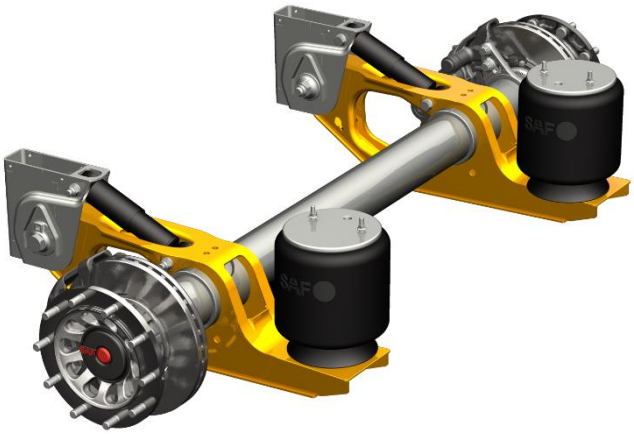
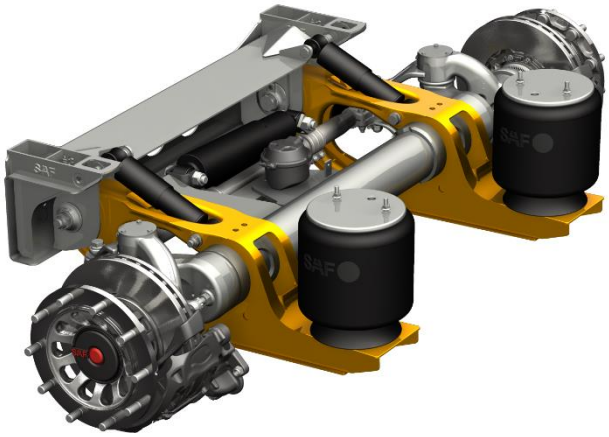
Konstruktionshandbuch

SAF INTRADISC *plus INTEGRAL*



Starre Achse



Reibungsgelenkte Achse

SAF INTRADRUM

Starre Achse

Reibungsgelenkte Achse

Edition 2024-09
XL-AS-10002DM-de-DE

Durchgeführte Änderungen dieser Version zu INTRA 2020-01

Seite 1-93	Darstellungen überarbeitet
Seite 6	Wichtige Info 115: NFC – Radkappe
Seite 9-14, 17, 21,42, 43	Einführung Baureihen mit Balg SAF 2626V, SAF 2927VK
Seite 22-28, 88	Wichtige Info 121: Serieneinführung SAF SBS 2219 K1
Seite 32	Achsversionen mit nach oben gedrehtem Bremssattel
Seite 37	Wichtige Info 117: Überarbeitete Federlagerverschraubung
Seite 53	Option Premium Coating
Seite 54-57	Wichtige Info 117: neuer 2-Seitenlift
Seite 91	Montageanweisung Abdeckblech
Seite 92	Wichtige Info 119: SAF TIRE PILOT I.Q.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Allgemeine Informationen

Durchgeführte Änderungen dieser Version zu INTRA 2020-01 ... 2
Angaben auf dem Typenschild und Identifizierung ... 5
Ersatzteile sicher über NFC identifizieren ... 6
Typenschlüssel für INTRADISC *plus INTEGRAL* und INTRADRUM ... 7
Typenschlüssel für Achsen/ Achsgeneration 06 ... 7
Lexikon ... 8
Übersicht Fahrhöhen und Gewichte aus der INTRA Serie ... 9
Starre Achsen ... 9
Reibungsgelenkte Achsen (BILL9-...) ... 12

Luftfederung

Luftfederbaureihe IU mit Balg 2619V (33) ... 15
Luftfederbaureihe IU mit Balg 2919V (42) ... 15
Luftfederbaureihe IU mit Balg 2924V (41) ... 16
Luftfederbaureihe IU mit Balg 2927V (47) ... 16
Luftfederbaureihe IU mit Balg 2626V (39) ... 17
Luftfederbaureihe IU mit Balg 2927VK (58) ... 17
Luftfederbaureihe Intra „MEGA“ mit Balg 2927V (47) ... 18
Luftfederbaureihe IO mit Balg 2619V (33) ... 19
Luftfederbaureihe IO mit Balg 2919V (42) ... 19
Luftfederbaureihe IO mit Balg 2924V (41) ... 20
Luftfederbaureihe IO mit Balg 2927V (47) [1)] ... 20
Funktionslenker für Straßenfertiger Baureihe IO; nur CD-Version ... 21
mit Balg 2626V (39) ... 21
mit Balg 2927VK (58) ... 21

Achsversionen

Achsversion BI9-19: ... 22
Achsversion BI9-22: ... 23
Achsversion BILL9-19 mit Intra Standard: ... 24
Achsversion BIL9-19 mit Intra CD: ... 25
Achsversion BILL9-22 mit Intra Standard: ... 26
Achsversion BIL9-22 mit Intra CD: ... 27
Achsversion BIM9: ... 28
Achsversion S9-3718: ... 29
Achsversion S9-4218: ... 30
Achsversion SL9-4218: ... 31
Beispiele für Achsversionen mit nach oben gedrehtem Bremssattel: ... 32

Bauteile der Luftfederung

Geometrie Haltebock „Stahl“ ... 33
Geometrie Haltebock „Stahl“ – „Anschraubbar“ ... 34
Geometrie Querträger, starre Achse ... 35
Geometrie Querträger, Lenk Achse ... 36
Federlagerung verstellbar für Haltebock „Stahl“ und „Querträger“ ... 37
Stoßdämpferbefestigung: ... 38
Geometrie Haltebock „Aluminium“ ... 39
Federlagerung verstellbar für Haltebock „Aluminium“ ... 40
Stoßdämpferbefestigung Haltebock „Aluminium“ ... 41
Stoßdämpferübersicht ... 42
Übersicht Luftfederbälge ... 43
Balg für Bahnverladung ... 44
Berechnung vom Freiraum zwischen Reifen und Luftfederbalg ... 46
Berechnung der Luftfederbalgdrücke ... 47
Anschlussbohrung / Lenker – Luftfederbalg ... 51

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Bauteile der Luftfederung

Custom Design Version 51
Übersicht Luftfederböcke 52

Achslift

Zweiseitenlift 54
Einseitenlift 61

Einbau- und Schweißanweisungen

Schweißanweisung für Haltebock „Stahl“ 64
Schweißanweisung für Haltebock „Aluminium“ 65
Empfehlung für seitliche Verstrebung Haltebock „Stahl“ 66
Schweißanweisung für Luftfederbock 67
Einbau von anschraubbaren Haltebock 68
Anzugsdrehmomente 69
Anziehverfahren für verstellbare Federlagerverschraubung 70
Radanschluss – Standard, Rad 19,5“/22,5“, Scheibenbremse (Kennung 48) 71
Radanschluss – Aluminium, Rad 19,5“/ 22,5“, Scheibenbremse (Kennung 49) 72
Radanschluss – Standard, Rad 22,5“, Trommelbremse (Kennung 58) 73

Bremszylinder

Grundplatten 74
Übersicht SAF-HOLLAND Bremszylinder 75

Reibungsgelenkte Achsen

Reibungsgelenkte Achse mit Stabilisierungsdämpfer 77
Nachlauf 78
Lenkeinschlag 78

Einstellwerte Achse, Luftfederung

Fahrhöheneinstellung 79
Fahrhöhen 80
Neigung Sattelauflieger 80
Spurlaufkontrolle 81
Zulässige Vorspur der Achse: 82
Sturz: 82

Sonstiges

Zuordnung vom ABV-Polrad bei den jeweiligen Achsversionen 83
Montageanweisung ABV-Kabel SAF INTRADISC *plus INTEGRAL* 84
Starre Achsen 84
Reibungsgelenkte Achse 85
Montageanweisung ABV-Kabel INTRADRUM 86
Anschlusskabelkit für elektrische Verschleißanzeige 87
des SAF-Bremssattels 87
des SAF-Bremssattels 88
des KNORR-Bremssattels 89
SAF-O-Meter 89
Montageanweisung Abdeckblech 91
SAF TIRE PILOT I.Q.: 92
Empfehlung für die technische Ausrüstung bei SAF INTRA CD TRAK 93

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Angaben auf dem Typenschild und Identifizierung

Die Angaben auf dem Typschild sind gemäß der Vorschrift zum Prüfen und Homologieren von Bremsanlagen (ECE R 13). Die Identifikation des Prüfzustandes und der damit verbundenen Verwendungsbereiche des Gutachtens werden durch die folgenden vier Identifier beschrieben:

- ID 1 kennzeichnet den Achsgrundtyp
- ID 2 kennzeichnet die Bremse
- ID 3 kennzeichnet die geprüfte technische Achslast
- ID 4 kennzeichnet das Gutachten

Der QR-Code
Mit einem QR-Code Reader und einem Internetzugang im Smartphone, Tablet-PC oder mit der kostenlosen SAF-HOLLAND-App können die Daten auf dem Achs-Typschild ausgelesen werden. Der QR-Code verweist auf die Ersatzteilliste der gescannten Achse. Die benötigten Teile können unmittelbar anhand der Ersatzteilliste fehlerfrei bestellt werden.

