.  
Si raccomanda di prevedere un pull-out di 20-25 mm, per evitare carichi indesiderati sugli anelli interni di fermo del cilindro in condizione di pieno carico.

Dimension marked as **A** (closed centre dimension) refers to cylinder completely closed.  
It is recommended to fit the cylinder with 20-25 mm pull-out more than the specified A dimension, in order to avoid unwanted loads on internal steel stop rings when tipper body is fully loaded.

La dimension marquée comme **A** (centre manchons / centre rotule) doit être considéré à vérin tout fermé.  
On est prié de calculer que la dernière tige (la plus petit) doit rester à l'extérieur de 20-25 mm, pour éviter, en condition de pleine charge, des poids non-désiré sur les bagues d'arrêt intérieures du vérin.

Die folgende Dimension wie folgt gekennzeichnet **A** (Befestigung Oberseite mit Stangenauge und Bolzen).  
Es wird empfohlen im Einfahrenem Zustand, ein Einbauspil von 20-25 mm zu lassen, um unerwünschte Kräfte auf den inneren Stahlring (Sicherung der einzelnen Stufen) zu vermeiden, wenn der Kipper vollständig beladen wird.

Las cota indicada con **A** (centro muñones/centro pasador) se refiere al cilindro totalmente cerrado.  
Se recomienda prever un margen de seguridad de 20-25 mm de la carrera total para evitar cargas excesivas sobre los anillos interiores de cierre del cilindro en condiciones de carga máxima.



196 · 174 · 154 · 135 · 116									
TIPO TYPE TYP TIPO	SFILATE EXTENSION EXPANSION STUFENZAHL EXPANSION	DIAMETRO - DIAMETER DIAMÈTRE - DURCHMESSER - DIAMETRO [mm]							max SPINTA THRUUST POUSÉE KRAFT EMPUJE [kN]
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
196	7	196	174	154	135	116	98	79	200
	6	196	174	154	135	116	98		236
	5	196	174	154	135	116			274
	4	196	174	154	135				314
174	6	174	154	135	116	98	79		174
	5	174	154	135	116	98			207
154	6	154	135	116	98	79	61		131
	5	154	135	116	98	79			151
135	6	135	116	98	79	61			104
	4	135	116	98	79				130
116	5	135	116	98					157
	4	116	98	79	61				87
	3	116	98	79					110

**+**  
**Plus**

**Cromatura**  
Tutti i cilindri frontali Penta hanno l'ultimo sfilo cromato, a garanzia di una migliore resistenza alla corrosione ed una più lunga vita tecnica delle guarnizioni (l'ultimo elemento di norma è soggetto a vibrazioni durante la marcia del veicolo). Penta non garantisce il cilindro (standard) contro la ruggine.

**Chromium plating**  
All front mount Penta cylinders have the piston rod hard chrome plated, to ensure better resistance to corrosion and longer lifetime to the seals (the seal set of the piston rod is the most critical, as when the truck is in motion the tipping body can vibrate). Penta do not guarantee standard cylinders against corrosion.

**Chromage**  
Tous les vérins frontaux Penta ont la dernière tige chromée, à garantie d'une meilleure résistance à la corrosion et d'une longue vie des joints (la tige terminale est normalement exposée à vibrations pendant la marche du véhicule). Penta ne donne pas la garantie pour la rouille sur le vérin (standard).

**Die Verchromung**  
Frontkippzylinder aus dem Hause Penta haben die erste (kleinste) Stufe hartverchromt, um besseren Widerstand gegen Korrosion und längere Standzeit der Dichtungen sicherzustellen (der Dichtsatz der Kolbenstangen ist mit das wichtigste am Zylinder) Penta übernimmt keine Haftung Gegen Korrosion.

**Cromado**  
Todos los cilindros frontales Penta tienen la última expansión cromada, a fin de garantizar una mejor resistencia a la corrosión y una mayor vida útil de las juntas (normalmente la última expansión sufre vibraciones durante la marcha del vehículo). Penta no garantiza el cilindro (standard) contra la corrosión.

**PF** DETTAGLI TECNICI TECHNICAL DATA DÉTAIL TECHNIQUES TECHNISCHE DATUM DETALLES TÉCNICOS

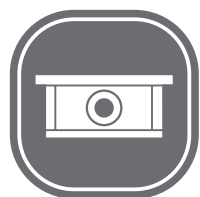
ART. NUOVO NEW MODEL NOUVELLE DESCR. NEUE BEZEICHNUNG DESCRIPCION NUEVA	ART. VECCHIO OLD MODEL ANCIENNE DESCR. ALTE BEZ. DESCR. ANTIGUA	CODICE CODE BESTELL-Nr. CODIGO	N. SFILATE - EXTENSION N. N. DES RALLONGES STUFENZAHL - N. EXPANSIONES	CORSO - POWER STROKE COURSE DE TRAVAIL GESAMTHUB - CARRERA	MASSA - MASS MASA	OLIO ASSORBITO OIL CONSUMPTION HUILE CONSOMM. ÖLVERBRAUCH ACEITE ABSORBIDO	PRESSIONE MAX DI LAVORO MAX. WORKING PRESSURE PRESSION DE TRAVAIL MAX. MAXIMUM BETRIEBSDRUCK PRESSION MAX. DE TRABAJO	MASSA TOTALE RIBALTABILE TOTAL MASS TIP MASSE TOTALE REBATABLE GESAMTKIPPMASS MASA TOTAL VOLCADA	L	A	B	C	D	E	F	H	I
PF 1625 8408 196 6	P.F.6/196/8408	4116251966001	6	8408	388	146.5	160	51.4	1862	1751	70	210		55	63.5	229	262
PF 1590 8048 196 6	P.F.6/196/8048	4115901966001	6	8048	380	140.2	175	56.2	1827	1716	70	210		55	63.5	229	262
PF 1500 7508 196 6	P.F.6/196/7508	4115001966001	6	7508	369	130.8	200	64.2	1730	1614	70	210		55	63.5	229	262
PF 1352 6620 196 6	P.F.6/196/6620	4113521966001	6	6620	338	115.2	200	64.2	1582	1471	70	210		55	63.5	229	262
PF 1795 7779 196 5	P.F.5/196/7779	4117951965001	5	7779	406	151.7	175	56.2	2018	1907	70	210		55	63.5	229	262
PF 1660 7036 196 5	P.F.5/196/7036	4116601965001	5	7036	376	136.8	200	74.4	1890	1779	70	210		55	63.5	229	262
PF 1590 6686 196 5	P.F.5/196/6686	4115901965001	5	6686	366	130.0	200	74.4	1820	1709	70	210		55	63.5	229	262
PF 1500 6236 196 5	P.F.5/196/6236	4115001965001	5	6236	352	121.2	200	74.4	1723	1612	70	210		55	63.5	229	262
PF 1399 6134 196 5	P.F.5/196/6134	4113991965001	5	6134	340	119.5	200	74.4	1666	1555	70	210		55	63.5	229	262
PF 1352 5496 196 5	P.F.5/196/5496	4113521965001	5	5496	320	106.8	200	74.4	1575	1464	70	210		55	63.5	229	262
PF 1352 6667 174 6	P.F.6/174/6667	4113521746001	6	6667	268	88.1	200	47.4	1574	1473	70	200		45	57	203	234
PF 990 4830 174 6	P.F.6/174/4830	4109901746001	6	4830	196	63.7	200	47.4	1219	1118	70	200		45	57	203	234
PF 1965 8601 174 5	P.F.5/174/8601	4119651745001	5	8601	363	128.4	120	33.8	2187	2086	70	200		45	57	203	234
PF 1870 8126 174 5	P.F.5/174/8126	4118701745001	5	8126	346	121.3	135	38.1	2085	1987	70	200		45	57	203	234
PF 1795 7780 174 5	P.F.5/174/7780	4117951745001	5	7780	337	116.6	150	42.3	2003	1902	70	200		45	57	203	234
PF 1683 7191 174 5	P.F.5/174/7191	4116831745001	5	7191	316	107.3	175	49.3	1923	1777	70	200		90	57	203	234
PF 1625 7026 174 5	P.F.5/174/7026	4116251745001	5	7026	305	104.8	185	52.2	1847	1746	70	200		45	57	203	234
PF 1590 6726 174 5	P.F.5/174/6726	4115901745001	5	6726	292	100.3	200	56.4	1812	1711	70	200		45	57	203	234
PF 1500 6276 174 5	P.F.5/174/6276	4115001745001	5	6276	281	93.6	200	56.4	1715	1614	70	200		45	57	203	234
PF 1399 6145 174 5	P.F.5/174/6145	4113991745001	5	6145	269	91.9	200	56.4	1648	1502	70	200		90	57	203	234
PF 1385 5697 174 5	P.F.5/174/5697	4113851745001	5	5697	263	84.9	200	56.4	1664	1563	70	200		45	57	203	234
PF 1352 5536 174 5	P.F.5/174/5536	4113521745001	5	5536	257	82.5	200	56.4	1567	1466	70	200		45	57	203	234
PF 1266 5445 174 5	P.F.5/174/5445	4112661745001	5	5445	245	81.4	200	56.4	1537	1391	70	200		90	57	203	234
PF 1795 6227 174 4	P.F.4/174/6227	4117951744001	4	6227	295	104.9	200	65.6	2003	1902	70	200		45	57	203	234
PF 1625 5603 174 4	P.F.4/174/5603	4116251744001	4	5603	267	94.1	200	65.6	1840	1739	70	200		45	57	203	234
PF 1590 5364 174 4	P.F.4/174/5364	4115901744001	4	5364	281	90.1	200	65.6	1805	1704	70	200		45	57	203	234
PF 1500 5004 174 4	P.F.4/174/5004	4115001744001	4	5004	262	84.0	200	65.6	1708	1607	70	200		45	57	203	234
PF 1352 4412 174 4	P.F.4/174/4412	4113521744001	4	4412	238	74.1	200	65.6	1560	1459	70	200		45	57	203	234
PF 1870 8164 154 5	P.F.5/154/8164	4118701545001	5	8164	284	91.1	125	25.7	2082	1991	70	190		35	57	178	234
PF 1683 7229 154 5	P.F.5/154/7229	4116831545001	5	7229	248	80.6	165	33.9	1895	1804	70	190		35	57	178	234

**PF**  
2/2

Accessori  
Accessories  
Accessoires  
Zubehören  
Accesorios



SUPPORTO SUPERIORE LIFTING BRACKET  
PALIER SUPERIEUR OBERE KONSOLE  
SOPORTE SUPERIOR



SUPPORTO INFERIORE CHASSIS BRACKET  
PALIERS INFÉRIEURS CHASSIS KONSOLE  
SOPORTES INFERIORES



Vedi pagine 18 e 19 per dettagli  
See pages 18-19 for details  
Voyez pages 18-19 pour détails  
Sehen Blatten 18-19 für Informationen  
Ver hoias 18-19 para informaciones

**! Pull-out**

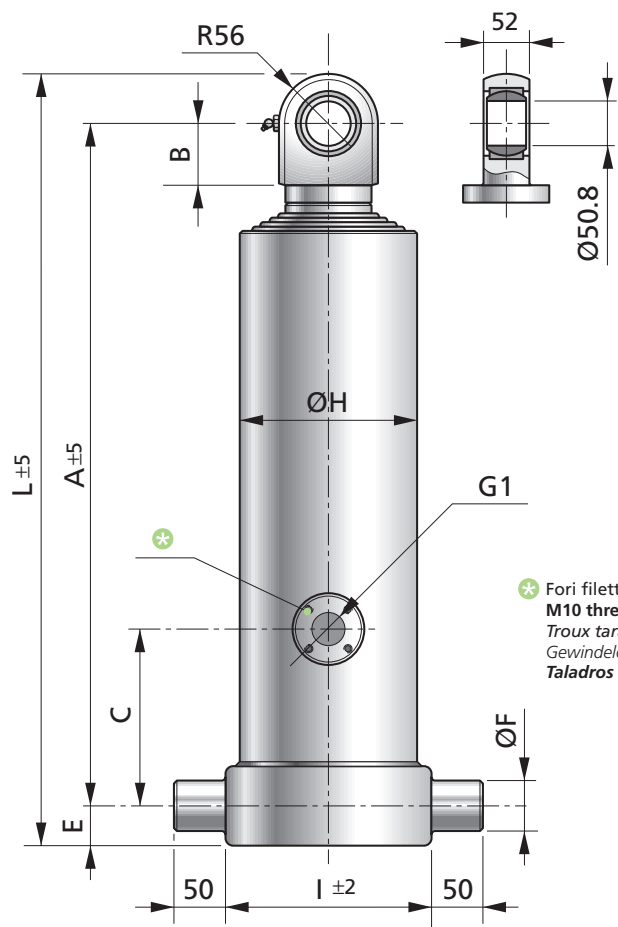
La quota indicata con **A** (centro mozzi/centro snodo) si intende a cilindro completamente chiuso.  
Si raccomanda di prevedere un pull-out di 20-25 mm, per evitare carichi indesiderati sugli anelli interni di fermo del cilindro in condizione di pieno carico.

Dimension marked as **A** (closed centre dimension) refers to cylinder completely closed.  
It is recommended to fit the cylinder with 20-25 mm pull-out more than the specified A dimension, in order to avoid unwanted loads on internal steel stop rings when tipper body is fully loaded.

La dimension marquée comme **A** (centre manchons / centre rotule) doit être considéré à vérin tout fermé.  
On est prié de calculer que la dernière tige (la plus petit) doit rester à l'extérieur de 20-25 mm, pour éviter, en condition de pleine charge, des poids non-désiré sur les bagues d'arrêt intérieures du vérin.

Die folgende Dimension wie folgt gekennzeichnet **A** (Befestigung Oberseite mit Stangenaue und Bolzen).  
Es wird empfohlen im Einfahrenem Zustand, ein Einbauspil von 20-25 mm zu lassen, um unerwünschte Kräfte auf den inneren Stahlring (Sicherung der einzelnen Stufen) zu vermeiden, wenn der Kipper vollständig beladen wird.

Las cota indicada con **A** (centro muñones/centro pasador) se refiere al cilindro totalmente cerrado.  
Se recomienda prever un margen de seguridad de 20-25 mm de la carrera total para evitar cargas excesivas sobre los anillos interiores de cierre del cilindro en condiciones de carga máxima.



\* Fori filettati a richiesta  
M10 thread on request  
Trous taraudés à la demande  
Gewindelöcher auf Wunsch  
Taladros raspados a petición

196 · 174 · 154 · 135 · 116									
TIPO TYPE TYP TIPO	SFILATE EXTENSION EXPANSION STUFENZAHL EXPANSION	DIAMETRO - DIAMETER DIAMÈTRE - DURCHMESSER - DIAMETRO [mm]							max SPINTA THRUST POUSÉE KRAFT EMPUJE [kN]
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
196	7	196	174	154	135	116	98	79	200
	6	196	174	154	135	116	98		236
	5	196	174	154	135	116			274
	4	196	174	154	135				314
174	6	174	154	135	116	98	79		174
	5	174	154	135	116	98			207
154	6	154	135	116	98	79	61		131
	5	154	135	116	98	79			151
135	6	135	116	98	79	61			104
	5	135	116	98	79				130
116	6	116	98	79	61				87
	5	116	98	79					110

**+**  
**Plus**

**Cromatura**  
Tutti i cilindri frontali Penta hanno l'ultimo sfilo cromato, a garanzia di una migliore resistenza alla corrosione ed una più lunga vita tecnica delle guarnizioni (l'ultimo elemento di norma è soggetto a vibrazioni durante la marcia del veicolo). Penta non garantisce il cilindro (standard) contro la ruggine.

**Chromium plating**  
All front mount Penta cylinders have the piston rod hard chrome plated, to ensure better resistance to corrosion and longer lifetime to the seals (the seal set of the piston rod is the most critical, as when the truck is in motion the tipping body can vibrate). Penta do not guarantee standard cylinders against corrosion.

**Chromage**  
Tous les vérins frontaux Penta ont la dernière tige chromée, à garantie d'une meilleure résistance à la corrosion et d'une longue vie des joints (la tige terminale est normalement exposée à vibrations pendant la marche du véhicule). Penta ne donne pas la garantie pour la rouille sur le vérin (standard).

**Die Verchromung**  
Frontkipppylinder aus dem Hause Penta haben die erste (kleinste) Stufe hartverchromt, um besseren Widerstand gegen Korrosion und längere Standzeit der Dichtungen sicherzustellen (der Dichtsatz der Kolbenstangen ist mit das wichtigste am Zylinder) Penta übernimmt keine Haftung Gegen Korrosion.

**Cromado**  
Todos los cilindros frontales Penta tienen la última expansión cromada, a fin de garantizar una mejor resistencia a la corrosión y una mayor vida útil de las juntas (normalmente la última expansión sufre vibraciones durante la marcha del vehículo). Penta no garantiza el cilindro (standard) contra la corrosión.

**PF** DETTAGLI TECNICI TECHNICAL DATA DÉTAIL TECHNIQUES TECHNISCHE DATUM DETALLES TÉCNICOS

ART. NUOVO NEW MODEL NOUVELLE DESCR. NEUE BEZEICHNUNG DESCRIPCION NUEVA	ART. VECCHIO OLD MODEL ANCIENNE DESCR. ALTE BEZ. DESCR. ANTIGUA	CODICE CODE CODE BESTELL-Nr. CODIGO	N. SFILATE - EXTENSION N. N. DES RALLONGES STUFENZAHL - N. EXPANSIONES	CORSO - POWER STROKE COURSE DE TRAVAIL GESAMTHUB - CARRERA	MASSA - MASS MASA	OLIO ASSORBITO OIL CONSUMPTION HUILE CONSOMM. ÖLVERBRAUCH ACEITE ABSORBIDO	PRESSIONE MAX DI LAVORO MAX. WORKING PRESSURE PRESSION DE TRAVAIL MAX. MAXIMUM BETRIEBSDRUCK PRESSION MAX. DE TRABAJO	MASSA TOTALE RIBALTABILE TOTAL MASS TIP MASSE TOTALE REBATABLE GESAMTKIPPMASS MASA TOTAL VOLCADA	L	A	B	C	D	E	F	H	I
PF 159067641545	P.F.5/154/6764	4115901545001	5	6764	230	75.4	185	38.0	1809	1718	70	190		35	57	178	234
PF 150063131545	P.F.5/154/6313	4115001545001	5	6313	219	70.4	200	41.1	1722	1621	70	190		35	57	178	234
PF 135255741545	P.F.5/154/5574	4113521545001	5	5574	197	62.1	200	41.1	1564	1473	70	190		35	57	178	234
PF 130053141545	P.F.5/154/5314	4113001545001	5	5314	191	59.2	200	41.1	1512	1421	70	190		35	57	178	234
PF 117548131545	P.F.5/154/4813	4111751545001	5	4813	172	53.6	200	41.1	1387	1296	70	190		35	57	178	234
PF 114146431545	P.F.5/154/4643	4111411545001	5	4643	167	51.7	200	41.1	1353	1262	70	190		35	57	178	234
PF 99040441545	P.F.5/154/4044	4109901545001	5	4044	153	45.0	200	41.1	1209	1118	70	190		35	57	178	234
PF 162556351544	P.F.4/154/5635	4116251544001	4	5635	222	71.8	200	49.2	1837	1746	70	190		35	57	178	234
PF 159053951544	P.F.4/154/5395	4115901544001	4	5395	212	68.7	200	49.2	1802	1711	70	190		35	57	178	234
PF 150050341544	P.F.4/154/5034	4115001544001	4	5034	205	64.1	200	49.2	1705	1614	70	190		35	57	178	234
PF 138546301544	P.F.4/154/4630	4113851544001	4	4630	199	58.6	200	49.2	1587	1496	70	190		35	57	178	234
PF 135244431544	P.F.4/154/4443	4113521544001	4	4443	187	56.5	200	49.2	1557	1466	70	190		35	57	178	234
PF 150050701354	P.F.4/135/5070	4115001354001	4	5070	171	47.2	200	35.5	1703	1617	70	190		30	50	159	192
PF 135244781354	P.F.4/135/4478	4113521354001	4	4478	152	41.7	200	35.5	1555	1469	70	190		30	50	159	192
PF 117538691354	P.F.4/135/3869	4111751354001	4	3869	132	36.0	200	35.5	1378	1292	70	190		30	50	159	192
PF 162542411353	P.F.3/135/4241	4116251353001	3	4241	170	45.8	200	42.6	1828	1742	70	190		30	50	159	192
PF 150037921353	P.F.3/135/3792	4115001353001	3	3792	158	40.9	200	42.6	1696	1610	70	190		30	50	159	192
PF 130031921353	P.F.3/135/3192	4113001353001	3	3192	136	34.5	200	42.6	1503	1417	70	190		30	50	159	192
PF 150051011164	P.F.4/116/5101	4115001164001	4	5101	156	33.0	200	23.7	1703	1617	70	190		30	50	138	192
PF 150038151163	P.F.3/116/3815	4115001163001	3	3815	146	29.2	200	29.8	1696	1610	70	190		30	50	138	192
PF 114128131163	P.F.3/116/2813	4111411163001	3	2813	111	21.5	200	29.8	1337	1251	70	190		30	50	138	192

**PFC**  
1/2

Accessori - Accessories  
Accessoires - Zubehör  
Accesorios



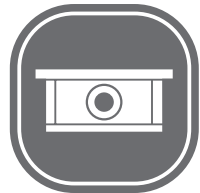
196  
174  
154

SUPPORTO SUPERIORE LIFTING BRACKET  
PALIER SUPERIEUR OBERE KONSOLE  
SOPORTE SUPERIOR



135  
116

SUPPORTO SUPERIORE LIFTING BRACKET  
PALIER SUPERIEUR OBERE KONSOLE  
SOPORTE SUPERIOR



SUPPORTO INFERIORE CHASSIS BRACKET  
PALIERS INFERIEURS CHASSIS KONSOLEN  
SOPORTES INFERIORES

Vedi pagine 18 e 19 per dettagli  
See pages 18-19 for details  
Voyez pages 18-19 pour détails  
Sehen Blatten 18-19 für Informationen  
Ver hoias 18-19 para informaciones

**! Pull-out**

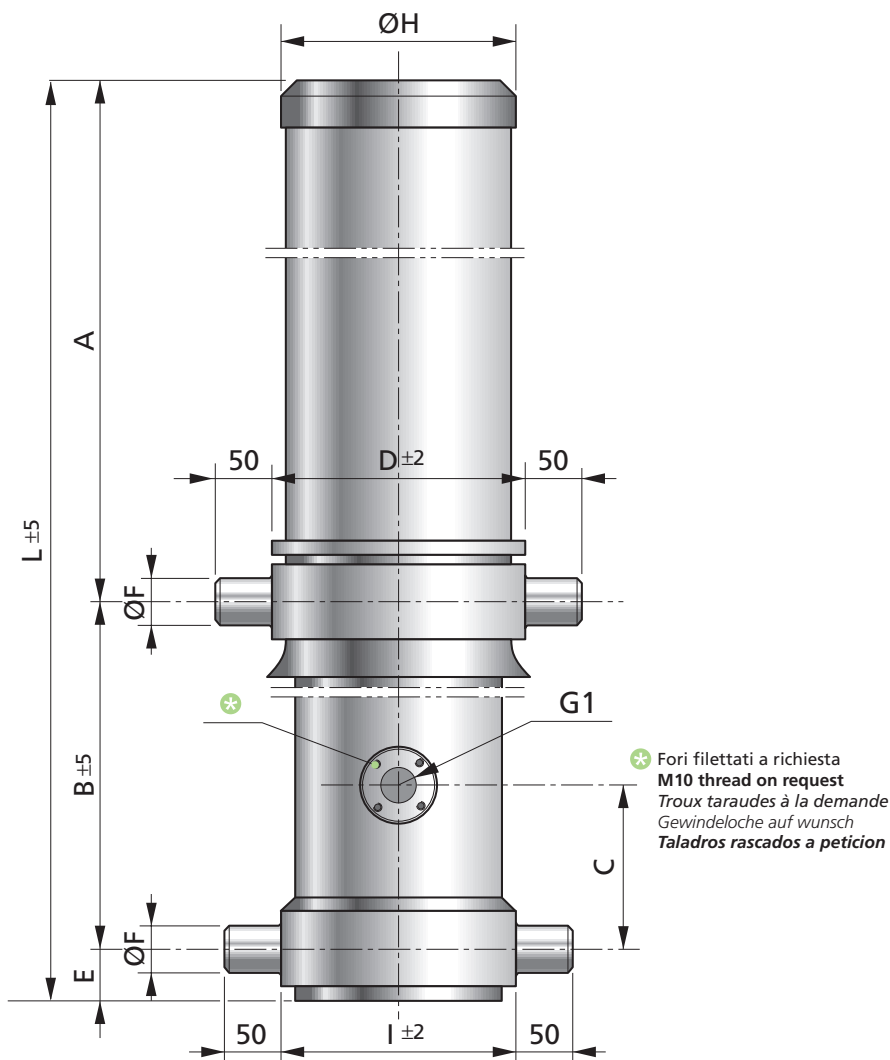
La quota indicata con **B** (centro mozzi inf./centro mozzi sup.) si intende a cilindro completamente chiuso. Si raccomanda di prevedere un pull-out di 20-25 mm, per evitare carichi indesiderati sugli anelli interni di fermo del cilindro in condizione di pieno carico.

Dimension marked as **B** (closed centre dimension) refers to cylinder completely closed. It is recommended to fit the cylinder with 20-25 mm pull-out more than the specified A dimension, in order to avoid unwanted loads on internal steel stop rings when tipper body is fully loaded.

La dimension marquée comme **B** (centre manchons inf./manchons sup.) doit être considéré à vérin tout fermé. On est prié de calculer que la dernière tige (la plus petit) doit rester à l'extérieur de 20-25 mm, pour éviter, en condition de pleine charge, des poids non-désiré sur les bagues d'arrêt intérieures du vérin.

Die folgende Dimension wie folgt gekennzeichnet **B** (Hülle/Hebekonsolen). Es wird empfohlen im Eingefahrenem Zustand, ein Einbauspiel von 20-25 mm zu lassen, um unerwünschte Kräfte auf den inneren Stahlring (Sicherung der einzelnen Stufen) zu vermeiden, wenn der Kipper vollständig beladen wird.

Las cota indicada con **B** (centro muñones inf./centro muñones sup.) se refiere al cilindro totalmente cerrado. Se recomienda prever un margen de seguridad de 20-25 mm de la carrera total para evitar cargas excesivas sobre los anillos interiores de cierre del cilindro en condiciones de carga máxima.



TIPO TYPE TYP TIPO	SFILATE EXTENSION EXPANSION STUFENZAHL EXPANSION	DIAMETRO - DIAMETER DIAMÈTRE - DURCHMESSER - DIAMETRO [mm]							max SPINTA THRUST POUSÉE KRAFT EMPUJE [kN]
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
196	7	196	174	154	135	116	98	79	200
	6	196	174	154	135	116	98		236
	5	196	174	154	135	116			274
	4	196	174	154	135				314
174	6	174	154	135	116	98	79		174
	5	174	154	135	116	98			207
	4	174	154	135	116				241
154	6	154	135	116	98	79	61		131
	5	154	135	116	98	79			151
	4	154	135	116	98				181
135	5	135	116	98	79	61			104
	4	135	116	98	79				130
	3	135	116	98					157
116	4	116	98	79	61				87
	3	116	98	79					110

**+**  
**Plus**

**Cromatura**  
Tutti i cilindri frontali Penta hanno l'ultimo sfilo cromato, a garanzia di una migliore resistenza alla corrosione ed una più lunga vita tecnica delle guarnizioni (l'ultimo elemento di norma è soggetto a vibrazioni durante la marcia del veicolo). Penta non garantisce il cilindro (standard) contro la ruggine.

**Chromium plating**  
All front mount Penta cylinders have the piston rod hard chrome plated, to ensure better resistance to corrosion and longer lifetime to the seals (the seal set of the piston rod is the most critical, as when the truck is in motion the tipping body can vibrate). Penta do not guarantee standard cylinders against corrosion.

**Chromage**  
Tous les vérins frontaux Penta ont la dernière tige chromée, à garantie d'une meilleure résistance à la corrosion et d'une longue vie des joints (la tige terminale est normalement exposée à vibrations pendant la marche du véhicule). Penta ne donne pas la garantie pour la rouille sur le vérin (standard).

**Die Verchromung**  
Frontkippzylinder aus dem Hause Penta haben die erste (kleinste) Stufe hartverchromt, um besseren Widerstand gegen Korrosion und längere Standzeit der Dichtungen sicherzustellen (der Dichtsatz der Kolbenstangen ist mit das wichtigste am Zylinder) Penta übernimmt keine Haftung Gegen Korrosion.

**Cromado**  
Todos los cilindros frontales Penta tienen la última expansión cromada, a fin de garantizar una mejor resistencia a la corrosión y una mayor vida útil de las juntas (normalmente la última expansión sufre vibraciones durante la marcha del vehículo). Penta no garantiza el cilindro (standard) contra la corrosión.