In der SAF-HOLLAND-App ist der QR-Code Scanner bereits integriert – für eine schnelle und fehlerfreie Bestellung. Die SAF-HOLLAND-App ist zum kostenlosen Download in Ihrem Apple App Store oder Google Play Store erhältlich

Available on the App Store

GET IT ON Google Play

Beispiel Typschild:

Mit Identifiers:

Aufbau der Serialnummer der Achse:

XX JJ TTT NNNN

XX..... - Kennzeichnung Produktionsstandort

JJ..... - Kennzeichnung Produktionsjahr

TTT..... - Kennzeichnung Laufender Montagetag

NNNN.... - Kennzeichnung Laufende Nummer

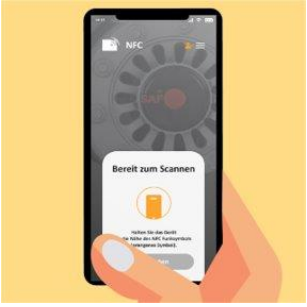
Beispiel Serialnummer: **11 12 194 0155**
Es handelt sich hier um die **155**-te Achse, die am Montagetag **194** im Jahr 20**12** im Produktionsstandort **11** gefertigt wurde.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Ersatzteile sicher über NFC identifizieren

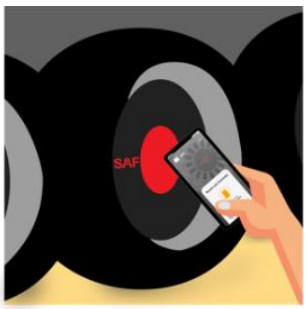
Ihr Smartphone als Werkstatt-Assistent
Dranhalten. Scannen. Ersatzteile identifizieren.

Hier finden Sie das Video mit entsprechender Anleitung



1

Öffnen sie die „SH-Connect“ – App auf Ihrem Smartphone.



2

Scannen Sie die Radkappe zur Identifikation der Trailerachse.

3

Ihnen werden nun die Details zur Trailerachse angezeigt, wodurch Sie nun ganz einfach im POD oder Knowledge Portal Ihre Ersatzteile bestellen können.

Einfache und schnelle Identifikation der Trailerachse (unter den Trailer kriechen, um das Typenschild zu identifizieren wird hinfällig)

Die Suche nach passender Literatur wird deutlich erleichtert, da Informationen auf das jeweilige Produkt zugeschnitten sind.

Die Suche nach dem passenden Ersatzteil wird erleichtert, da auf Serialnummer Ebene nach Ersatzteilen gesucht wird (analog zu dem bereits bestehenden QR-Code auf dem Typenschild)

Die Parameter des identifizierten Produktes (Produktbild, Produktkategorie, Serialnummer, Produkttyp etc.) können über eine **„Teilen-Funktion“ aus der App heraus über verschiedenste Kanäle geteilt werden** (Mail, WhatsApp, SMS, etc.)

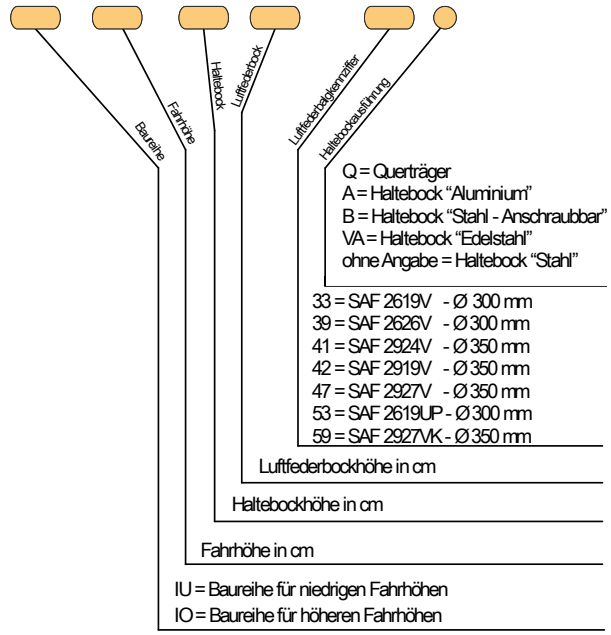
Durch die effizientere Suche nach Literatur und Ersatzteilen können Werkstätten **Zeiten einsparen, was letztendlich eine Kostenersparnis seitens des Endkunden bzw. der Flotte bringt**

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Typenschlüssel für INTRADISC *plus INTEGRAL* und INTRADRUM

Buchstaben sind mit "X", Zahlen mit "0" gekennzeichnet
Beispiele:

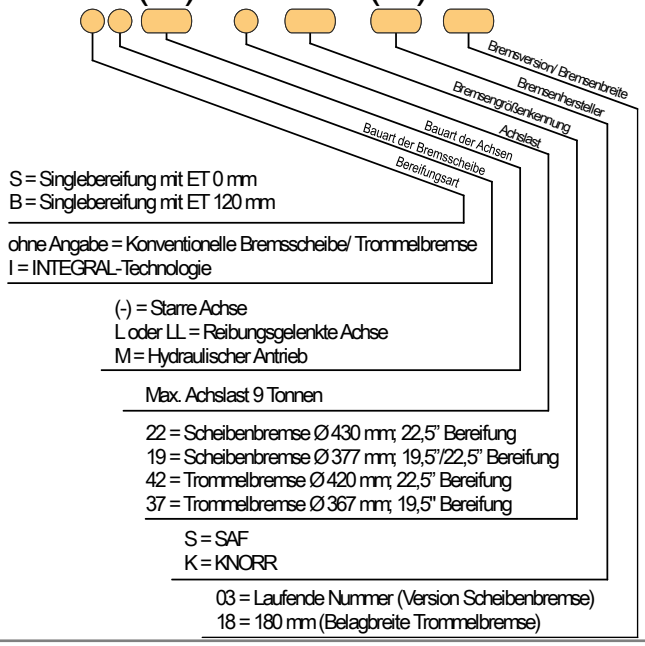
IU28/2005 33Q
IO44/3000 41
XX00/0000 00X



Typenschlüssel für Achsen/ Achsgeneration 06

Buchstaben sind mit "X", Zahlen mit "0" gekennzeichnet
Beispiele:

S 9-42 18
BI L 9-22 S 03
XX(X) 9-00 (X)00



Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Lexikon

Begriff	Erklärung
A	Ungefederte Masse
AX	Abstand Radanlageflächen zwischen linker und rechter Seite
B	Gesamtbaubreite
BH	Haltebockhöhe, Abstand Mitte Federlagerung zur Oberkante Haltebock
BL	Haltebocklänge, Abstand an Oberkante Haltebock von Vorderseite zur Hinterseite
BM	Balgmitte, Mittenabstand Luftfederbalg zwischen linker und rechter Seite
ET	Einpresstiefe, Abstand Radanlagefläche zur Mitte Reifen
DP	Drehpunktmitte, Mittenabstand Lenkbolzen zwischen linker und rechter Seite
F	Nennfahrhöhe, Abstand Mitte Achse bis Unterkante Chassis Längsträger in Fahrbetrieb
G	Achsbaubreite
H	Luftfederbockhöhe
H_2	Luftfederbockhöhe bei Liftbalg
HM	Haltebockmitte, Mittenabstand Halteböcke zwischen linker und rechter Seite
Hmax	Luftfederbalghöhe maximal
Hmin	Luftfederbalghöhe minimal
i	Übersetzungsverhältnis
K	Grundplattenmitte (bei Trommelbremse), Mittenabstand Montageposition Bremszylinder zwischen linker und rechter Seite
KTL	Kathodische Tauchlackierung
L	Lenkervormaß (L1), Abstand Mitte Federlagerung zur Mitte Achse (Standard 500 mm)
La	Abstandsmaß von Mitte Achse bis Mitte Luftfederbalg (L2, Standard 385 mm)
LM	Lenkermitte (Federmitte), Mittenabstand Lenker zwischen linker und rechter Seite
Lmax	Stoßdämpferlänge maximal
Lmin	Stoßdämpferlänge minimal
P	Luftdruck im Luftfederbalg (MPa)
p	Luftdruck im Luftfederbalg (MPa/kg)
Pt	Luftdruck im Luftfederbalg bei Teillast (MPa)
Q	Achslast am Boden (kg)
Qt	Achslast am Boden bei Teillast (kg)
S	Spurweite, Mittenabstand Reifen zwischen linker und rechter Seite
V	Balgversatz, Abstand Mitte Luftfederbalg zur Mitte Lenker
X	Bauhöhe, Abstand Mitte Achse bis Unterkante Chassis Längsträger bei Luftfederbälge ohne Luft
Y	Bauhöhe von Liftarm, wenn geliftet