**PFC** DETTAGLI TECNICI TECHNICAL DATA DÉTAIL TECHNIQUES TECHNISCHE DATUM DETALLES TÉCNICOS

ART. NUOVO NEW MODEL NOUVELLE DESCR. NEUE BEZEICHNUNG DESCRIPCION NUEVA	ART. VECCHIO OLD MODEL ANCIENNE DESCR. ALTE BEZ. DESCR. ANTIGUA	CODICE CODE CODE BESTELL-Nr. CODIGO	N. SFILATE - EXTENSION N. N. DES RALLONGES STUFENZAHL - N. EXPANSIONES	CORSO - POWER STROKE COURSE DE TRAVAIL GESAMTHUB - CARRERA	MASSA - MASS MASSE - MASSE MASA	OLIO ASSORBITO OIL CONSUMPTION HUILE CONSOMM. ÖLVERBRAUCH ACEITE ABSORBIDO	PRESSIONE MAX DI LAVORO MAX. WORKING PRESSURE PRESSION DE TRAVAIL MAX. MAXIMUM BETRIEBSDRUCK PRESSION MAX. DE TRABAJO	MASSA TOTALE RIBALTIABILE TOTAL MASS TIP UP MASSE TOTALE REBATABLE GESAMTKIPPMASS MASA TOTAL VOLCADA	L	A	B	C	D	E	F	H	I
PFC 1625 8408 196 6	P.F.C.6/196/8408	4216251966001	6	8408	511	146.5	200	64.2	1793	1398	340	200	355	55	63.5	280	262
PFC 1590 8048 196 6	P.F.C.6/196/8048	4215901966001	6	8048	500	140.2	200	64.2	1758	1363	340	200	355	55	63.5	280	262
PFC 1500 7508 196 6	P.F.C.6/196/7508	4215001966001	6	7508	490	130.8	200	64.2	1661	1266	340	200	355	55	63.5	280	262
PFC 1352 6620 196 6	P.F.C.6/196/6620	4213521966001	6	6620	454	115.2	200	64.2	1513	1118	340	200	355	55	63.5	280	262
PFC 2065 8926 196 5	P.F.C.5/196/8926	4220651965001	5	8926	615	173.6	200	74.4	2226	1831	340	200	355	55	63.5	280	262
PFC 1965 8561 196 5	P.F.C.5/196/8561	4219651965001	5	8561	600	166.5	200	74.4	2126	1731	340	200	355	55	63.5	280	262
PFC 1870 8086 196 5	P.F.C.5/196/8086	4218701965001	5	8086	539	157.3	200	74.4	2031	1636	340	200	355	55	63.5	280	262
PFC 1625 6985 196 5	P.F.C.5/196/6985	4216251965001	5	6985	496	135.8	200	74.4	1786	1391	340	200	355	55	63.5	280	262
PFC 1500 6236 196 5	P.F.C.5/196/6236	4215001965001	5	6236	473	121.2	200	74.4	1654	1259	340	200	355	55	63.5	280	262
PFC 1625 8454 174 6	P.F.C.6/174/8454	4216251746001	6	8454	438	111.8	200	47.4	1769	1384	340	190	325	45	57	250	234
PFC 2208 9681 174 5	P.F.C.5/174/9681	4222081745001	5	9681	515	144.6	155	43.7	2345	1960	340	190	325	45	57	250	234
PFC 2065 9000 174 5	P.F.C.5/174/9000	4220651745001	5	9000	461	134.4	180	50.8	2209	1824	340	190	325	45	57	250	234
PFC 1965 8601 174 5	P.F.C.5/174/8601	4219651745001	5	8601	477	128.4	195	55.0	2109	1724	340	190	325	45	57	250	234
PFC 1870 8126 174 5	P.F.C.5/174/8126	4218701745001	5	8126	454	121.3	200	56.4	2007	1622	340	190	325	45	57	250	234
PFC 1683 7191 174 5	P.F.C.5/174/7191	4216831745001	5	7191	422	107.3	200	56.4	1820	1390	340	190	325	90	57	250	234
PFC 1590 6726 174 5	P.F.C.5/174/6726	4215901745001	5	6726	389	100.3	200	56.4	1734	1349	340	190	325	45	57	250	234
PFC 1500 6276 174 5	P.F.C.5/174/6276	4215001745001	5	6276	378	93.6	200	56.4	1637	1252	340	190	325	45	57	250	234
PFC 1352 5536 174 5	P.F.C.5/174/5536	4213521745001	5	5536	348	82.5	200	56.4	1489	1104	340	190	325	45	57	250	234
PFC 2065 7156 174 4	P.F.C.4/174/7156	4220651744001	4	7156	440	120.2	200	65.6	2202	1817	340	190	325	45	57	250	234
PFC 1625 5603 174 4	P.F.C.4/174/5603	4216251744001	4	5603	366	94.1	200	65.6	1762	1377	340	190	325	45	57	250	234
PFC 1500 5004 174 4	P.F.C.4/174/5004	4215001744001	4	5004	353	84.0	200	65.6	1630	1245	340	190	325	45	57	250	234
PFC 1352 4412 174 4	P.F.C.4/174/4412	4213521744001	4	4412	327	74.1	200	65.6	1482	1097	340	190	325	45	57	250	234
PFC 2065 9004 154 5	P.F.C.5/154/9004	4220651545001	5	9004	334	100.5	165	33.9	2195	420	1740	190	310	35	57	230	234
PFC 1870 8164 154 5	P.F.C.5/154/8164	4218701545001	5	8164	372	91.1	200	41.1	2000	1479	486	190	310	35	57	230	234
PFC 1683 7229 154 5	P.F.C.5/154/7229	4216831545001	5	7229	343	80.6	200	41.1	1813	1292	486	190	310	35	57	230	234
PFC 1590 6764 154 5	P.F.C.5/154/6764	4215901545001	5	6764	323	75.4	200	41.1	1727	1352	340	190	310	35	57	230	234
PFC 1500 6313 154 5	P.F.C.5/154/6313	4215001545001	5	6313	313	70.4	200	41.1	1630	1255	340	190	310	35	57	230	234
PFC 1352 5574 154 5	P.F.C.5/154/5574	4213521545001	5	5574	287	62.1	200	41.1	1482	1107	340	190	310	35	57	230	234
PFC 1300 5314 154 5	P.F.C.5/154/5314	4213001545001	5	5314	279	59.2	200	41.1	1430	1055	340	190	310	35	57	230	234
PFC 1625 5635 154 4	P.F.C.4/154/5635	4216251544001	4	5635	323	71.8	200	49.2	1755	1380	340	190	310	35	57	230	234

**PFC**  
2/2

Accessori - Accessories  
Accessoires - Zubehören  
Accesorios



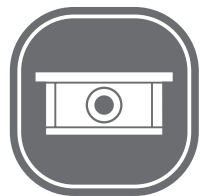
196  
174  
154

SUPPORTO SUPERIORE LIFTING BRACKET  
PALIER SUPERIEUR OBERE KONSOLE  
SOPORTE SUPERIOR



135  
116

SUPPORTO SUPERIORE LIFTING BRACKET  
PALIER SUPERIEUR OBERE KONSOLE  
SOPORTE SUPERIOR



SUPPORTO INFERIORE CHASSIS BRACKET  
PALIERES INFERIEURS CHASSIS KONSOLEN  
SOPORTES INFERIORES

Vedi pagine 18 e 19 per dettagli  
See pages 18-19 for details  
Voyez pages 18-19 pour détails  
Sehen Blatten 18-19 für Informationen  
Ver hoias 18-19 para informaciones

**Pull-out**

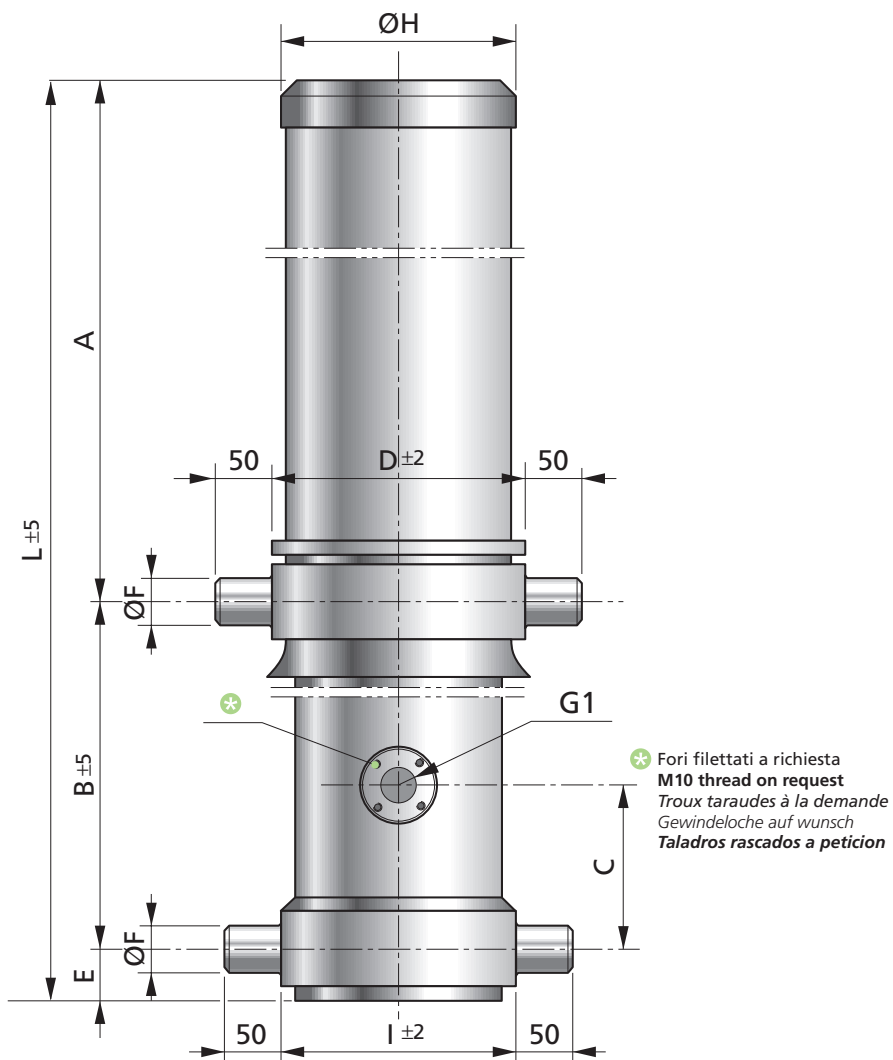
La quota indicata con **B** (centro mozzi inf./centro mozzi sup.) si intende a cilindro completamente chiuso. Si raccomanda di prevedere un pull-out di 20-25 mm, per evitare carichi indesiderati sugli anelli interni di fermo del cilindro in condizione di pieno carico.

Dimension marked as **B** (closed centre dimension) refers to cylinder completely closed. It is recommended to fit the cylinder with 20-25 mm pull-out more than the specified A dimension, in order to avoid unwanted loads on internal steel stop rings when tipper body is fully loaded.

La dimension marquée comme **B** (centre manchons inf./manchons sup.) doit être considéré à vérin tout fermé. On est prié de calculer que la dernière tige (la plus petit) doit rester à l'extérieur de 20-25 mm, pour éviter, en condition de pleine charge, des poids non-désiré sur les bagues d'arrêt intérieures du vérin.

Die folgende Dimension wie folgt gekennzeichnet **B** (Hülle/Hebekonsolen). Es wird empfohlen im Eingefahrenem Zustand, ein Einbauspiel von 20-25 mm zu lassen, um unerwünschte Kräfte auf den inneren Stahlring (Sicherung der einzelnen Stufen) zu vermeiden, wenn der Kipper vollständig beladen wird.

Las cota indicada con **B** (centro muñones inf./centro muñones sup.) se refiere al cilindro totalmente cerrado. Se recomienda prever un margen de seguridad de 20-25 mm de la carrera total para evitar cargas excesivas sobre los anillos interiores de cierre del cilindro en condiciones de carga máxima.



196 · 174 · 154 · 135 · 116									
TIPO TYPE TYPE TYP TIPO	SFILATE EXTENSION EXPANSION STUFENZAHL EXPANSION	DIAMETRO - DIAMETER DIAMÈTRE - DURCHMESSER - DIAMETRO [mm]							max SPINTA THRUST POUSSEE KRAFT EMPUJE [kN]
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
196	7	196	174	154	135	116	98	79	200
	6	196	174	154	135	116	98		236
	5	196	174	154	135	116			274
	4	196	174	154	135				314
174	6	174	154	135	116	98	79		174
	5	174	154	135	116	98			207
	4	174	154	135	116				241
154	6	154	135	116	98	79	61		131
	5	154	135	116	98	79			151
	4	154	135	116	98				181
135	5	135	116	98	79	61			104
	4	135	116	98	79				130
	3	135	116	98					157
116	4	116	98	79	61				87
	3	116	98	79					110

**Plus**

**Cromatura**  
Tutti i cilindri frontali Penta hanno l'ultimo sfilo cromato, a garanzia di una migliore resistenza alla corrosione ed una più lunga vita tecnica delle guarnizioni (l'ultimo elemento di norma è soggetto a vibrazioni durante la marcia del veicolo). Penta non garantisce il cilindro (standard) contro la ruggine.

**Chromium plating**  
All front mount Penta cylinders have the piston rod hard chrome plated, to ensure better resistance to corrosion and longer lifetime to the seals (the seal set of the piston rod is the most critical, as when the truck is in motion the tipping body can vibrate). Penta do not guarantee standard cylinders against corrosion.

**Chromage**  
Tous les vérins frontaux Penta ont la dernière tige chromée, à garantie d'une meilleure résistance à la corrosion et d'une longue vie des joints (la tige terminale est normalement exposée à vibrations pendant la marche du véhicule). Penta ne donne pas la garantie pour la rouille sur le vérin (standard).

**Die Verchromung**  
Frontkipppylinder aus dem Hause Penta haben die erste (kleinste) Stufe hartverchromt, um besseren Widerstand gegen Korrosion und längere Standzeit der Dichtungen sicherzustellen (der Dichtsatz der Kolbenstangen ist mit das wichtigste am Zylinder) Penta übernimmt keine Haftung Gegen Korrosion.

**Cromado**  
Todos los cilindros frontales Penta tienen la última expansión cromada, a fin de garantizar una mejor resistencia a la corrosión y una mayor vida útil de las juntas (normalmente la última expansión sufre vibraciones durante la marcha del vehículo). Penta no garantiza el cilindro (standard) contra la corrosión.

**PFC** DETTAGLI TECNICI TECHNICAL DATA DÉTAIL TECHNIQUES TECHNISCHE DATUM DETALLES TÉCNICOS

ART. NUOVO NEW MODEL NOUVELLE DESCR. NEUE BEZEICHNUNG DESCRIPCION NUEVA	ART. VECCHIO OLD MODEL ANCIENNE DESCR. ALTE BEZ. DESCR. ANTIGUA	CODICE CODE CODE BESTELL-Nr. CODIGO	N. SFILATE - EXTENSION N. N. DES RALLONGES STUFENZAHL - N. EXPANSIONES	CORSIA - POWER STROKE COURSE DE TRAVAIL GESAMTRHUB - CARRERA	MASSA - MASS MASSE - MASSE	OLIO ASSORBITO OIL CONSUMPTION HUILE CONSOMM. ÖLVERBRAUCH ACEITE ABSORBIDO	PRESSIONE MAX DI LAVORO MAX. WORKING PRESSURE PRESSION DE TRAVAIL MAX. MAXIMUM BETRIEBSDRUCK PRESSION MAX. DE TRABAJO	MASSA TOTALE RIPALZABILE TOTAL MASS TIP-UP MASSE TOTALE REBATABLE GESAMTKIPPMASSSE MASA TOTAL VOLCADA	L	A	B	C	D	E	F	H	I
PFC 1500 5034 1544	P.F.C.4/154/5034	4215001544001	4	5034	299	64.1	200	49.2	1623	1248	340	190	310	35	57	230	234
PFC 1352 4443 1544	P.F.C.4/154/4443	4213521544001	4	4443	261	56.5	200	49.2	1475	1100	340	190	310	35	57	230	234
PFC 1625 5669 1354	P.F.C.4/135/5669	4216251354001	4	5669	238	52.8	200	35.3	1744	1374	340	190	245	30	50	200	192
PFC 1500 5070 1354	P.F.C.4/135/5070	4215001354001	4	5070	220	47.2	200	35.3	1619	1249	340	190	245	30	50	200	192
PFC 1352 4478 1354	P.F.C.4/135/4478	4213521354001	4	4478	187	41.7	200	35.3	1471	1101	340	190	245	30	50	200	192
PFC 1625 4241 1353	P.F.C.3/135/4241	4216251353001	3	4241	222	45.8	200	42.6	1744	1374	340	190	245	30	50	200	192
PFC 1500 3792 1353	P.F.C.3/135/3792	4215001353001	3	3792	206	40.9	200	42.6	1612	1242	340	190	245	30	50	200	192
PFC 1300 3192 1353	P.F.C.3/135/3192	4213001353001	3	3192	178	34.5	200	42.6	1419	1049	340	190	245	30	50	200	192
PFC 1500 5101 1164	P.F.C.4/116/5101	4215001164001	4	5101	202	33.0	200	23.7	1619	1249	340	190	230	30	50	185	192
PFC 1500 3815 1163	P.F.C.3/116/3815	4215001163001	3	3815	194	29.2	200	29.8	1612	1242	340	190	230	30	50	185	192
PFC 1141 2813 1163	P.F.C.3/116/2813	4211411163001	3	2813	147	21.5	200	29.8	1251	881	340	190	230	30	50	185	192

# PFB

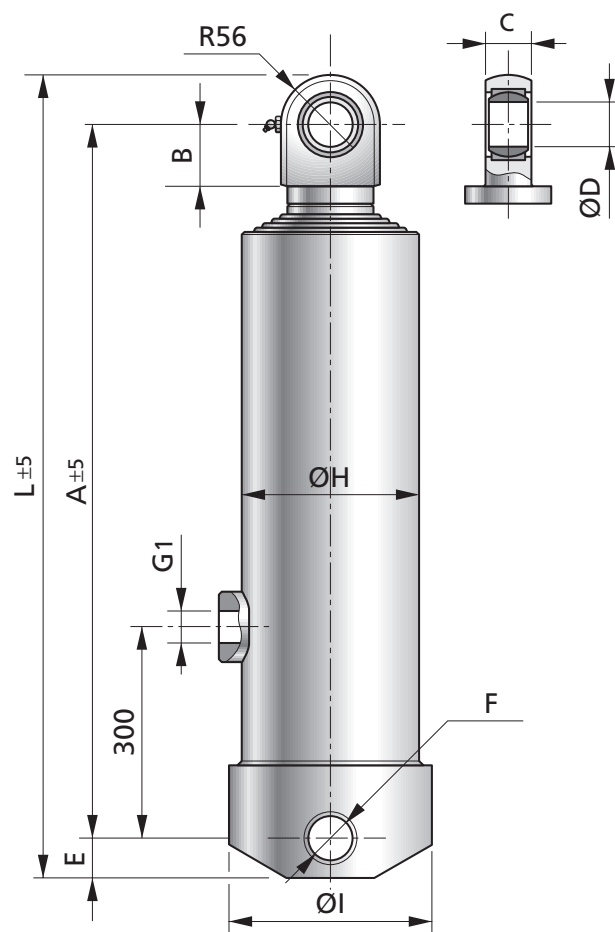
Accessori  
Accessories  
Accessoires  
Zubehören  
Accesorios



SUPPORTO SUPERIORE LIFTING BRACKET  
PALIER SUPERIEUR OBERE KONSOLE  
SOPORTE SUPERIOR



Vedi pagine 18 e 19 per dettagli  
See pages 18-19 for details  
Voyez pages 18-19 pour détails  
Sehen Blatten 18-19 für Informationen  
Ver hoias 18-19 para informaciones



## 196 · 174 · 154 · 135 · 116

TIPO TYPE TYP TIPO	SFILATE EXTENSION EXPANSION STUFENZAHL EXPANSION	DIAMETRO - DIAMETER DIAMÈTRE - DURCHMESSER - DIAMETRO [mm]							max SPINTA THRUST POUSÉE KRAFT EMPUJE [kN]
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
196	7	196	174	154	135	116	98	79	200
	6	196	174	154	135	116	98		236
	5	196	174	154	135	116			274
	4	196	174	154	135				314
174	6	174	154	135	116	98	79		174
	5	174	154	135	116	98			207
	4	174	154	135	116				241
154	6	154	135	116	98	79	61		131
	5	154	135	116	98	79			151
135	4	154	135	116	98				181
	5	135	116	98	79	61			104
	4	135	116	98	79				130
116	3	135	116	98					157
	4	116	98	79	61				87
	3	116	98	79					110

**+**  
Plus

### Cromatura

Tutti i cilindri frontali Penta hanno l'ultimo filo cromato, a garanzia di una migliore resistenza alla corrosione ed una più lunga vita tecnica delle guarnizioni (l'ultimo elemento di norma è soggetto a vibrazioni durante la marcia del veicolo). Penta non garantisce il cilindro (standard) contro la ruggine.

### Chromium plating

All front mount Penta cylinders have the piston rod hard chrome plated, to ensure better resistance to corrosion and longer lifetime to the seals (the seal set of the piston rod is the most critical, as when the truck is in motion the tipping body can vibrate). Penta do not guarantee standard cylinders against corrosion.

### Chromage

Tous les vérins frontaux Penta ont la dernière tige chromée, à garantie d'une meilleure résistance à la corrosion et d'une longue vie des joints (la tige terminale est normalement exposée à vibrations pendant la marche du véhicule). Penta ne donne pas la garantie pour la rouille sur le vérin (standard).

### Die Verchromung

Frontkipppylinder aus dem Hause Penta haben die erste (kleinste) Stufe hartverchromt, um besseren Widerstand gegen Korrosion und längere Standzeit der Dichtungen sicherzustellen (der Dichtsatz der Kolbenstangen ist mit das wichtigste am Zylinder) Penta übernimmt keine Haftung Gegen Korrosion.

### Cromado

Todos los cilindros frontales Penta tienen la última expansión cromada, a fin de garantizar una mejor resistencia a la corrosión y una mayor vida útil de las juntas (normalmente la última expansión sufre vibraciones durante la marcha del vehículo). Penta no garantiza el cilindro (standard) contra la corrosión.

## PFB DETTAGLI TECNICI TECHNICAL DATA DÉTAIL TECHNIQUES TECHNISCHE DATUM DETALLES TÉCNICOS

ART. NUOVO NEW MODEL NOUVELLE DESCR. NEUE BEZEICHNUNG DESCRIPCION NUEVA	ART. VECCHIO OLD MODEL ANCIENNE DESCR. ALTE BEZ. DESCR. ANTIGUA	CODICE CODE CODE BESTELL-Nr. CODIGO	N. SFILATE - EXTENSION N. N. DES BALLONS STUFENZAHL - N. EXPANSIONES	CORSA - POWER STROKE COURSE DE TRAVAIL GESAMTHUB - CARRERA	MASSA - MASS MASA	OLIO ASSORBITO OIL CONSUMPTION HUILE CONSOMM. ÖLVERBRAUCH ACEITE ABSORBIDO	PRESIONE MAX DI LAVORO MAX. WORKING PRESSURE PRESSION DE TRAVAIL MAX. MAXIMUM BETRIEBSDRUCK PRESSION MAX. DE TRABAJO	MASSA TOTALE RIBALZABILE TOTAL MASS TIP-UP MASSE TOTALE REBATABLE GESAMTKIPPMASSSE MASA TOTAL VOLCADA	L	A	B	C	D	E	F	H	I
								[mm]	[kg]	[dm <sup>3</sup> ]	[bar]	[ton]	[mm]				
PFB 1660 7036 196 5	P.F.B.5/196/7036	4316601965001	5	7036	376	136.8	200	74.4	1990	1869	70	52	50.8	65	51	229	267
PFB 1399 6134 196 5	P.F.B.5/196/6134	4313991965001	5	6134	328	119.5	200	74.4	1743	1622	70	52	50.8	65	51	229	267
PFB 1660 8515 174 6	P.F.B.6/174/8515	4316601746001	6	8515	330	112.6	200	47.4	1921	1815	70	52	50.8	50	55	203	242
PFB 1660 7076 174 5	P.F.B.5/174/7076	4316601745001	5	7076	318	105.6	200	56.4	1921	1815	70	52	50.8	50	55	203	242
PFB 1660 5644 174 4	P.F.B.4/174/5644	4316601744001	4	5644	299	94.8	200	65.6	1914	1808	70	52	50.8	50	55	203	242
PFB 1399 4912 174 4	P.F.B.4/174/4912	4313991744001	4	4912	252	82.6	200	65.6	1720	1614	60	35	50	50	55	203	242

## ! Pull-out

La quota indicata con **A** (centro mozzoli/centro snodo) si intende a cilindro completamente chiuso.  
Si raccomanda di prevedere un pull-out di 20-25 mm, per evitare carichi indesiderati sugli anelli interni di fermo del cilindro in condizione di pieno carico.

Dimension marked as **A** (closed centre dimension) refers to cylinder completely closed.  
It is recommended to fit the cylinder with 20-25 mm pull-out more than the specified A dimension, in order to avoid unwanted loads on internal steel stop rings when tipper body is fully loaded.

La dimension marquée comme **A** (centre manchons / centre rotule) doit être considéré à vérin tout fermé.  
On est prié de calculer que la dernière tige (la plus petit) doit rester à l'extérieur de 20-25 mm, pour éviter, en condition de pleine charge, des poids non-désirés sur les bagues d'arrêt intérieures du vérin.

Die folgende Dimension wie folgt gekennzeichnet **A** (Befestigung Oberseite mit Stangenauge und Bolzen).  
Es wird empfohlen im Eingefahrenem Zustand, ein Einbauspiel von 20-25 mm zu lassen, um unerwünschte Kräfte auf den inneren Stahlring (Sicherung der einzelnen Stufen) zu vermeiden, wenn der Kipper vollständig beladen wird.

Las cota indicada con **A** (centro muñones/centro pasador) se refiere al cilindro totalmente cerrado.  
Se recomienda prever un margen de seguridad de 20-25 mm de la carrera total para evitar cargas excesivas sobre los anillos interiores de cierre del cilindro en condiciones de carga máxima.

**PFR**

Accessori  
Accessories  
Accessoires  
Zubehören  
Accesorios



196  
174  
154

SUPPORTO SUPERIORE **LIFTING BRACKET**  
PALIER SUPERIEUR OBERE KONSOLE  
SOPORTE SUPERIOR



135

SUPPORTO INFERIORE **CHASSIS BRACKET**  
PALIERS INFÉRIEURS CHASSIS KONSOLEN  
SOPORTES INFERIORES



Vedi pagine 18 e 19 per dettagli  
See pages 18-19 for details  
Voyez pages 18-19 pour détails  
Sehen Blatten 18-19 für Informationen  
Ver hoias 18-19 para informaciones

**! Pull-out**

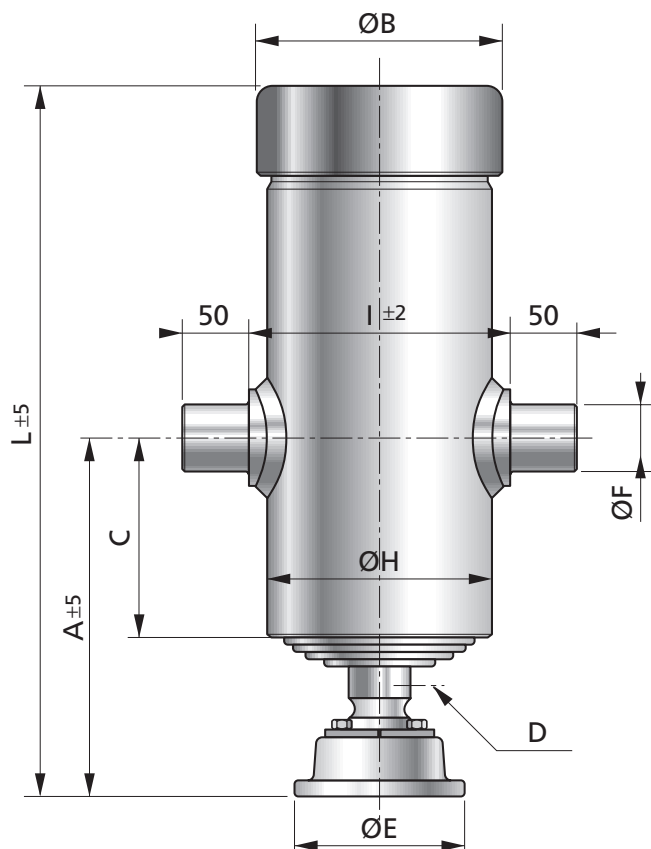
La quota indicata con **A** (centro mozzis/sfera) si intende a cilindro completamente chiuso.  
Si raccomanda di prevedere un pull-out di 20-25 mm, per evitare carichi indesiderati sugli anelli interni di fermo del cilindro in condizione di pieno carico.

Dimension marked as **A** (closed centre dimension) refers to cylinder completely closed.  
It is recommended to fit the cylinder with 20-25 mm pull-out more than the specified A dimension, in order to avoid unwanted loads on internal steel stop rings when tipper body is fully loaded.

La dimension marquée comme **A** (entraxe fermé) doit être considéré à vérin tout fermé. On est prié de calculer que la dernière tige (la plus petit) doit rester à l'extérieur de 20-25 mm, pour éviter, en condition de pleine charge, des poids non-désiré sur les bagues d'arrêt intérieures du vérin.

Die folgende Dimension wie folgt gekennzeichnet **A** (Einbaulänge). Es wird empfohlen im Einfahrenem zustand, ein Einbauspiel von 20-25 mm zu lassen, um unerwünschte Kräfte auf den inneren Stahlring (Sicherung der einzelnen Stufen) zu vermeiden, wenn der Kipper vollständig beladen wird.

Las cota indicada con **A** (distancia entre centro muñones y esfera) se refiere al cilindro totalmente cerrado. Se recomienda prever un margen de seguridad de 20-25 mm de la carrera total para evitar cargas excesivas sobre los anillos interiores de cierre del cilindro en condiciones de carga máxima.



196 · 174 · 154 · 135 · 116									
TIPO TYPE TYP TIPO	SFILATE EXTENSION EXPANSION STUFENZAHL EXPANSION	DIAMETRO - DIAMETER DIAMÈTRE - DURCHMESSER - DIAMETRO [mm]							max SPINTA THRUST POUSÉE KRAFT EMPUJE [kN]
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
196	7	196	174	154	135	116	98	79	200
	6	196	174	154	135	116	98		236
	5	196	174	154	135	116			274
	4	196	174	154	135				314
174	6	174	154	135	116	98	79		174
	5	174	154	135	116	98			207
	4	174	154	135	116				241
154	6	154	135	116	98	79	61		131
	5	154	135	116	98	79			151
	4	154	135	116	98				181
135	5	135	116	98	79	61			104
	4	135	116	98	79				130
	3	135	116	98					157
116	4	116	98	79	61				87
	3	116	98	79					110

**+**  
**Plus**

**Cromatura**

Tutti i cilindri frontali Penta hanno l'ultimo filo cromato, a garanzia di una migliore resistenza alla corrosione ed una più lunga vita tecnica delle guarnizioni (l'ultimo elemento di norma è soggetto a vibrazioni durante la marcia del veicolo). Penta non garantisce il cilindro (standard) contro la ruggine.