Alle Maßangaben sind in mm, wenn nicht anders spezifiziert.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Übersicht Fahrhöhen und Gewichte aus der INTRA Serie
Starre Achsen

Balgtyp 2619 V (Kennziffer: **33**), Gesamtfederweg **180** mm

Baureihe	Fahrhöhen-bereich [mm]	Halte-bock [mm]	Luftfeder-bock [mm]	Gewicht [1] [kg]			
				BI9-22S [2]	BI9-19S [3]	S9-4218	S9-3718
IU25/2000 33	230-270	200	0	389	379	410	393
IU28/2005 33	260-300	200	50	394	384	415	398
IU30/2505 33	280-320	250	50	398	388	419	402
IU33/2510 33	310-350	250	100	400	390	421	404
IU35/3010 33	330-370	300	100	404	394	425	408
IO35/2000 33	335-375	200	0	391	381	412	395
IO37/2500 33	355-395	250	0	394	384	415	398
IO40/2505 33	385-425	250	50	399	389	420	403
IO42/3005 33	405-445	300	50	403	393	424	407
IO45/3010 33	435-475	300	100	405	395	426	409
IO47/3510 33	455-495	350	100	408	398	429	412
IO50/3515 33	485-525	350	150	411	404	432	418

Balgtyp 2626 V (Kennziffer: **39**), Gesamtfederweg **180** mm

Baureihe	Fahrhöhen-bereich [mm]	Halte-bock [mm]	Luftfeder-bock [mm]	Gewicht [1] [kg]			
				BI9-22S [2]	BI9-19S [3]	S9-4218	S9-3718
IU29/2000 39	270-310	200	0	391	381	412	395
IU31/2500 39	290-330	250	0	394	384	415	398
IU34/2505 39	320-360	250	50	400	390	421	404
IU36/3005 39	340-380	300	50	404	394	425	408
IO41/2500 39	395-435	250	0	397	387	418	401
IO43/3000 39	415-455	300	0	396	386	417	400
IO46/3005 39	445-485	300	50	403	393	424	407
IO48/3505 39	465-505	350	50	408	398	429	412
IO51/3510 39	495-535	350	100	410	400	431	414

Balgtyp 2919 V (Kennziffer: **42**), Gesamtfederweg **180** mm

Baureihe	Fahrhöhen-bereich [mm]	Halte-bock [mm]	Luftfeder-bock [mm]	Gewicht [1] [kg]			
				BI9-22S [2]	BI9-19S [3]	S9-4218	S9-3718
IU25/2000 42	225-265	200	0	393	383	414	397
IU28/2005 42	255-295	200	50	398	388	419	402
IU30/2505 42	275-315	250	50	402	392	423	406
IU33/2510 42	305-345	250	100	404	394	425	408
IU35/3010 42	325-365	300	100	408	398	429	412
IO35/2000 42	330-370	200	0	395	385	416	399
IO37/2500 42	350-390	250	0	398	388	419	402
IO40/2505 42	380-420	250	50	403	393	424	407
IO42/3005 42	400-440	300	50	407	397	428	411
IO45/3010 42	430-470	300	100	409	399	430	413
IO47/3510 42	450-490	350	100	412	402	433	416
IO50/3515 42	480-520	350	150	415	405	436	419

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Balgtyp 2927 VK (Kennziffer : **58**), Gesamtfederweg **180** mm

Baureihe	Fahrhöhen-bereich [mm]	Halte-bock [mm]	Luftfeder-bock [mm]	Gewicht [1] [kg]			
				BI9-22S [2]	BI9-19S [3]	S9-4218	S9-3718
IU29/2000 58	270-310	200	0	393	383	414	397
IU31/2500 58	290-330	250	0	398	388	419	402
IU34/2505 58	320-360	250	50	402	392	423	406
IU36/3005 58	340-380	300	50	406	392	427	406
IO41/2500 58	395-435	250	0	398	388	419	402
IO43/3000 58	415-455	300	0	403	393	424	407
IO46/3005 58	445-485	300	50	407	397	428	411
IO48/3505 58	465-505	350	50	410	400	431	414
IO51/3510 58	495-535	350	100	412	402	433	416

Balgtyp 2924 V (Kennziffer: **41**), Gesamtfederweg **200** mm

Baureihe	Fahrhöhen-bereich [mm]	Halte-bock [mm]	Luftfeder-bock [mm]	Gewicht [1] [kg]			
				BI9-22S [2]	BI9-19S [3]	S9-4218	S9-3718
IU29/2000 41	250-310	200	0	394	384	415	398
IU31/2500 41	270-330	250	0	398	388	419	402
IU34/2505 41	310-360	250	50	403	393	424	407
IU36/3005 41	320-380	300	50	407	397	428	411
IU39/3010 41	350-410	300	100	409	399	430	413
IU42/3015 41	375-435	300	150	411	401	432	415
IO41/2500 41	375-435	250	0	400	390	421	404
IO44/3000 41	395-455	300	0	404	394	425	408
IO46/3005 41	425-485	300	50	409	399	430	413
IO49/3505 41	445-505	350	50	412	402	433	416

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Balgtyp 2927 V (Kennziffer:**47**), Gesamtfederweg **260** mm

Baureihe	Fahrhöhen-bereich [mm]	Halte-bock [mm]	Luftfeder-bock [mm]	Gewicht [1] [kg]			
				BI9-22S [2]	BI9-19S [3]	S9-4218	S9-3718
IU30/2000 47	270-350	200	0	397	387	418	401
IU32/2500 47	290-370	250	0	401	391	422	405
IU35/2505 47	320-400	250	50	405	395	426	409
IU37/3005 47	340-420	300	50	409	399	430	413
IU40/3010 47	370-450	300	100	411	401	432	415
IU42/3510 47	390-470	350	100	415	405	436	419
IO44/3000 47	415-495	300	0	406	396	427	410
IO50/3505 47	465-545	350	50	414	404	435	418

INTRA „MEGA“, Balgtyp 2927 V (Kennziffer:**47**), Gesamtfederweg **260** mm

Baureihe	Fahrhöhen-bereich [mm]	Halte-bock [mm]	Luftfeder-bock [mm]	Gewicht [1] [kg]			
				BI9-22S [2]	BI9-19S [3]	S9-4218	S9-3718
IU27/2000 47V90	240-320	200	0	397	387	418	401

1) Gewichtsabweichungen innerhalb der zulässigen DIN-Toleranzen der jeweiligen Fertigungsverfahren. Gewichte bei Standard Version und Spur 2040 mm mit Stahl-Haltebock, ohne Radmuttern.
2) Für die Achsversion mit SAF-HOLLAND Bremssattel (SBS2220) und SAF-HOLLAND Bremssattel (SBS2219 K1).
3) Achsversion mit SAF-HOLLAND Bremssattel (SBS1918); für KNORR Bremssattel (SB6…ST6) gilt ein Mehrgewicht von etwa 5 kg pro Achse.

Weitere Varianten auf Anfrage.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Übersicht Fahrhöhen und Gewichte für INTRADISC *plus INTEGRAL*
Reibungsgelenkte Achsen (BILL9-...)

Wichtig:
Der Fahrhöhenbereich der Lenkachsen ist abhängig von dem resultierenden Nachlauf. Fahrhöhenbereiche von starren Achsen und Lenkachsen weichen voneinander ab. Siehe Seite 79, Nachlauf.

Balgtyp 2619 V (Kennziffer: **33**), Gesamtfederweg **180** mm

Baureihe	Fahrhöhen-bereich [mm]	Halte-bock [mm]	Luftfeder-bock [mm]	Gewicht [1) 4)] [kg]		
				BILL9-22S [2)]	BILL9-19S [3)]	SL9-4218
IU25/2000 33	255-270	200	0	525	515	570
IU28/2005 33	260-295	200	50	530	520	575
IU30/2505 33	305-320	250	50	534	524	579
IU33/2510 33	310-345	250	100	536	526	581
IU35/3010 33	355-370	300	100	540	530	585
IO35/2000 33	335-350	200	0	527	517	572
IO37/2500 33	365-395	250	0	530	520	575
IO40/2505 33	385-400	250	50	535	525	580
IO42/3005 33	415-445	300	50	539	529	584
IO45/3010 33	435-450	300	100	541	531	586
IO47/3510 33	465-495	350	100	544	534	589
IO50/3515 33	485-500	350	150	547	537	592

Balgtyp 2626 V (Kennziffer: **39**), Gesamtfederweg **180** mm

Baureihe	Fahrhöhen-bereich [mm]	Halte-bock [mm]	Luftfeder-bock [mm]	Gewicht [1) 4)] [kg]		
				BILL9-22S [2)]	BILL9-19S [3)]	SL9-4218
IU29/2000 39	270-295	200	0	527	517	436
IU31/2500 39	305-330	250	0	530	520	439
IU34/2505 39	320-345	250	50	536	526	445
IU36/3005 39	355-380	300	50	540	530	449
IO41/2500 39	395-405	250	0	533	523	442
IO43/3000 39	415-455	300	0	532	522	441
IO46/3005 39	445-455	300	50	539	529	448
IO48/3505 39	465-505	350	50	544	534	453
IO51/3510 39	485-505	350	100	546	536	455

Balgtyp 2919 V (Kennziffer: **42**), Gesamtfederweg **180** mm

Baureihe	Fahrhöhen-bereich [mm]	Halte-bock [mm]	Luftfeder-bock [mm]	Gewicht [1) 4)] [kg]		
				BILL9-22S [2)]	BILL9-19S [3)]	SL9-4218
IU25/2000 42	255-265	200	0	529	519	574
IU28/2005 42	255-295	200	50	534	524	579
IU30/2505 42	305-315	250	50	538	528	583
IU33/2510 42	305-345	250	100	540	530	585
IU35/3010 42	355-365	300	100	544	534	589
IO35/2000 42	330-350	200	0	531	521	576
IO37/2500 42	365-390	250	0	534	524	579
IO40/2505 42	380-400	250	50	539	529	584
IO42/3005 42	415-440	300	50	543	533	588
IO45/3010 42	430-450	300	100	545	535	590
IO47/3510 42	465-490	350	100	548	538	593
IO50/3515 42	480-500	350	150	551	541	596

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Balgtyp 2927 VK (Kennziffer: **58**), Gesamtfederweg **180** mm

Baureihe	Fahrhöhen-bereich [mm]	Halte-bock [mm]	Luftfeder-bock [mm]	Gewicht [1) 4)] [kg]		
				BILL9-22S [2)]	BILL9-19S [3)]	SL9-4218
IU29/2000 58	270-310	200	0	393	383	574
IU31/2500 58	290-330	250	0	398	388	579
IU34/2505 58	320-360	250	50	402	392	583
IU36/3005 58	340-380	300	50	406	392	587
IO41/2500 58	395-435	250	0	398	388	579
IO43/3000 58	415-455	300	0	403	393	584
IO46/3005 58	445-485	300	50	407	397	588
IO48/3505 58	465-505	350	50	410	400	591

Balgtyp 2924 V (Kennziffer: **41**), Gesamtfederweg **200** mm

Baureihe	Fahrhöhen-bereich [mm]	Halte-bock [mm]	Luftfeder-bock [mm]	Gewicht [1) 4)] [kg]		
				BILL9-22S [2)]	BILL9-19S [3)]	SL9-4218
IU29/2000 41	255-295	200	0	530	520	575
IU31/2500 41	305-330	250	0	534	524	579
IU34/2505 41	305-345	250	50	539	529	584
IU36/3005 41	355-380	300	50	543	533	588
IU39/3010 41	355-395	300	100	545	535	590
IU41/3510 41	405-430	350	100	549	539	594
IO44/3000 41	415-450	300	0	540	530	585
IO49/3505 41	465-500	350	50	548	538	593

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Balgtyp 2927 V (Kennziffer:**47**), Gesamtfederweg **260** mm

Baureihe	Fahrhöhen-bereich [mm]	Halte-bock [mm]	Luftfeder-bock [mm]	Gewicht [1) 4)] [kg]		
				BILL9-22S [2)]	BILL9-19S [3)]	SL9-4218
IU30/2000 47	270-295	200	0	533	523	578
IU32/2500 47	305-345	250	0	537	527	582
IU35/2505 47	320-345	250	50	541	531	586
IU37/3005 47	355-395	300	50	545	535	590
IU40/3010 47	370-395	300	100	547	537	592
IU42/3510 47	405-445	350	100	551	541	596
IO45/3000 47	415-450	300	0	542	532	587
IO50/3505 47	465-500	350	50	550	540	595

INTRA „MEGA“, Balgtyp 2927 V (Kennziffer:**47**), Gesamtfederweg **260** mm

Baureihe	Fahrhöhen-bereich [mm]	Halte-bock [mm]	Luftfeder-bock [mm]	Gewicht [1) 4)] [kg]		
				BILL9-22S [2)]	BILL9-19S [3)]	SL9-4218
IU27/2000 47V90	255-295	200	0	533	523	578

1) Gewichtsabweichungen innerhalb der zulässigen DIN-Toleranzen der jeweiligen Fertigungsverfahren. Gewichte bei Standard Version und Spur 2040 mm mit Stahl-Haltebock, ohne Radmuttern.
2) Für die Achsversion mit SAF-HOLLAND Bremssattel (SBS2220) und SAF-HOLLAND Bremssattel (SBS2219 K1).
3) Achsversion mit SAF-HOLLAND Bremssattel (SBS1918); für KNORR Bremssattel (SB6…ST6) gilt ein Mehrgewicht von etwa 5 kg pro Achse.
4) Mehrgewicht für die Achsversionen mit B(I)L statt B(I)LL beträgt 24 kg.

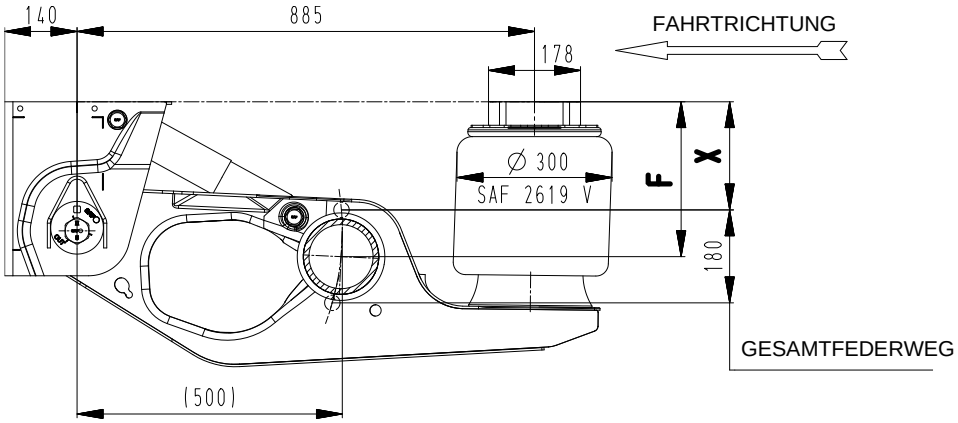
Weitere Varianten auf Anfrage.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Luftfederbaureihe IU mit Balg 2619V (33)

Nennfahrhöhen **250** – **350** mm

IU../…. 33

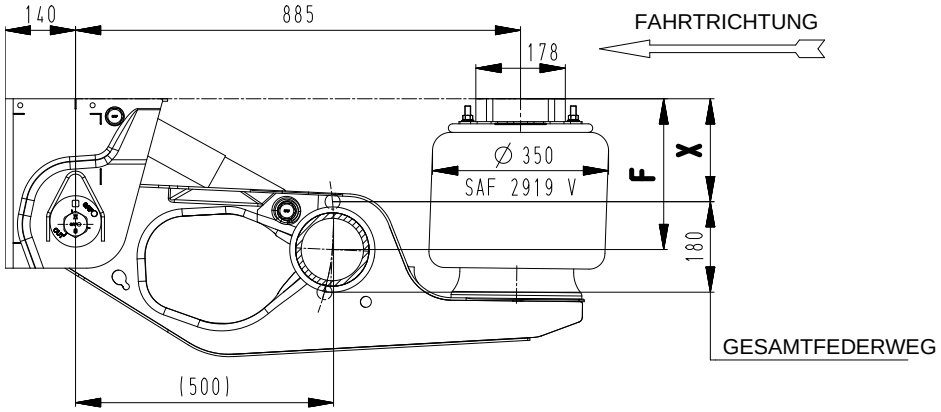


Aggregatbezeichnung	**F**; Nennfahrhöhe [mm]	Fahrhöhenbereich [mm]	**X**; Bauhöhe	
			Leer ohne Luft [mm]	Beladen ohne Luft [mm]
IU25/2000 33	250	230-270	160	145
IU28/2005 33	280	260-300	190	175
IU30/2505 33	300	280-320	210	195
IU33/2510 33	330	310-350	240	225
IU35/3010 33	350	330-370	260	245

Luftfederbaureihe IU mit Balg 2919V (42)