**Chromium plating**

All front mount Penta cylinders have the piston rod hard chrome plated, to ensure better resistance to corrosion and longer lifetime to the seals (the seal set of the piston rod is the most critical, as when the truck is in motion the tipping body can vibrate). Penta do not guarantee standard cylinders against corrosion.

**Chromage**

Tous les vérins frontaux Penta ont la dernière tige chromée, à garantie d'une meilleure résistance à la corrosion et d'une longue vie des joints (la tige terminale est normalement exposée à vibrations pendant la marche du véhicule). Penta ne donne pas la garantie pour la rouille sur le vérin (standard).

**Die Verchromung**

Frontkippzylinder aus dem Hause Penta haben die erste (kleinste) Stufe hartverchromt, um besseren Widerstand gegen Korrosion und längere Standzeit der Dichtungen sicherzustellen (der Dichtsatz der Kolbenstangen ist mit das wichtigste am Zylinder) Penta übernimmt keine Haftung Gegen Korrosion.

**Cromado**

Todos los cilindros frontales Penta tienen la última expansión cromada, a fin de garantizar una mejor resistencia a la corrosión y una mayor vida útil de las juntas (normalmente la última expansión sufre vibraciones durante la marcha del vehículo). Penta no garantiza el cilindro (standard) contra la corrosión.

**PFR** DETTAGLI TECNICI TECHNICAL DATA DÉTAIL TECHNIQUES TECHNISCHE DATUM DETALLES TÉCNICOS

ART. NUOVO NEW MODEL NOUVELLE DESCR. NEUE BEZEICHNUNG DESCRIPCION NUEVA	ART. VECCHIO OLD MODEL ANCIENNE DESCR. ALTE BEZ. DESCR. ANTIGUA	CODICE CODE CODE BESTELL-Nr. CODIGO	N. SFILATE - EXTENSION N. N. DES BALLONNES STUFENZAHL - N. EXPANSIONES	CORSA - POWER STROKE COURSE DE TRAVAIL GESAMTHUB - CARRERA	MASSA - MASS MASSE - MASSE	OLIO ASSORBITO OIL CONSUMPTION HUILE CONSOMM. ÖLVERBRAUCH ACEITE ABSORBIDO	PRESIONE MAX DI LAVORO MAX. WORKING PRESSURE PRESSION DE TRAVAIL MAX. MAXIMUM BETRIEBSDRUCK PRESSION MAX. DE TRABAJO	MASSA TOTALE RIBALTABILE TOTAL MASS TIP-UP MASSE TOTALE REBATABLE GESAMTKIPPMASSSE MASA TOTAL VOLCADA	L	A	B	C	D	E	F	H	I
				[mm]	[kg]	[dm <sup>3</sup> ]	[bar]	[ton]									
									[mm]								
PFR 1175 6686 196 7	P.F.R.7/196/6686	4411751967001	7	6686	319	104.1	200	54.4	1362	725	256	557	3/4"	150	63.5	229	275
PFR 1105 6196 196 7	P.F.R.7/196/6196	4411051967001	7	6196	300	96.4	200	54.4	1292	725	256	557	3/4"	150	63.5	229	275
PFR 1175 5708 196 6	P.F.R.6/196/5708	4411751966001	6	5708	292	99.3	200	64.2	1387	750	256	557	3/4"	170	63.5	229	275
PFR 1175 5754 174 6	P.F.R.6/174/5754	4411751746001	6	5754	257	76.0	200	47.4	1355	725	230	562	3/4"	150	57	203	234
PFR 1141 5550 174 6	P.F.R.6/174/5550	4411411746001	6	5550	250	73.2	200	47.4	1321	707	230	544	3/4"	150	57	203	234
PFR 990 4830 174 6	P.F.R.6/174/4830	4409901746001	6	4830	216	63.7	200	47.4	1177	725	230	555	3/4"	150	57	203	234
PFR 1141 4606 174 5	P.F.R.5/174/4606	4411411745001	5	4606	225	68.6	200	56.4	1339	725	230	544	3/4"	170	57	203	234
PFR 1175 4813 154 5	P.F.R.5/154/4813	4411751545001	5	4813	179	53.6	200	41.1	1350	725	210	567	3/4"	150	57	177	234
PFR 990 4044 154 5	P.F.R.5/154/4044	4409901545001	5	4044	150	45.0	200	41.1	1172	716	210	551	3/4"	150	57	177	234
PFR 1175 3835 154 4	P.F.R.4/154/3835	4411751544001	4	3835	167	48.8	200	49.2	1375	750	210	567	3/4"	170	57	177	234
PFR 1175 3869 135 4	P.F.R.4/135/3869	4411751354001	4	3869	131	36.0	200	35.3	1341	725	185	574	3/4"	150	50	157	192
PFR 990 3250 135 4	P.F.R.4/135/3250	4409901354001	4	3250	110	30.2	200	35.3	1163	718	185	560	3/4"	150	50	157	192

# PFRS

## Accessori - Accessories Accessoires - Zubehören Accesorios



196  
174

SUPPORTO SUPERIORE LIFTING BRACKET  
PALIER SUPERIEUR OBERE KONSOLE  
SOPORTE SUPERIOR



135

SUPPORTO SUPERIORE LIFTING BRACKET  
PALIER SUPERIEUR OBERE KONSOLE  
SOPORTE SUPERIOR



SUPPORTO INFERIORE CHASSIS BRACKET  
PALIERS INFERIEURS CHASSIS KONSOLEN  
SOPORTES INFERIORES

Vedi pagine 18 e 19 per dettagli  
See pages 18-19 for details  
Voyez pages 18-19 pour détails  
Sehen Blatten 18-19 für Informationen  
Ver hoias 18-19 para informaciones

### Pull-out

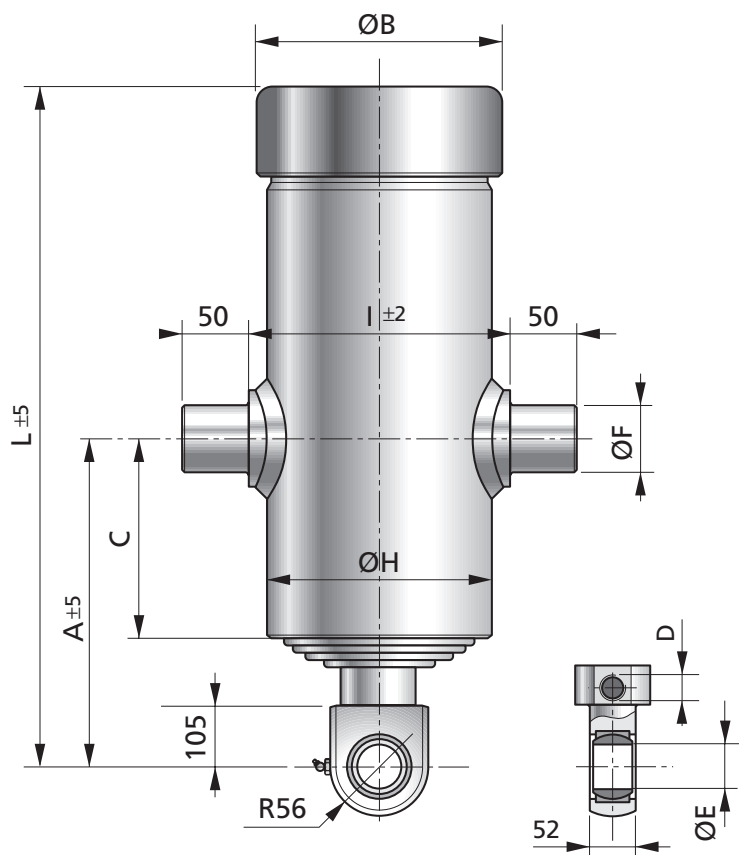
La quota indicata con **A** (centro mozzi/centro snodo) si intende a cilindro completamente chiuso.  
Si raccomanda di prevedere un pull-out di 20-25 mm, per evitare carichi indesiderati sugli anelli interni di fermo del cilindro in condizione di pieno carico.

Dimension marked as **A** (closed centre dimension) refers to cylinder completely closed.  
It is recommended to fit the cylinder with 20-25 mm pull-out more than the specified A dimension, in order to avoid unwanted loads on internal steel stop rings when tipper body is fully loaded.

La dimension marquée comme **A** (centre manchons / centre rotule) doit être considérés à vérin tout fermé.  
On est prié de calculer que la dernière tige (la plus petit) doit rester à l'extérieur de 20-25 mm, pour éviter, en condition de pleine charge, des poids non-désiré sur les bagues d'arrêt intérieures du vérin.

Die folgende Dimension wie folgt gekennzeichnet **A** (Befestigung Oberseite mit Stangenauge und Bolzen).  
Es wird empfohlen im Eingefahrenem Zustand, ein Einbauspil von 20-25 mm zu lassen, um unerwünschte Kräfte auf den inneren Stahlring (Sicherung der einzelnen Stufen) zu vermeiden, wenn der Kipper vollständig beladen wird.

Las cota indicada con **A** (centro muñones/centro pasador) se refiere al cilindro totalmente cerrado.  
Se recomienda prever un margen de seguridad de 20-25 mm de la carrera total para evitar cargas excesivas sobre los anillos interiores de cierre del cilindro en condiciones de carga máxima.



196 · 174 · 154 · 135 · 116									
TIPO TYPE TYPE TYP TIPO	SFILATE EXTENSION EXPANSION STUFENZAHL EXPANSION	DIAMETRO - DIAMETER DIAMÈTRE - DURCHMESSER - DIAMETRO [mm]							max SPINTA THRUST POUSÉE KRAFT EMPUJE [kN]
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
196	7	196	174	154	135	116	98	79	200
	6	196	174	154	135	116	98		236
	5	196	174	154	135	116			274
	4	196	174	154	135				314
174	6	174	154	135	116	98	79		174
	5	174	154	135	116	98			207
	4	174	154	135	116				241
154	6	154	135	116	98	79	61		131
	5	154	135	116	98	79			151
	4	154	135	116	98				181
135	5	135	116	98	79	61			104
	4	135	116	98	79				130
	3	135	116	98					157
116	4	116	98	79	61				87
	3	116	98	79					110

### Plus

#### Cromatura

Tutti i cilindri frontali Penta hanno l'ultimo filo cromato, a garanzia di una migliore resistenza alla corrosione ed una più lunga vita tecnica delle guarnizioni (l'ultimo elemento di norma è soggetto a vibrazioni durante la marcia del veicolo). Penta non garantisce il cilindro (standard) contro la ruggine.

#### Chromium plating

All front mount Penta cylinders have the piston rod hard chrome plated, to ensure better resistance to corrosion and longer lifetime to the seals (the seal set of the piston rod is the most critical, as when the truck is in motion the tipping body can vibrate). Penta do not guarantee standard cylinders against corrosion.

#### Chromage

Tous les vérins frontaux Penta ont la dernière tige chromée, à garantie d'une meilleure résistance à la corrosion et d'une longue vie des joints (la tige terminale est normalement exposée à vibrations pendant la marche du véhicule). Penta ne donne pas la garantie pour la rouille sur le vérin (standard).

#### Die Verchromung

Frontkippzylinder aus dem Hause Penta haben die erste (kleinste) Stufe hartverchromt, um besseren Widerstand gegen Korrosion und längere Standzeit der Dichtungen sicherzustellen (der Dichtsatz der Kolbenstangen ist mit das wichtigste am Zylinder) Penta übernimmt keine Haftung Gegen Korrosion.

#### Cromado

Todos los cilindros frontales Penta tienen la última expansión cromada, a fin de garantizar una mejor resistencia a la corrosión y una mayor vida útil de las juntas (normalmente la última expansión sufre vibraciones durante la marcha del vehículo). Penta no garantiza el cilindro (standard) contra la corrosión.

## PFRS DETAGLI TECNICI TECHNICAL DATA DÉTAIL TECHNIQUES TECHNISCHE DATUM DETALLES TÉCNICOS

ART. NUOVO NEW MODEL NOUVELLE DESCR. NEUE BEZEICHNUNG DESCRIPCION NUEVA	ART. VECCHIO OLD MODEL ANCIENNE DESCR. ALTE BEZ. DESCR. ANTIGUA	CODICE CODE CODE BESTELL-Nr. CODIGO	N. SFILATE - EXTENSION N. N. DES BALLONNES STUFENZAHL - N. EXPANSIONES	CORSA - POWER STROKE COURSE DE TRAVAIL GESAMTHUB - CARRERA	MASSA - MASS MASSE - MASSE	OLIO ASSORBITO OIL CONSUMPTION HUILE CONSONM. ÖLVERBRAUCH ACEITE ABSORBIDO	PRESIONE MAX DI LAVORO MAX. WORKING PRESSURE PRESSION DE TRAVAIL MAX. MAXIMUM BETRIEBSDRUCK PRESSION MAX. DE TRABAJO	MASSA TOTALE RIPALZABILE TOTAL MASS TIP-UP MASSE TOTALE REBATABLE GESAMTIPPMASSE MASA TOTAL VOLCADA	L	A	B	C	D	E	F	H	I
									[mm]								
									[kg]								
									[dm≥]								
									[bar]								
									[ton]								
PFRS 1175 6686 196 7	P.F.R.S.7/196/6686	4511751967001	7	6686	320	104.1	200	54.4	1385	748	256	557	3/4"	50.8	63.5	227	275
PFRS 1105 6196 196 7	P.F.R.S.7/196/6196	4511051967001	7	6196	301	96.4	200	54.4	1315	748	256	557	3/4"	50.8	63.5	227	275
PFRS 1175 5708 196 6	P.F.R.S.6/196/5708	4511751966001	6	5708	293	99.3	200	64.2	1385	748	256	557	3/4"	50.8	63.5	227	275
PFRS 1965 8561 196 5	P.F.R.S.5/196/8561	4519651965001	5	8561	449	166.5	200	74.4	2168	725	256	541	1"	50.8	63.5	227	275
PFRS 1175 5754 174 6	P.F.R.S.6/174/5754	4511751746001	6	5754	258	76.0	200	47.4	1378	748	230	562	3/4"	50.8	57	201	234
PFRS 1141 5550 174 6	P.F.R.S.6/174/5550	4511411746001	6	5550	251	73.2	200	47.4	1344	730	230	544	3/4"	50.8	57	201	234
PFRS 990 4830 174 6	P.F.R.S.6/174/4830	4509901746001	6	4830	217	63.7	200	47.4	1200	748	230	555	3/4"	50.8	57	201	234
PFRS 1965 8601 174 5	P.F.R.S.5/174/8601	4519651745001	5	8601	389	128.4	200	56.4	2168	725	230	539	3/4"	50.8	57	201	234
PFRS 1141 4606 174 5	P.F.R.S.5/174/4606	4511411745001	5	4606	226	68.6	200	56.4	1337	723	230	544	3/4"	50.8	57	201	234
PFRS 1965 6864 174 4	P.F.R.S.4/174/6864	4519651744001	4	6864	365	115.3	200	65.6	2161	718	230	539	1"	50.8	57	201	234
PFRS 1175 4813 154 5	P.F.R.S.5/154/4813	4511751545001	5	4813	175	53.6	200	41.1	1373	748	210	567	3/4"	50.8	57	177	234
PFRS 990 4044 154 5	P.F.R.S.5/154/4044	4509901545001	5	4044	147	45.0	200	41.1	1195	739	210	551	3/4"	50.8	57	177	234
PFRS 1175 3835 154 4	P.F.R.S.4/154/3835	4511751544001	4	3835	150	48.8	200	49.2	1373	748	210	567	3/4"	50.8	57	177	234
PFRS 1175 3869 135 4	P.F.R.S.4/135/3869	4511751354001	4	3869	139	36.0	200	35.3	1364	748	185	574	3/4"	50.8	50	157	192
PFRS 990 3250 135 4	P.F.R.S.4/135/3250	4509901354001	4	3250	117	30.2	200	35.3	1186	741	185	560	3/4"	50.8	50	157	192