Nennfahrhöhen **250** – **350** mm

IU../…. 42



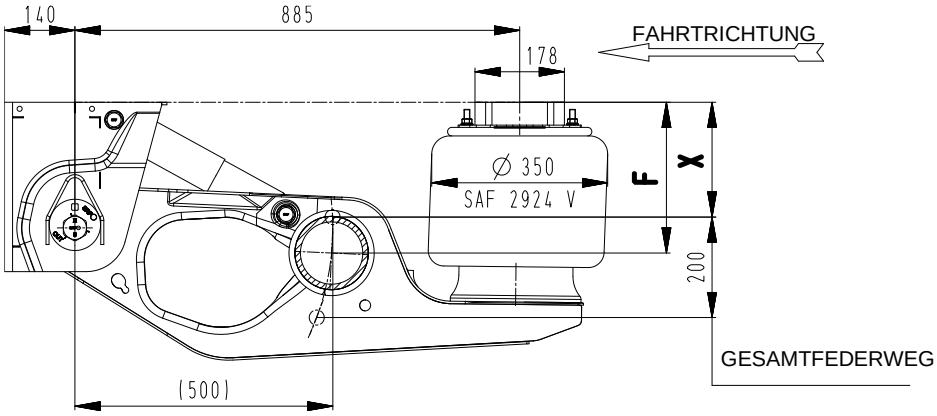
Aggregatbezeichnung	**F**; Nennfahrhöhe [mm]	Fahrhöhenbereich [mm]	**X**; Bauhöhe	
			Leer ohne Luft [mm]	Beladen ohne Luft [mm]
IU25/2000 42	250	225-265	155	140
IU28/2005 42	280	255-295	185	170
IU30/2505 42	300	275-315	205	190
IU33/2510 42	330	305-345	235	220
IU35/3010 42	350	325-365	255	240

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Luftfederbaureihe IU mit Balg 2924V (41)

Nennfahrhöhen **290** – **420** mm

IU../…. 41



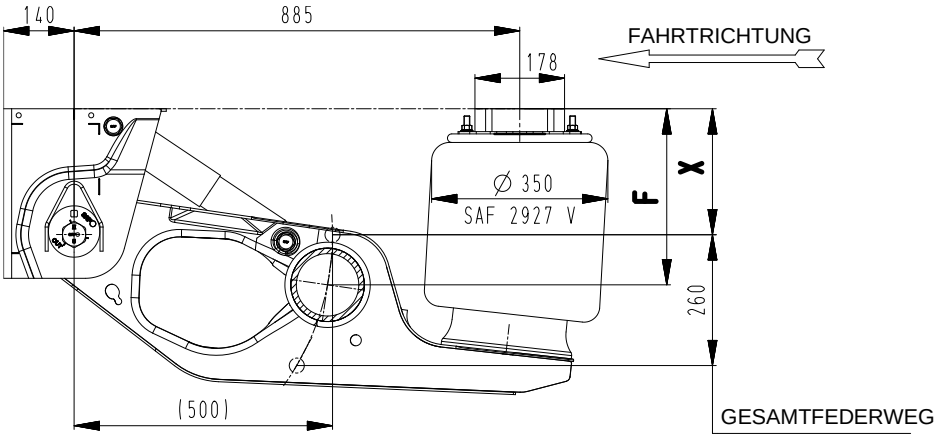
Aggregatbezeichnung	**F**; Nennfahrhöhe [mm]	Fahrhöhenbereich [mm]	**X**; Bauhöhe	
			Leer ohne Luft [mm]	Beladen ohne Luft [mm]
IU29/2000 41	290	250-310	180	165
IU31/2500 41	310	270-330	200	185
IU34/2505 41	340	300-360	230	215
IU36/3005 41	360	320-380	250	235
IU39/3010 41	390	350-410	280	265
IU42/3015 41 1)	420	375-435	305	290

1) in Kombination mit Lenkachsen wird der Baureihe IU41/3510 41 verwendet

Luftfederbaureihe IU mit Balg 2927V (47)

Nennfahrhöhen **300** – **420** mm

IU../…. 47



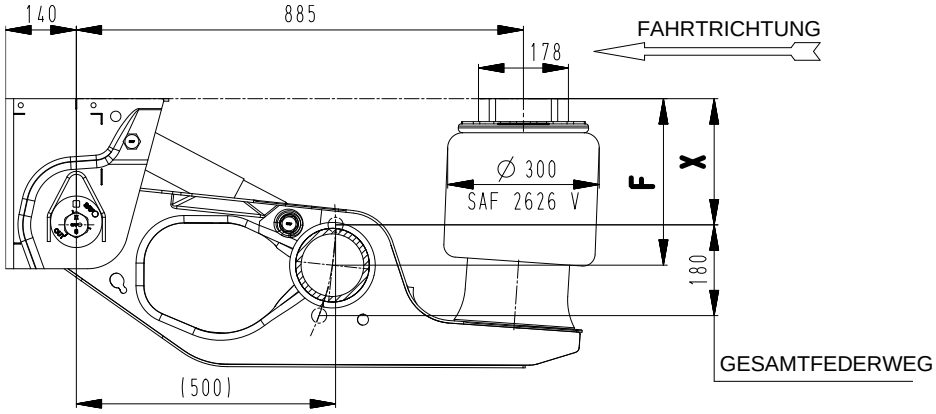
Aggregatbezeichnung	**F**; Nennfahrhöhe [mm]	Fahrhöhenbereich [mm]	**X**; Bauhöhe	
			Leer ohne Luft [mm]	Beladen ohne Luft [mm]
IU30/2000 47	300	270-350	200	185
IU32/2500 47	320	290-370	220	205
IU35/2505 47	350	320-400	250	235
IU37/3005 47	370	340-420	270	255
IU40/3010 47	400	370-450	300	285
IU42/3510 47	420	390-470	320	305

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Luftfederbaureihe IU mit Balg 2626V (39)

Nennfahrhöhen **290** – **360** mm

IU../…. 39

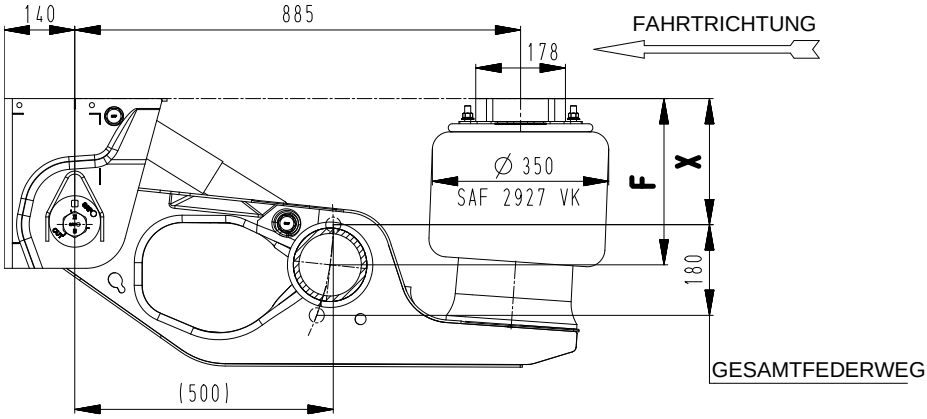


Aggregatbezeichnung	**F**; Nennfahrhöhe [mm]	Fahrhöhenbereich [mm]	**X**; Bauhöhe	
			Leer ohne Luft [mm]	Beladen ohne Luft [mm]
IU29/2000 39	290	270-310	200	185
IU31/2500 39	310	290-330	220	205
IU34/2505 39	340	320-360	250	235
IU36/3005 39	360	340-380	270	255

Luftfederbaureihe IU mit Balg 2927VK (58)

Nennfahrhöhen **290 – 360** mm

IU../…. 58



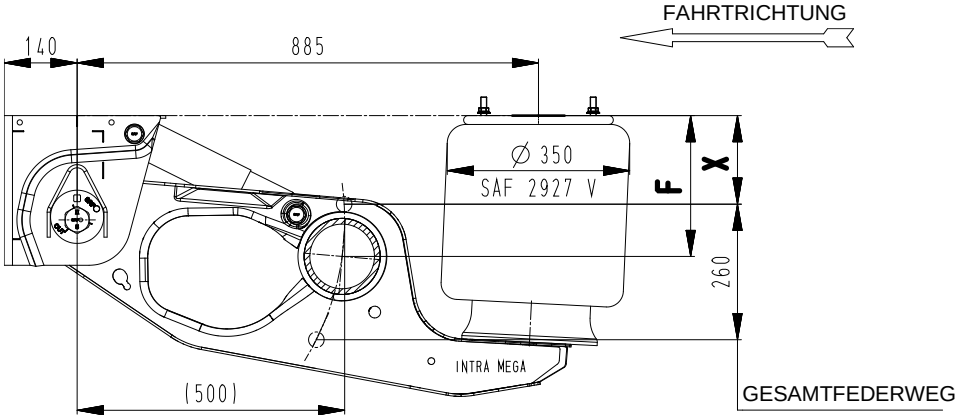
Aggregatbezeichnung	**F**; Nennfahrhöhe [mm]	Fahrhöhenbereich [mm]	**X**; Bauhöhe	
			Leer ohne Luft [mm]	Beladen ohne Luft [mm]
IU29/2000 58	290	270-310	200	185
IU31/2500 58	310	290-330	220	205
IU34/2505 58	340	320-360	250	235
IU36/3005 58	360	340-380	270	255