**PFS**

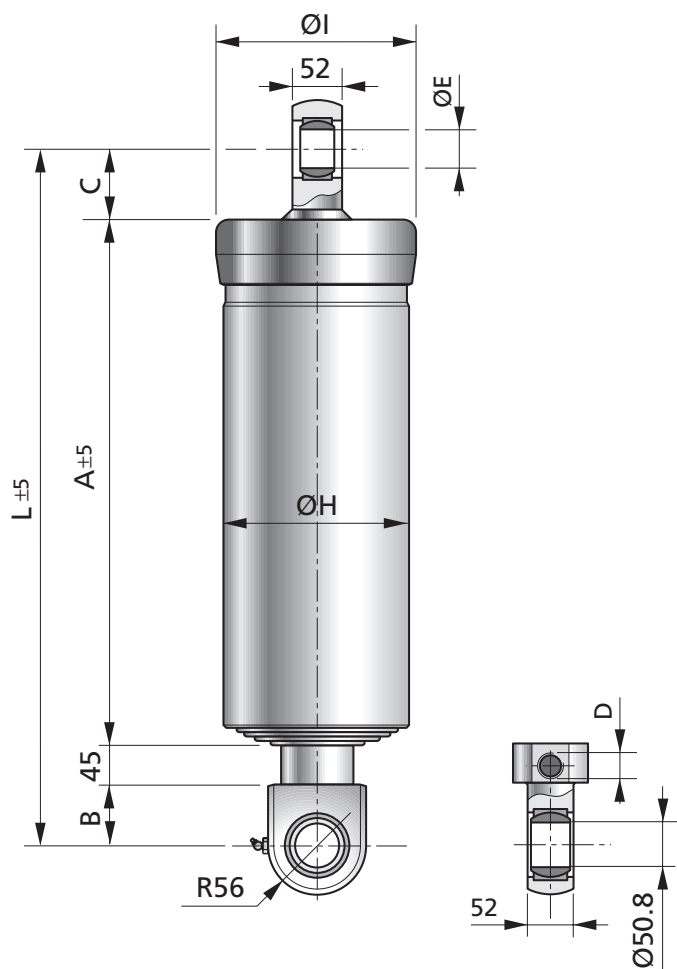
Accessori  
Accessories  
Accessoires  
Zubehören  
Accessorios



SUPPORTO SUPERIORE E INFERIORE  
LIFTING AND CHASSIS BRACKET  
PALIER SUPERIEUR ET INFERIEUR  
OBERE UND UNTERE KONSOLLE  
SOPORTE SUPERIOR Y INFERIOR



Vedi pagine 18 e 19 per dettagli  
See pages 18-19 for details  
Voyez pages 18-19 pour détails  
Sehen Blatten 18-19 für Informationen  
Ver hoias 18-19 para informaciones



196 · 174 · 154 · 135 · 116									
TIPO TYPE TYP TIPO	SFILATE EXTENSION EXPANSION STUFENZAHL EXPANSION	DIAMETRO - DIAMETER DIAMÈTRE - DURCHMESSER - DIAMETRO [mm]							max SPINTA THRUST POUSÉE KRAFT EMPUJE [kN]
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
196	7	196	174	154	135	116	98	79	200
	6	196	174	154	135	116	98		236
	5	196	174	154	135	116			274
	4	196	174	154	135				314
174	6	174	154	135	116	98	79		174
	4	174	154	135	116				241
154	6	154	135	116	98	79	61		131
	5	154	135	116	98	79			151
	4	154	135	116	98				181
135	5	135	116	98	79	61			104
	4	135	116	98	79				130
	3	135	116	98					157
116	4	116	98	79	61				87
	3	116	98	79					110

**Plus**

**Cromatura**  
Tutti i cilindri frontali Penta hanno l'ultimo filo cromato, a garanzia di una migliore resistenza alla corrosione ed una più lunga vita tecnica delle guarnizioni (l'ultimo elemento di norma è soggetto a vibrazioni durante la marcia del veicolo). Penta non garantisce il cilindro (standard) contro la ruggine.

**Chromium plating**  
All front mount Penta cylinders have the piston rod hard chrome plated, to ensure better resistance to corrosion and longer lifetime to the seals (the seal set of the piston rod is the most critical, as when the truck is in motion the tipping body can vibrate). Penta do not guarantee standard cylinders against corrosion.

**Chromage**  
Tous les vérins frontaux Penta ont la dernière tige chromée, à garantie d'une meilleure résistance à la corrosion et d'une longue vie des joints (la tige terminale est normalement exposée à vibrations pendant la marche du véhicule). Penta ne donne pas la garantie pour la rouille sur le vérin(standard).

**Die Verchromung**  
Frontkippzylinder aus dem Hause Penta haben die erste (kleinste) Stufe hartverchromt, um besseren Widerstand gegen Korrosion und längere Standzeit der Dichtungen sicherzustellen (der Dichtsatz der Kolbenstangen ist mit das wichtigste am Zylinder) Penta übernimmt keine Haftung Gegen Korrosion.

**Cromado**  
Todos los cilindros frontales Penta tienen la última expansión cromada, a fin de garantizar una mayor resistencia a la corrosión y una mayor vida útil de las juntas (normalmente la última expansión sufre vibraciones durante la marcha del vehículo). Penta no garantiza el cilindro (standard) contra la corrosión.

**PFS** DETTAGLI TECNICI TECHNICAL DATA DÉTAIL TECHNIQUES TECHNISCHE DATUM DETALLES TÉCNICOS

ART. NUOVO NEW MODEL NOUVELLE DESCR. NEUE BEZEICHNUNG DESCRIPCION NUEVA	ART. VECCHIO OLD MODEL ANCIENNE DESCR. ALTE BEZ. DESCR. ANTIGUA	CODICE CODE CODE BESTELL-Nr. CODIGO	N. SFILATE - EXTENSION N. N. DES BALLONNES STUFENZAHL - N. EXPANSIONES	CORSA - POWER STROKE COURSE DE TRAVAIL GESAMTHUB - CARRERA	MASSA - MASS MASSE - MASSE	OIL ASSORBITO OIL CONSUMPTION HUILE CONSOMM. ÖLVERBRAUCH ACEITE ABSORBIDO	PRESIONE MAX DI LAVORO MAX. WORKING PRESSURE PRESSION DE TRAVAIL MAX. MAXIMUM BETRIEBSDRUCK PRESSION MAX. DE TRABAJO	MASSA TOTALE RIPALTABLE TOTAL MASS TIP-UP MASSE TOTALE REBATABLE GESAMTKIPPMASSSE MASA TOTAL VOLCADA	L	A	B	C	D	E	F	H	I
				[mm]	[kg]	[dm>]	[bar]	[ton]	[mm]								
PFS 990 4830 1746	P.F.S.6/174/4830	4609901746001	6	4830	200	63.7	200	47.4	1285	1050	105	85	3/4"	50.8		203	230
PFS 1141 4606 1745	P.F.S.5/174/4606	4611411745001	5	4606	220	68.6	200	56.4	1422	1187	105	85	3/4"	50.8		203	230
PFS 990 4011 1745	P.F.S.5/174/4011	4609901745001	5	4011	190	59.7	200	56.4	1278	1043	105	85	3/4"	50.8		203	230
PFS 1175 4813 1545	P.F.S.5/154/4813	4611751545001	5	4813	195	53.6	200	41.1	1458	1223	105	85	3/4"	50.8		178	210
PFS 1141 4643 1545	P.F.S.5/154/4643	4611411545001	5	4643	190	51.7	200	41.1	1424	1189	105	85	3/4"	50.8		178	210
PFS 990 4044 1545	P.F.S.5/154/4044	4609901545001	5	4044	164	45.0	200	41.1	1280	1007	105	85	3/4"	50.8		178	210
PFS 1175 3835 1544	P.F.S.4/154/3835	4611751544001	4	3835	180	48.8	200	49.2	1458	1223	105	85	3/4"	50.8		178	210
PFS 1141 3699 1544	P.F.S.4/154/3699	4611411544001	4	3699	175	47.0	200	49.2	1419	1184	105	85	3/4"	50.8		178	210
PFS 1175 3869 1354	P.F.S.4/135/3869	4611751354001	4	3869	159	36.0	200	35.3	1449	1214	105	85	3/4"	50.8		159	185
PFS 1141 3733 1354	P.F.S.4/135/3733	4611411354001	4	3733	155	34.7	200	35.3	1415	1180	105	85	3/4"	50.8		159	185
PFS 990 3250 1354	P.F.S.4/135/3250	4609901354001	4	3250	134	30.2	200	35.3	1271	1036	105	85	3/4"	50.8		159	185

**! Pull-out**

La quota indicata con **A** (centro mozzo/centro snodo) si intende a cilindro completamente chiuso.  
Si raccomanda di prevedere un pull-out di 20-25 mm, per evitare carichi indesiderati sugli anelli interni di fermo del cilindro in condizione di pieno carico.

Dimension marked as **A** (closed centre dimension) refers to cylinder completely closed.  
It is recommended to fit the cylinder with 20-25 mm pull-out more than the specified A dimension, in order to avoid unwanted loads on internal steel stop rings when tipper body is fully loaded.

La dimension marquée comme **A** (entraxe fermé) doit être considéré à vérin tout fermé. On est prié de calculer que la dernière tige (la plus petit) doit rester à l'extérieur de 20-25 mm, pour éviter, en condition de pleine charge, des poids non-désiré sur les bagues d'arrêt intérieures du vérin.

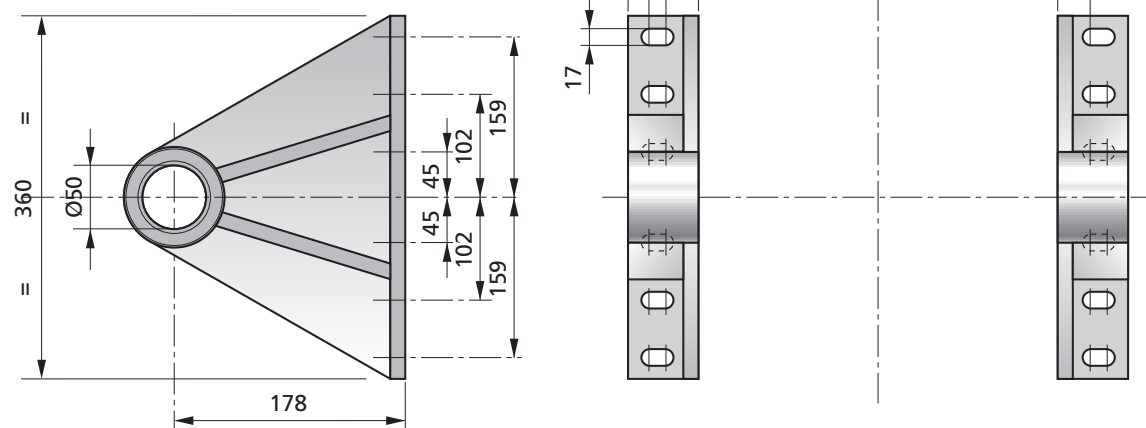
Die folgende Dimension wie folgt gekennzeichnet **A** (Einbaulänge). Es wird empfohlen im Eingefahrenem Zustand, ein Einbauspiel von 20-25 mm zu lassen, um unerwünschte Kräfte auf den inneren Stahlring (Sicherung der einzelnen Stufen) zu vermeiden, wenn der Kipper vollständig beladen wird.

Las cota indicada con **A** (distancia entre pasadores) se refiere al cilindro totalmente cerrado.  
Se recomienda prever un margen de seguridad de 20-25 mm de la carrera total para evitar cargas excesivas sobre los anillos interiores de cierre del cilindro en condiciones de carga máxima.

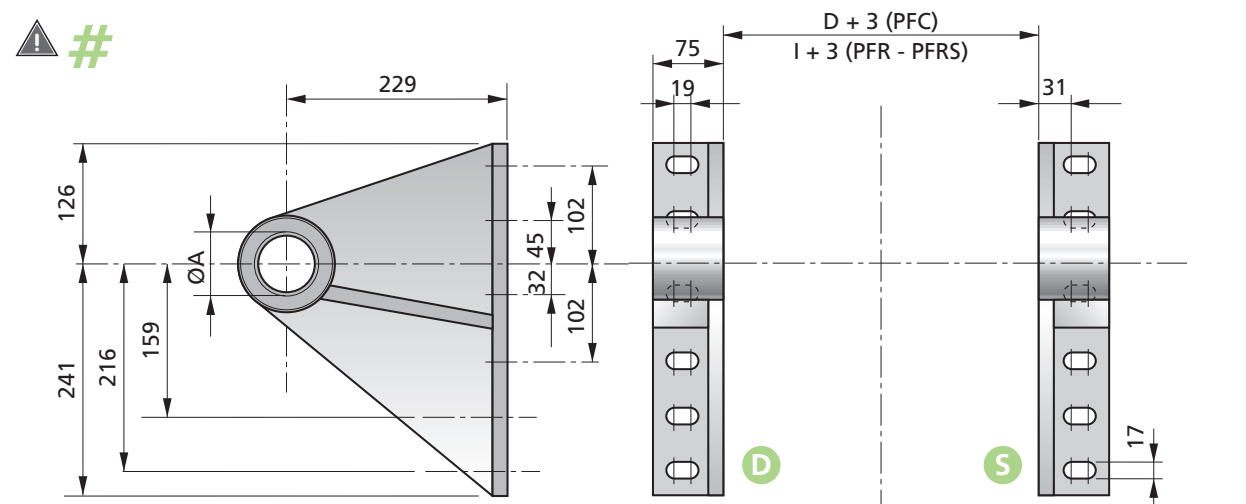
# Accessori • Accessories • Accessoires Zubehören • Accesorios

## SUPPORTO CILINDRO CYLINDER SUPPORT PALIER VERIN LAGER ZYLINDER SOPORTE CILINDRO

<b>#</b>	<b>36CSUP50</b>		
ART. NUOVO NEW MODEL NOUVELLE D. NEUE BEZ. DES. NUEVA	ART. VECCHIO OLD MODEL ANCIENNE D. ALTE BEZ. DES. ANTIGUA	CODICE CODE BESTELL-Nr. CODIGO	MASSA MASS MASSE MASSE MASA [kg]
SUPP.SUP.50	36CSUP50	A80050001	18