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Luftfederbaureihe Intra „MEGA“ mit Balg 2927V (47)

Nennfahrhöhen **270** mm

IU../…. 47 V90



Aggregatbezeichnung	**F**; Nennfahrhöhe [mm]	Fahrhöhenbereich [mm]	**X**; Bauhöhe	
			Leer ohne Luft [mm]	Beladen ohne Luft [mm]
IU27/2000 47 V90	270	240-320	170	155

Die Intra „MEGA“ Version zeichnet sich aus durch:

✓ Niedrigere Montageposition des Luftfederbalges

✓ Seitlich nach innen versetzte Montageposition des Luftfederbalges mit V = **30**, **60**, **90** mm

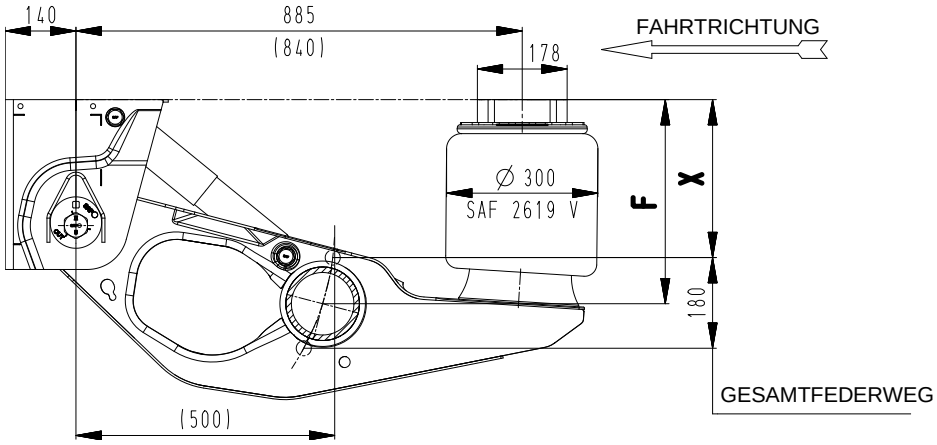
Andere Spur/ Lenkermitte Möglichkeiten auf Anfrage.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Luftfederbaureihe IO mit Balg 2619V (33)

Nennfahrhöhen **355** – **505** mm

IO../…. 33

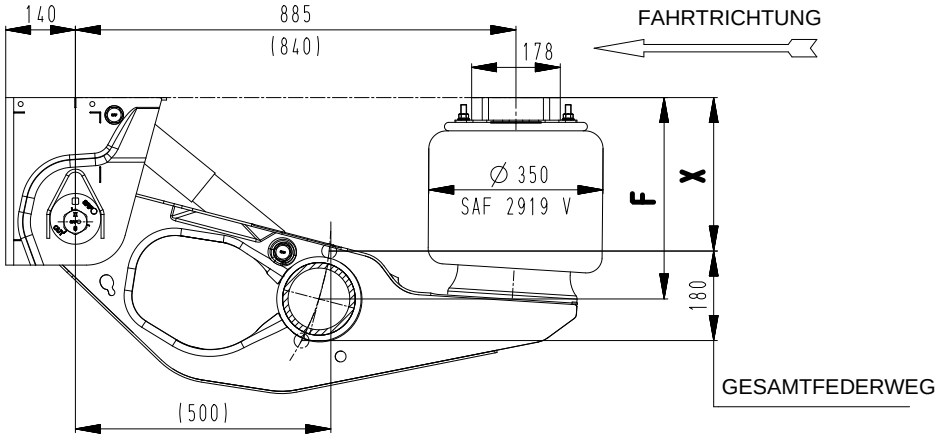


Aggregatbezeichnung	**F**; Nennfahrhöhe [mm]	Fahrhöhenbereich [mm]	**X**; Bauhöhe	
			Leer ohne Luft [mm]	Beladen ohne Luft [mm]
IO35/2000 33	355	335-375	265	250
IO37/2500 33	375	355-395	285	270
IO40/2505 33	405	385-425	315	300
IO42/3005 33	425	405-445	335	320
IO45/3010 33	455	435-475	365	350
IO47/3510 33	475	455-495	385	370
IO50/3515 33	505	485-525	415	400

Luftfederbaureihe IO mit Balg 2919V (42)

Nennfahrhöhen **355** – **505** mm

IO../…. 42



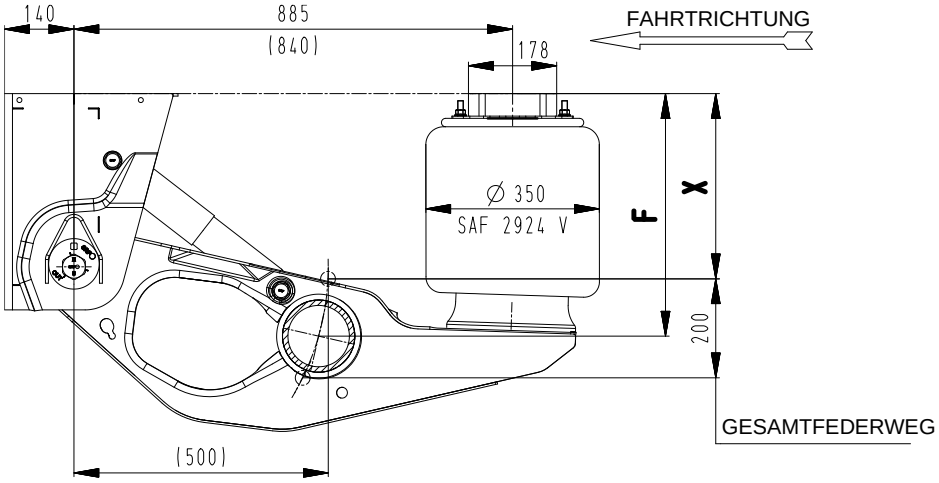
Aggregatbezeichnung	**F**; Nennfahrhöhe [mm]	Fahrhöhenbereich [mm]	**X**; Bauhöhe	
			Leer ohne Luft [mm]	Beladen ohne Luft [mm]
IO35/2000 42	355	330-370	260	245
IO37/2500 42	375	350-390	280	265
IO40/2505 42	405	380-420	310	295
IO42/3005 42	425	400-440	330	315
IO45/3010 42	455	430-470	360	345
IO47/3510 42	475	450-490	380	365
IO50/3515 42	505	480-520	410	395

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Luftfederbaureihe IO mit Balg 2924V (41)

Nennfahrhöhen **440** - **490** mm

IO../…. 41

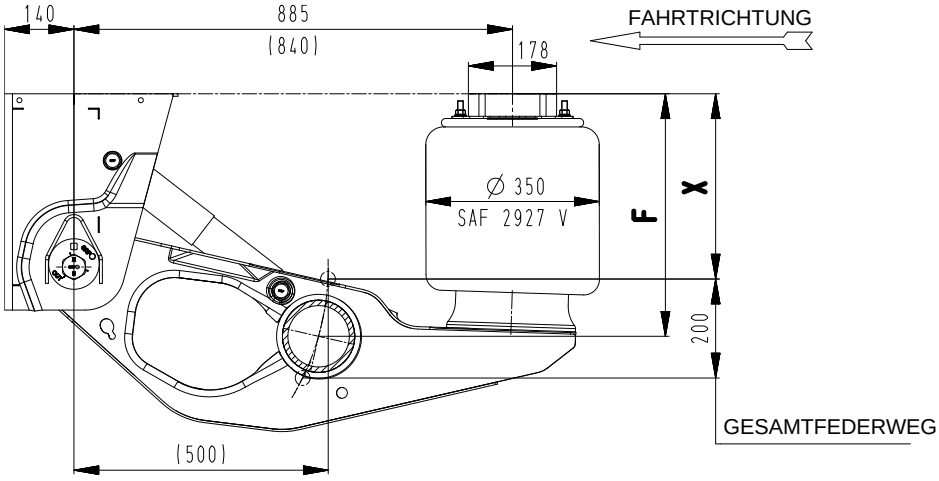


Aggregatbezeichnung	**F**; Nennfahrhöhe [mm]	Fahrhöhenbereich [mm]	**X**; Bauhöhe	
			Leer ohne Luft [mm]	Beladen ohne Luft [mm]
IO41/2500 41	410	375-435	305	290
IO44/3000 41	440	395-455	325	310
IO46/3005 41	460	425-485	355	340
IO49/3505 41	490	445-505	375	360

Luftfederbaureihe IO mit Balg 2927V (47) [1)]

Nennfahrhöhen **450** - **500** mm

IO../…. 47



Aggregatbezeichnung	**F**; Nennfahrhöhe [mm]	Fahrhöhenbereich [mm]	**X**; Bauhöhe	
			Leer ohne Luft [mm]	Beladen ohne Luft [mm]
IO45/3000 47	450	415-495	345	330
IO50/3505 47	500	465-545	395	380

1) Querträger nicht möglich

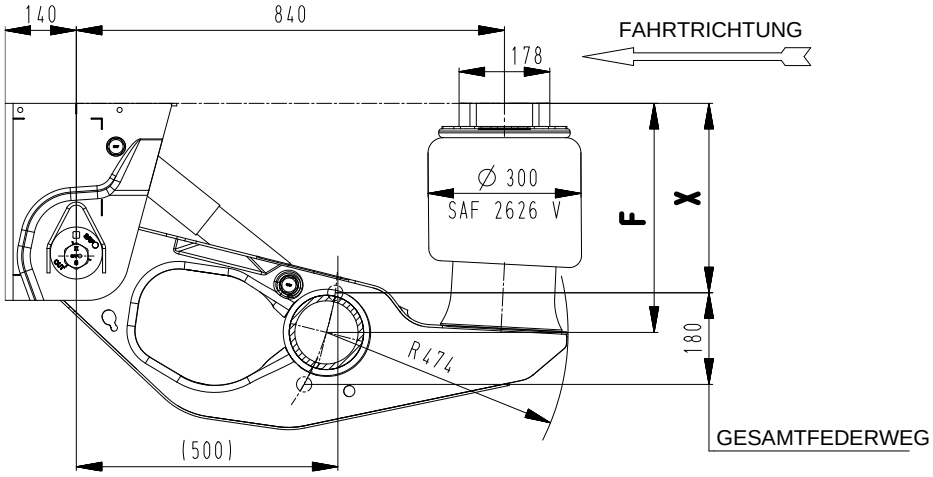
Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Funktionslenker für Straßenfertiger Baureihe IO; nur CD-Version

mit Balg 2626V (39)

Nennfahrhöhen **415** - **515** mm

IO../…. 39

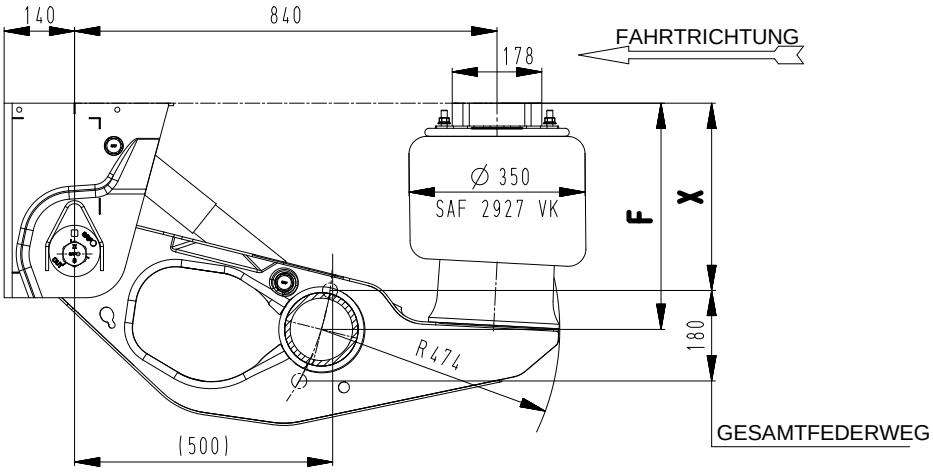


Aggregatbezeichnung	**F**; Nennfahrhöhe [mm]	Fahrhöhenbereich [mm]	**X**; Bauhöhe	
			Leer ohne Luft [mm]	Beladen ohne Luft [mm]
IO41/2500 39	415	395-435	325	310
IO43/3000 39	435	405-445	345	330
IO46/3005 39	465	440-480	370	355
IO48/3504 39	480	455-495	385	370
IO51/3510 39	515	490-530	420	405

mit Balg 2927VK (58)

Nennfahrhöhen **390** – **495** mm

IO../…. 58



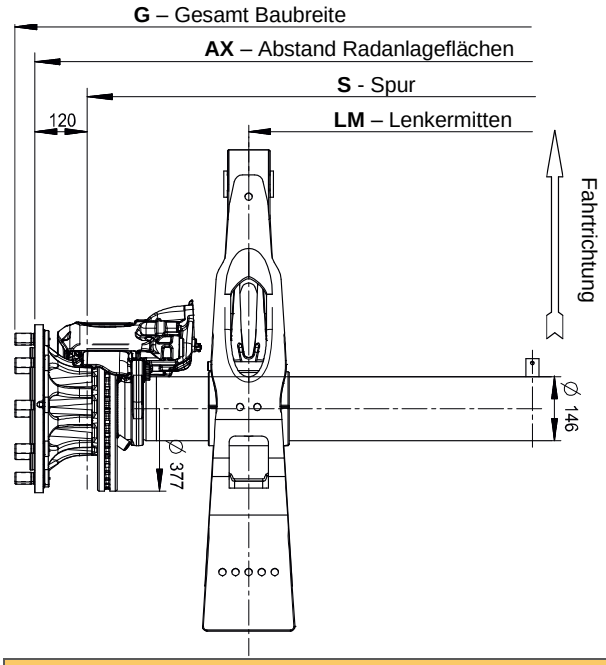
Aggregatbezeichnung	**F**; Nennfahrhöhe [mm]	Fahrhöhenbereich [mm]	**X**; Bauhöhe	
			Leer ohne Luft [mm]	Beladen ohne Luft [mm]
IO41/2500 58	415	395-435	325	310
IO43/3000 58	435	410-450	340	325
IO46/3005 58	460	445-485	375	350
IO48/3505 58	495	460-500	390	375
IO51/3510 58	515	495-535	425	410

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

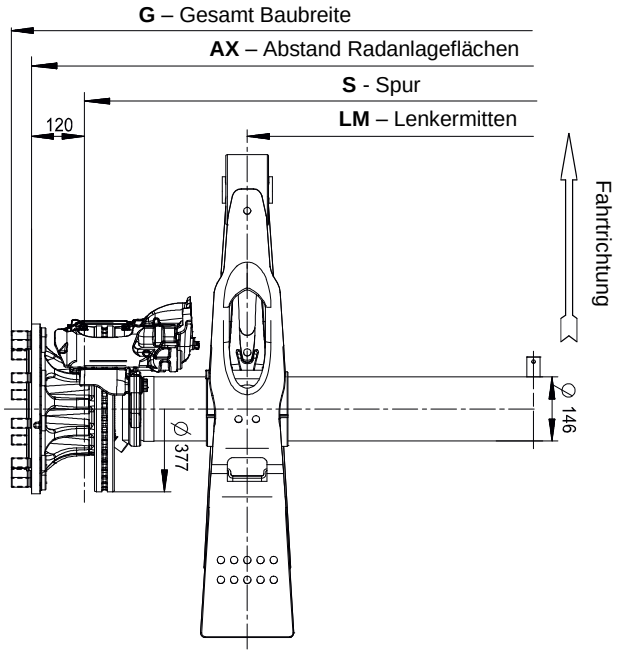
Achsversion BI9-19:

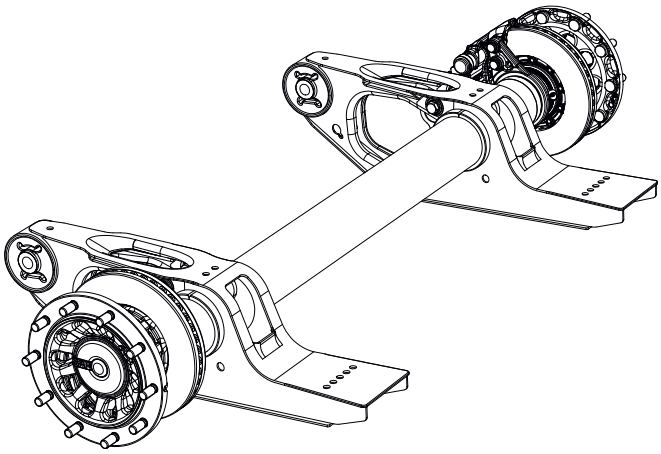
Achslast maximal: **9.000** kg
Radanschluss: **10 / 280 / 335 / 22x1,5** mm
Geeignet für: Luftfederbälge mit Balgdurchmesser **Ø 300** mm und **Ø 350** mm

IU



IO



Achsversion/ Achsgrundtyp/ Bremse/ Prüfprotokoll	AX / LM [mm]	S [1] / LM [mm]	G [2] [mm]
	Bereifung (Beispiel):425/55R19,5“		
 Darstellung IU **BI9-19S** / SBS1937 / SAF, SBS1918 / TDB 0870 **BI9-19K** / SBK1937 / KNORR, SBK1937 / TDB 0605	2210/1200	1970/1200	2302
	2250/1200	2010/1200	2342
	2250/1300	2010/1300	2342
	2280/1200	2040/1200	2372
	2280/1300	2040/1300	2372
	2330/1300	2090/1300	2422
	2380/1300	2140/1300	2472
	2380/1400	2140/1400	2472

1) **S** = **AX** - 2 * **ET** (**120** mm)
2) **G** vergrößert sich um 20 mm bei Benutzung der Radbolzen für Montage von Aluminium-Rädern

Hinweis:
Folgende Balgversätze sind möglich **V** = **0** / **30** / **60** mm.
Der Freiraum zwischen Luftfederbalg (max. Durchmesser) und dem gewählten Reifen soll mindestens **25** mm betragen.