## SUPPORTO CILINDRO CYLINDER SUPPORT PALIER VERIN LAGER ZYLINDER SOPORTE CILINDRO

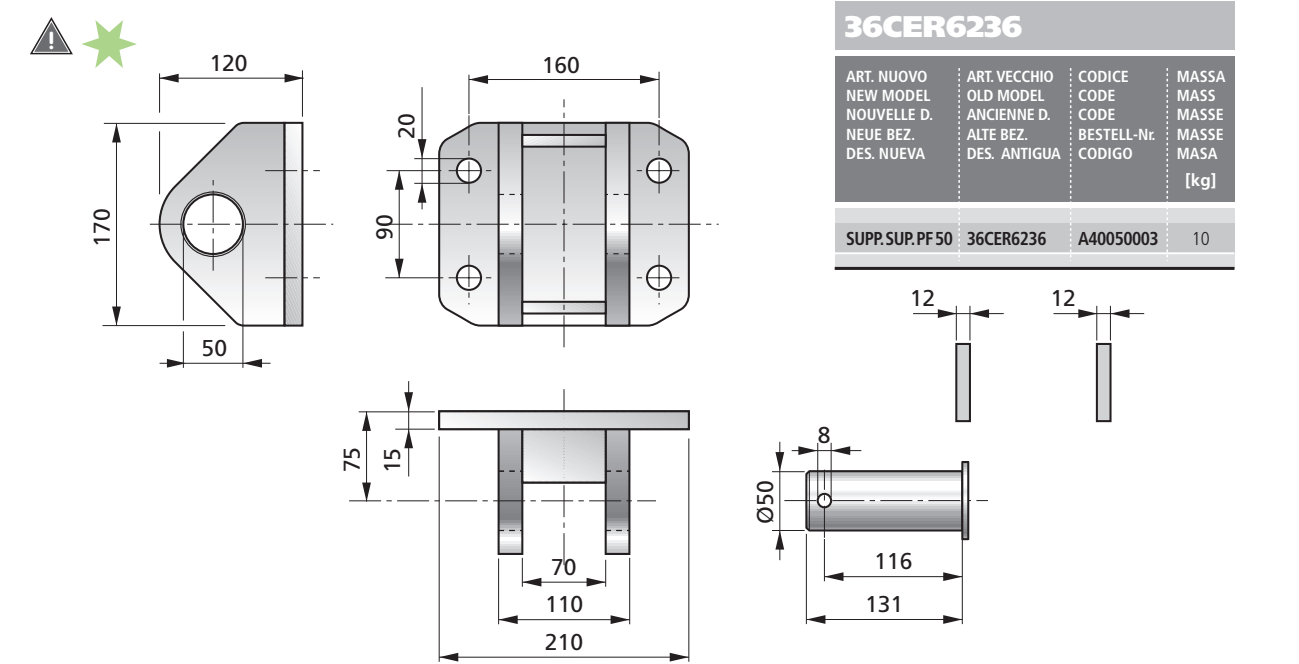


### 36SSD635 - 36SSD57

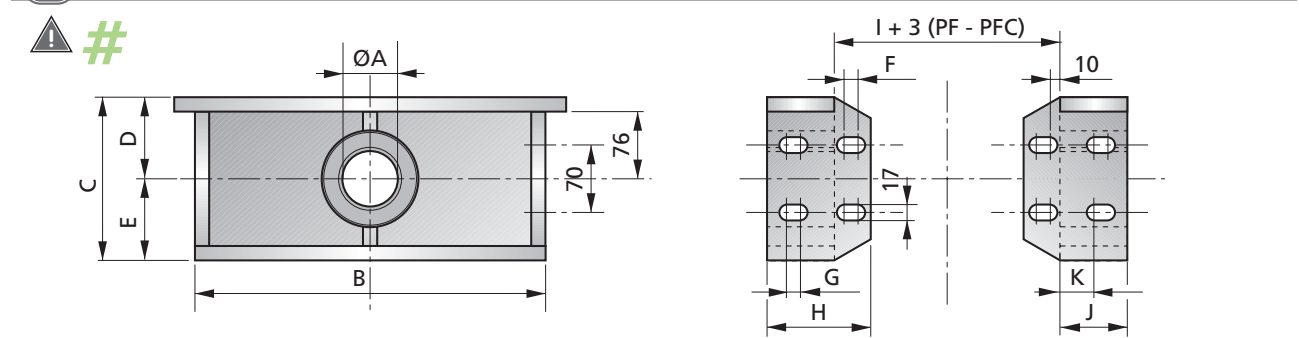
ART. NUOVO NEW MODEL NOUVELLE D. NEUE BEZ. DES. NUEVA	ART. VECCHIO OLD MODEL ANCIENNE D. ALTE BEZ. DES. ANTIGUA	CODICE CODE BESTELL-Nr. CODIGO	MASSA MASS MASSE MASSE MASA [kg]
		<b>A</b>	

<b>D</b>	SUP. INF. DX PF 63,5	36SSD635	A40635001	63.5	12
<b>S</b>	SUP. INF. SX PF 63,5	36SSS635	A40635003	63.5	12
<b>D</b>	SUP. INF. DX PF 57	36SSD57	A40057001	57	12
<b>S</b>	SUP. INF. SX PF 57	36SSS57	A40057003	57	12

## SUPPORTO CILINDRO CYLINDER SUPPORT PALIER VERIN LAGER ZYLINDER SOPORTE CILINDRO



## SUPPORTO CILINDRO CYLINDER SUPPORT PALIER VERIN LAGER ZYLINDER SOPORTE CILINDRO



### 36CINF635 - 36CINF57 - 36CINF50

ART. NUOVO NEW MODEL NOUVELLE D. NEUE BEZ. DES. NUEVA	ART. VECCHIO OLD MODEL ANCIENNE D. ALTE BEZ. DES. ANTIGUA	CODICE CODE BESTELL-Nr. CODIGO	MASSA MASS MASSE MASSE MASA [kg]
			<b>A B C D E F G K H J</b>
			[mm]
SUPP. INF. PF 63,5	36CINF635	A90635001	63.5 368 170 91 79 26 26 23.5 122 72 28
SUPP. INF. PF 57	36CINF57	A90057001	57 368 170 91 79 26 26 23.5 122 72 28
SUPP. INF. PF 50	36CINF50	A90050001	50 285 165 88 77 13 13 37 100 63.5 18

**Cerniera superiore**  
Cilindri tipo PF, PFRS, PFS, PFR.  
Si raccomanda l'impiego di distanziali che garantiscano la centratura del cuscinetto oscillante ed il suo corretto funzionamento (oscillazione ± 7°). Tali distanziali sono inclusi.

**Top hinge**  
Cylinders PF, PFRS, PFS, PFR.  
It is recommended the fitment of two spacers ensuring the top bearing to be centred on the support and to swivel properly (+/- 7°). These spacers are included.

**Charnière supérieure**  
Vérins PF, PFRS, PFS, PFR.  
On recommande l'utilisation des entretoises qui donnent le centrage de la rotule sphérique sur le palier et son correct fonctionnement (débattement +/- 7°). Ces entretoises sont incluses.

**Befestigung Stangenauge**  
Für Zylindertypen PF, PFRS, PFS, PFR, empfehlen wir zwei Distanzscheiben einzulegen, um die obere Befestigung zu zentrieren. Damit wird gewährleistet, dass die Lagerung optimale Funktion erbringt, mit einbauspil von +/- 7°. Diese Distanzscheiben sind in unserm.

**Sujeción superior**  
Cilindros PF, PFRS, PFS y PFR.  
Se recomienda el uso de separadores que garanticen el centrado de cojinete oscilante en el soporte y su correcto funcionamiento (oscilación +/- 7°). Esta distancia esta habilitada.

**Supporti inferiori e superiori**  
Cilindri tipo PFC, PF, PFR, PFRS.  
Si raccomanda un gioco massimo tra supporti e facce dei perni non superiore a 3 mm (1,5 mm per lato). Si raccomanda l'impiego di bulloni M16, qualità 8.8.

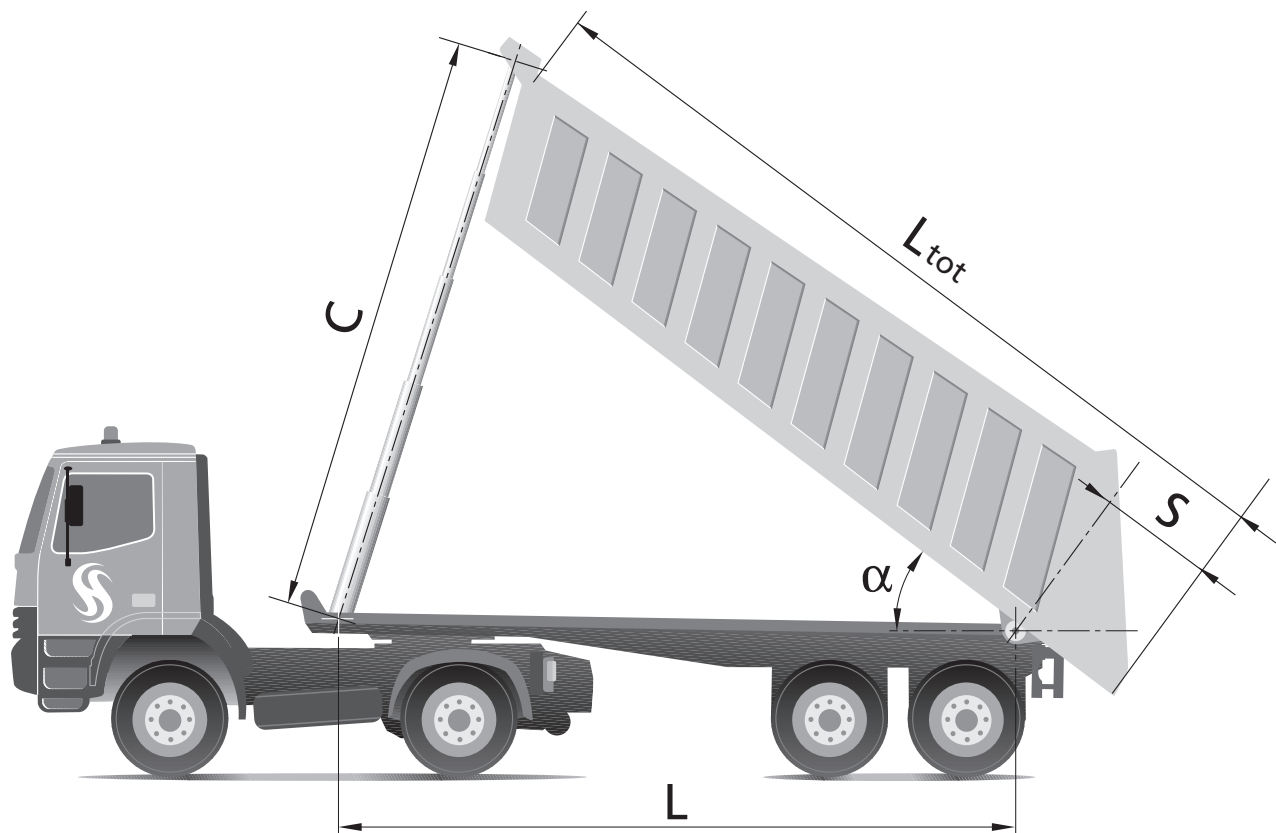
**Bottom brackets and lifting supports**  
For cylinders PFC, PF, PFR, PFRS.  
Recommended backlash between pin over-bosses and brackets / supports = 3 mm total (1.5 mm each side). It is recommended to fit M16 bolts/nuts, type 8.8 or better

**Paliers inférieurs et supérieurs**  
Vérins PFC, PF, PFR, PFRS.  
On recommande que l'entablement entre les paliers et les pans des manchons ne soit plus de 3 mm (1,5 mm chaque côté). On recommande l'utilisation des boulons M16, qualité 8.8.

**Chassiskonsolen und Hebekonsolen**  
Für Zylindertypen PFC, PF, PFR, PFRS.  
Empfohlenes Einbauspil zwischen Zapfen und Konsolen beträgt 3 mm (1,5 mm auf jeder Seite). Zudem sind Schrauben M16 8.8

**Soportes inferiores y superiores**  
Cilindro tipo PFC, PF, PFR y PFRS.  
Se recomienda un juego máximo entre los soportes y la base del muñón del cilindro no superior a 3mm (1,5 mm por lado). Se recomienda el uso de tornillos de métrica 16 calidad 8.8.

# Tavole di Aiuto • Selection charts Tables de choix • Vorwählerkarte Carta de seleccion



## Corsa - Stroke - Course - Hub - Carrera

L [mm]	INCLINAZIONE CASSONE - BODY TILTING ANGLE DE BENNAGE - KIPPWINKEL - ANGULO DE VUELCO α [°]					
	40	45	48	50	55	60
4000	2736	3061	3254	3381	3694	4000
4500	3078	3444	3661	3804	4156	4500
5000	3420	3827	4067	4226	4617	5000
5300	3625	4056	4311	4480	4895	5300
5600	3831	4286	4555	4733	5172	5600
6000	4104	4592	4881	5071	5541	6000
6300	4309	4822	5125	5325	5818	6300
6600	4515	5051	5369	5579	6095	6600
7000	4788	5358	5694	5917	6464	7000
7300	4993	5587	5938	6170	6742	7300
7600	5199	5817	6182	6424	7019	7600
8000	5472	6123	6508	6762	7388	8000
8300	5678	6353	6752	7015	7665	8300
8600	5883	6582	6996	7269	7942	8600
9000	6156	6888	7321	7607	8311	9000
9300	6362	7118	7565	7861	8589	9300
9600	6567	7348	7809	8114	8866	9600
10000	6840	7654	8135	8452	9235	10000
10500	7182	8036	8541	8875	9697	10500
11000	7524	8419	8948	9298	10158	11000

C  
[mm]

$$C_{(mm)} = 2L_{(mm)} \sin\left(\frac{\alpha_{(rad)}}{2}\right) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow C_{(mm)} \approx \frac{3,1416}{180} \cdot \alpha_{(°)} \cdot L_{(mm)} \cdot \left(1 - \frac{9,8696}{777600} \alpha_{(°)}^2\right)$$

- Conoscendo la distanza del cilindro dalle cerniere del cassone e l'angolo che si vorrebbe ottenere, si ricava un valore indicativo della corsa che il cilindro deve erogare.
- The stroke is identified by crossing the pivot length (L) with the requested tipping angle (°).
- La course est calculée sur la distance des charnières et l'angle de bennage.
- Sie koennen die Zylinderhub von Kippwellenabstand und Kippwinkelangabe ziehen.
- La carrera es de distancia del cilindro desde el punto de giro e l'angulo de volcada

## Spinta-Thrust-Poussée-Kraft-Empuje

SFILATE EXTENSION EXPANSION STUFENZAHL EXPANSION	PRESSIONE - PRESSURE PRESSION - DRUCK - PRESIÓN [bar]							SPINTA THRUST POUSSEE KRAFT EMPUJE [kN]
	50	75	100	125	150	175	200	
61	15	22	29	37	44	51	58	
79	25	37	49	61	74	86	98	
98	38	57	75	94	113	132	151	
116	53	79	106	132	159	185	211	
135	72	107	143	179	215	250	286	
154	93	140	186	233	279	326	373	
174	119	178	238	297	357	416	476	
196	151	226	302	377	453	528	603	

$$S_{(kN)} = \frac{\pi}{4} d_{(mm)}^2 \frac{p_{(bar)}}{10000} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow S_{(kN)} \approx \frac{0,785}{10000} d_{(mm)}^2 p_{(bar)}$$

- La spinta è la forza che la pressione dell'olio genera agendo sullo stelo di un cilindro. Il diametro è il diametro di tenuta dello stelo.
- The thrust is a force generated by oil under pressure, which lifts the stage of the cylinder. "D" is the diameter of the stage.
- La poussée est la force de la huile en pression sous les expansions du vérin. D est le diamètre de chaque expansion.
- S ist die Kraft von Druck den Öl auf die Stufe. "D" ist die Durchmesser jeder Stufen.
- El empuje es la fuerza de l'aceite en presión en las expansiones. D es el diametro de cada expansion.

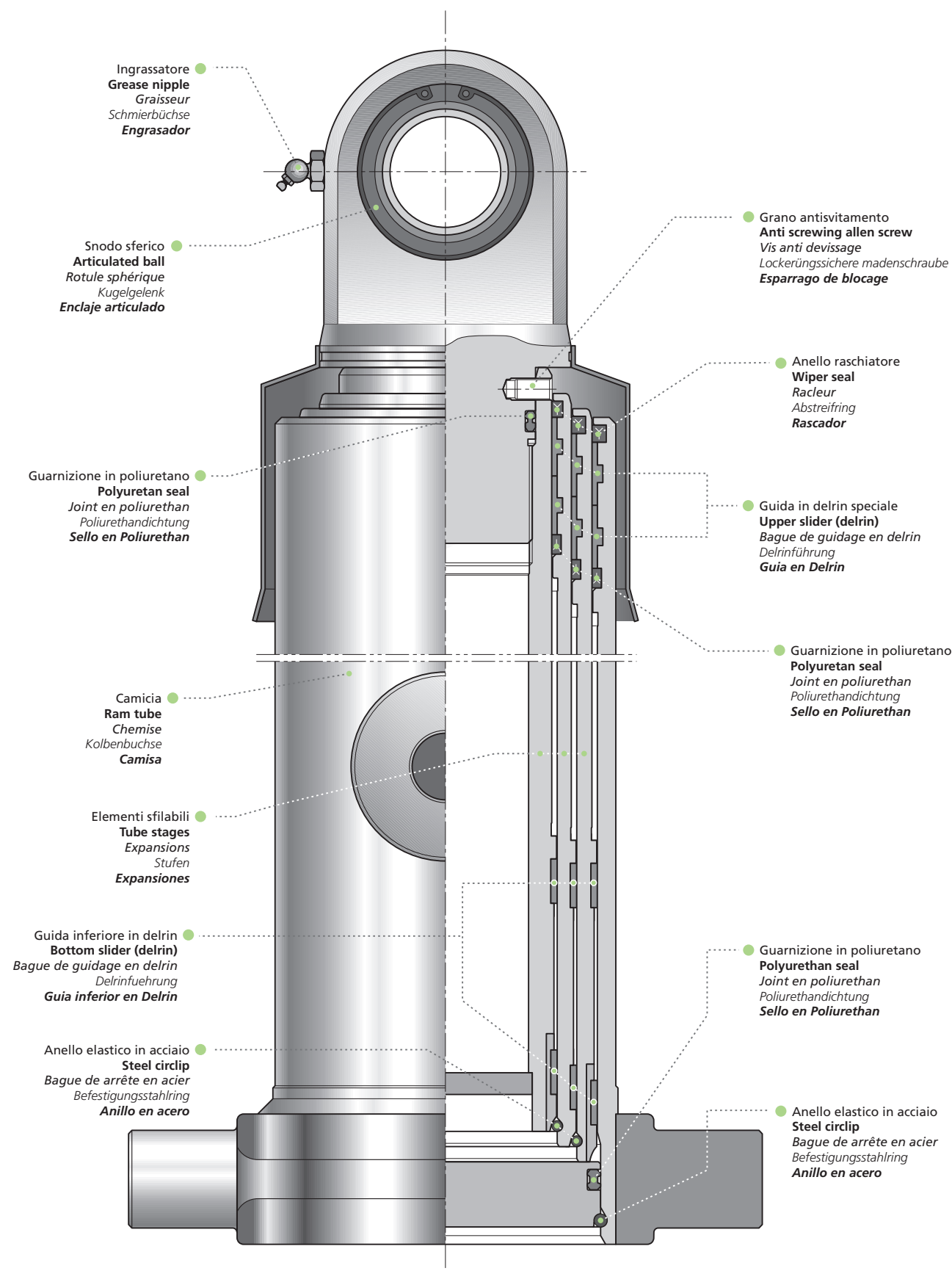
## Quick reference selection chart

TIPO TYPE TYPE TYP TIPO	MASSA TOTALE - TOTAL MASS MASSE TOTALE - GESAMTKIPPMASS - MASA TOTAL [ton]							
	85+75	75+66	66+57	57+50	50+43	43+36	36+29	29+20
196	4	5	6	7				
174			4	5	6			
154					4	5	6	
135						3	4	5
116							3	4

N. SFILATE  
EXTENSION N.  
N. DES RALLONGES  
STUFENZAHL  
N. EXPANSIONES

- Conoscendo la massa totale ribaltabile si possono individuare i modelli di cilindri che normalmente possono essere utilizzati con il carico previsto.
- Depending on the total tipping weight, the chart identifies the most suitable model and number of stages available.
- En choisissant le poids total de bennage, le tableau identifie le modele optimale de vérin et le nombre de expansions disponibles.
- Bei der Tabelle mit der Gesamtkippmasse können Sie den optimal Zylinder wählen.
- Con este tablilla conociendo la masa total de vuelco se puede seleccionar el cilindro optimal.

# Compressivo · Assembly · Plan du vérin Zusammenzeichnung · Dibujo



# Avvertenze · Warnings · Advertissement Warnungen · Advertencias

**I** Il presente catalogo sottopone alla Spettabile Clientela la gamma completa dei cilindri idraulici telescopici per ribaltabili di produzione della H.S. PENTA. Tutti i cilindri sono componenti che possono essere incorporati in macchine che devono rispettare i requisiti essenziali di sicurezza della Direttiva Macchine 98/37CE e successive modifiche. Si presuppone che la macchina in cui sarà incorporato sia conforme a tali direttive e che rispetti le condizioni d'uso.

**Condizioni d'uso.** L'esercizio ordinario del cilindro telescopico prevede che esso venga utilizzato per sollevare cassoni di veicoli per il ribaltamento progressivo su tutta la lunghezza della corsa del materiale ivi contenuto nel rispetto delle condizioni di uso. La massa del cassone più la massa del materiale contenuto danno la massa totale ribaltabile, i cui valori riportati sono indicativi delle prestazioni che si possono ottenere nello scaricamento in condizioni normali il cilindro è stato dimensionato per sostenere sforzi diretti lungo il suo asse, non deve perciò essere assoggettato a carichi diversi da quelli previsti (per esempio carichi laterali).

**GB** This catalogue lists the whole range of H.S. PENTA under-body hoists for tipper, standard type. Cylinders should be integrated into machines manufactured according to the safety requirements and technical provisions specified by the European Community, Machinery Directive nr. 98/37 CE, and subsequent modifications. The machinery must comply with the previously mentioned Directive and relevant operating conditions.

**Fitment suggestions and operating conditions.** The normal application of multi-stage cylinder is to lift up tipping bodies, loaded with different materials, and consequently discharge this material whilst the cylinder is extended all along its stroke. The body weight plus the payload are the total lifting weight that must be raised by the cylinder. This value, calculated at the working pressure, is a rough indication of the tipping power of the cylinder. The cylinders have been sized for loads along the longitudinal axis (e.g. no side load is admitted).

**F** Par ce catalogue nous avons le plaisir de présenter à nos Clients toute la gamme des vérins télescopique de bennes fabriqués par H.S. PENTA. Tous les vérins sont un sous-groupe qui peuvent être incorporés dans machine que doivent respecter les réquisitionnés essentiels de sécurité de la Directive Communautaire 98/37 CE et modifications suivantes. On imagine que la machine dans la quelle il sera incorporé est-il-conforme à cette Directives et que-t-il respect les conditions d'utilisation.

**Conditions diutilisation.** L'exercice ordinaire du vérin télescopique prévoit que-t-il sera utilisé pour lever bennes basculantes du camion pour le renversement progressif sur toute la longueur de la course du material là contenu dans le respect des conditions d'utilisation. La masse de la benne plus la masse du matériel contenu donne la masse totale basculante, dont les valeurs mentionnés sont calculés à la pression du travail et sont indicatives des performance que on peuvent obtenir dans les déchargement en conditions normal. Le vérin a été dimensionné pour soutenir efforts direct le long de son axe, c'est pourquoi que ne doit pas être assujété à des charges different de ce-là prévu (par exemple charges lateral).

**D** Verehrter Kunde, wir freuen uns, Ihnen mit diesem Katalog das gesamte H.S.PENTA-Fertigungsprogramm von hydraulischen Teleskopzylindern für Lastkraftwagen mit Kippvorrichtung vorstellen zu können. Alle Zylinder sind Bauteile, die in Maschinen, die den Mindestanforderungen der EG-maschinenrichtlinie 98/37 und deren späteren Änderungen genügen müssen, eingebaut werden können. Es wird vorausgesetzt, daß die Maschine, in die der Zylinder eingebaut wird, dieser Richtlinie entspricht und daß die Betriebsbedingungen eingehalten werden.

**Betriebsbedingungen.** Der normale Bestimmungszweck des Teleskopzylinder sieht vor, daß er zum Anheben von Fahrzeugpritschen verwendet wird, um so das Ladegut durch fortschreitendes Kippen über die ganze Hublänge unter Einhaltung der Betriebsbedingungen auszuschießen. Pritschenmasse und Ladegutmasse ergeben die Gesamtkippmasse. Bei den für sie angegebenen Werten, die zu Betriebsdruck berechnet sind, handelt es sich um Richtwerte, die beim Entladen unter normalen Bedingungen erreicht werden können. Der Zylinder wurde so ausgelegt, daß er Belastungen, die direkt längs seiner Achse wirken, aufnehmen kann.

**E** El presente catálogo muestra a nuestros apreciados clientes la gama completa de los cilindros hidráulicos para basculante producidos por H.S.PENTA. Todos los cilindros son componentes que se pueden incorporar en máquinas que deben respetar los requisitos esenciales de seguridad de la Directiva en máquinas 98/37CE y sucesivas modificaciones. Se presuppone que la máquina en la que será incorporado será conforme a tales directivas y respetará las condiciones de empleo.

**Condiciones de empleo.** La función habitual del cilindro telescópico prevé que sea utilizado para elevar cajas de vehículos con un basculamiento progresivo, sobre toda la largura de la carrera, de la carga incluida en el interior de la caja con respecto de las condiciones de empleo. El peso de la caja, más el peso del material contenido en ella da el peso total a bascular, cuyos valores estan calculados a la presión de trabajo y son indicativos de las prestaciones que se pueden obtener en la descarga en condiciones normales. El cilindro ha sido calculado para soportar esfuerzos directos a lo largo de su eje, por esto, no debe ser sometido a cargas diferentes a aquéllas previstas (por ejemplo carga lateral).

Sono elencati alcuni accorgimenti essenziali per un corretto montaggio del cilindro:

- 1) Nell'operazione di montaggio proteggere il cilindro dalle gocce di saldatura o da altri corpi estranei;
- 2) Nell'impianto applicare la valvola di massima pressione;
- 3) Curare bene l'impianto con l'applicazione di adeguati filtri, con la massima pulizia del serbatoio e delle tubazioni e l'uso di olii di qualità per impianti oleodinamici;
- 4) Montare sempre un dispositivo di fine corsa, lasciando al cilindro circa il 5% della corsa non utilizzato;
- 5) Il cassone in posizione di riposo non deve essere appoggiato sul cilindro.
- 6) Per evitare chiusure violente del cassone in caso di brusche interruzioni dell'alimentazione idraulica (per esempio per la rottura di un tubo o per il distacco di un raccordo) si può installare sui cilindri H.S. PENTA il dispositivo C.B.S. (Cylinder Blocking System) di produzione della H.S. PENTA stessa.

A few hints for correct fitment of the cylinder:

- 1) Protect the top of the cylinder from welding spatter, or other foreign particles;
- 2) Always fit a relief valve in the hydraulic pressure line. The relief valve must be set at a pressure lower than the max admitted for the cylinder (see specification for each cylinder);
- 3) Fit a filter in the hydraulic line, flush the oil tank and pipes, use good quality hydraulic oil;
- 4) Always fit an end-of-stroke device and leave a part of the stroke unused (recommended value 5% of the total stroke);
- 5) The tipper body should not rest on the cylinder. The cylinder should be extended at least 30 mm (when the tipper body is fully loaded).

Ci de suite nous vous donnons quelques précautions à adopter pour obtenir un montage correct du vérin:

- 1) Pendant le montage, protéger le vérin des gouttes de soudure ou de tout corps étranger;
- 2) L'installation doit être équipée d'un limiteur de pression. Le vérin doit travailler à une valeur inférieure par rapport à la pression du travail max. (Voir notre catalogue);
- 3) L'entretien de l'installation doit être bien soignée: utiliser des filtres convenables, rincer soigneusement le réservoir et le tubulures, employer des huiles de très bonnes qualité indiquées par les installations hydrauliques;
- 4) Permettant une course inutilisée du vérin d'environ le 5%;
- 5) Lorsque la caisse est en position de repos, elle ne doit pas appuyer sur le vérin. Le vérin doit rester ouvert au moins 30mm quand le camion est complètement chargé.

Er darf daher keinen anderen Belastungen als den vorgesehenen unterworfen werden (z.B. seitliche Belastungen).

Beim Einbau der Zylinder sollte folgendes beachtet werden:

- 1) Während der Montage ist der Zylinder gegen Fremdkörper und beim schweißen entstehende Tropfen zu schützen;
- 2) Es muß ein Überdruckventil in die Anlage eingebaut werden. Der Teleskopzylinder soll bei einem niedrigen Wert in bezug auf den maximum Betriebsdruck jedes Zylinders arbeiten (bitte schlagen Sie unsere Kataloge nach);
- 3) Dafür sorgen, daß geeignete Filter eingebaut werden, daß Tank und Leitungen sauber sind und daß Qualitätsöl für Hydraulikanlagen verwendet wird;
- 4) Stets eine Hubbegrenzungen einbauen, wobei eine von dem Zylinder nicht genutzte Hublänge von etwa 5% zu lassen ist;
- 5) In Transportlage darf die Pritsche nie auf dem Zylinder aufliegen. Der Zylinder soll geöffnet mindestens 30mm bleiben, wenn der Fahrzeug völlig belastet ist.

A continuación, relacionamos algunos consejos esenciales para montar correctamente el cilindro:

- 1) En el montaje proteger el cilindro de las gotas de soldadura y de otros cuerpos extraños.
- 2) En la instalación poner válvula de seguridad de presión. El cilindro tiene que trabajar a un valor inferior respecto a la presión máxima de trabajo que está indicado en nuestro catalogo.
- 3) Poner mucha atención en la instalación de filtros, en una buena limpieza del depósito y de los latiguillos y usar aceite de calidad en la instalación hidráulica.
- 4) Montar siempre válvula final de carrera, dejando siempre un 5% de la carrera del cilindro sin utilizar.
- 5) La caja en posición de reposo no se debe apoyar sobre el cilindro. El cilindro tiene que quedarse abierto por lo menos 30mm cuando el camion está completamente cargado.