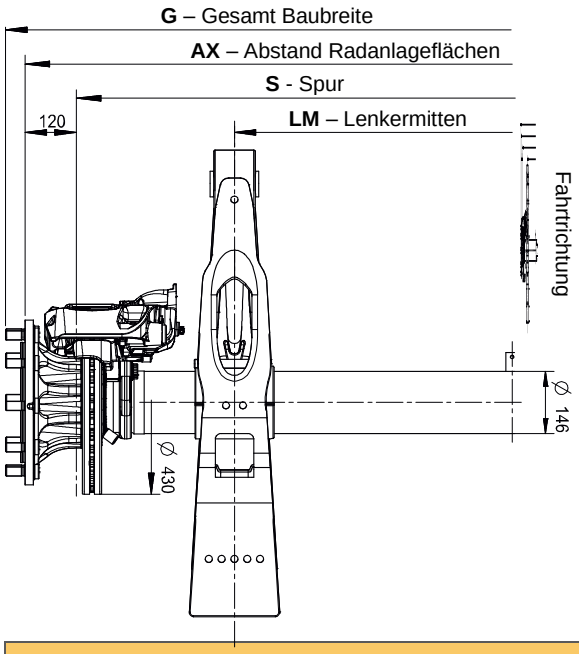
Weitere Ausführungen auf Anfrage.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

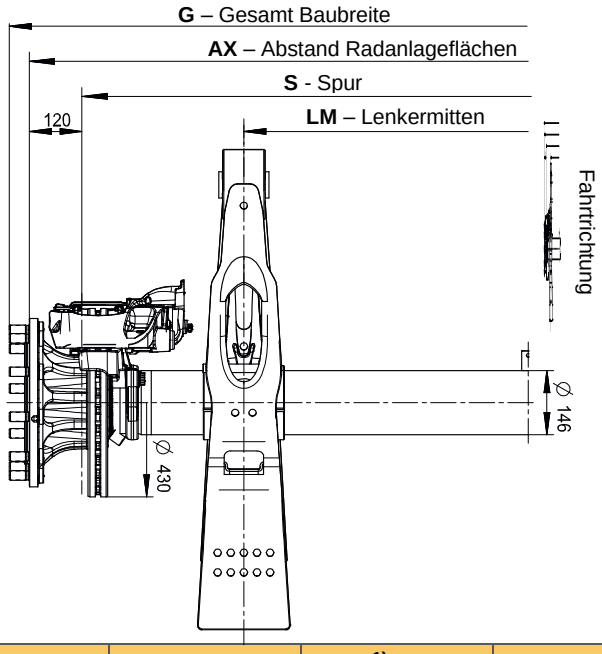
Achsversion BI9-22:

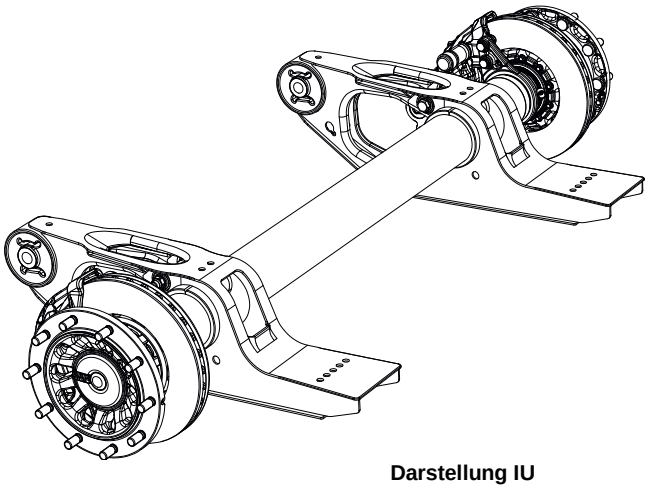
Achslast maximal: **9.000** kg
Radanschluss: **10 / 280 / 335 / 22x1,5** mm
Geeignet für: Luftfederbälge mit Balgdurchmesser **Ø 300** mm und **Ø 350** mm

IU



IO



Achsversion/ Achsgrundtyp/ Bremse/ Prüfprotokoll	AX / LM [mm]	S [1)] / LM [mm]	G [2)] [mm]
	Bereifung (Beispiel):385/65R22,5“		
 Darstellung IU **BI9-22S** / SBS2243 / SAF, SBS2220 / TDB 0843 **BI9-22S03** / SBS2243 / SAF, SBS2219 K1 / TDB 0892	2210/1200	1970/1200	2302
	2250/1200	2010/1200	2342
	2250/1300	2010/1300	2342
	2280/1200	2040/1200	2372
	2280/1300	2040/1300	2372
	2330/1300	2090/1300	2422
	2380/1300	2140/1300	2472
	2380/1400	2140/1400	2472

1) **S** = **AX** - 2 * **ET** (120 mm)
2) **G** vergrößert sich um 20 mm bei Benutzung der Radbolzen für Montage von Aluminium-Rädern

Hinweis:
Folgende Balgversätze sind möglich **V** = **0** / **30** / **60** mm.
Der Freiraum zwischen Luftfederbalg (max. Durchmesser) und dem gewählten Reifen soll mindestens **25** mm betragen.

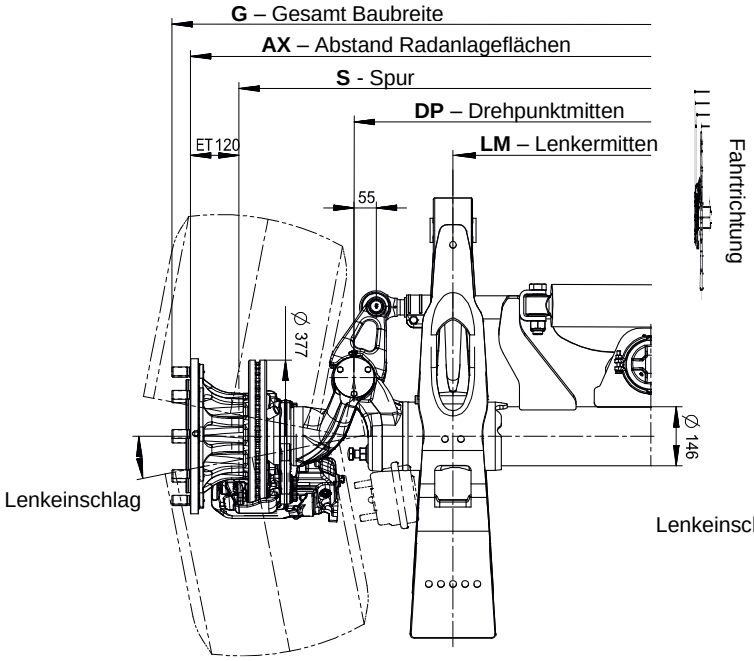
Weitere Ausführungen auf Anfrage.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

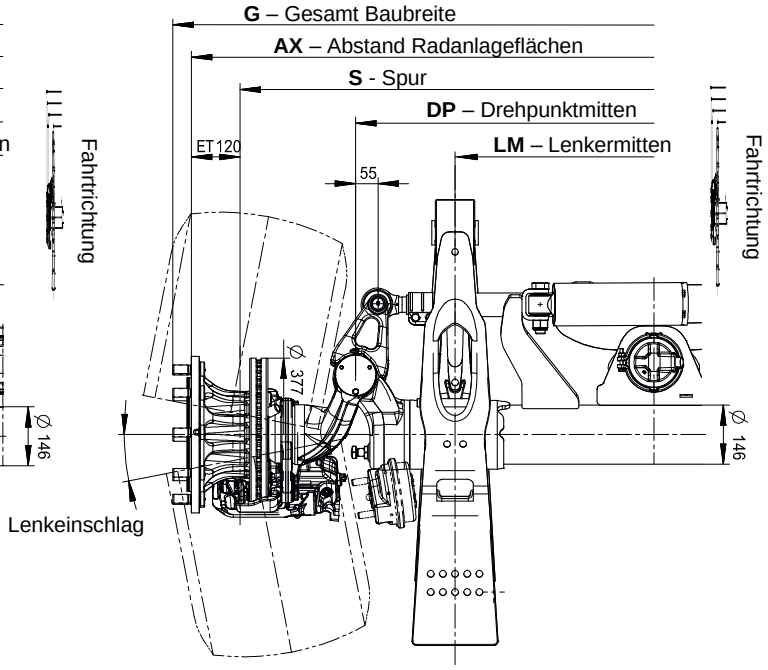
Achsversion BILL9-19 mit Intra Standard:

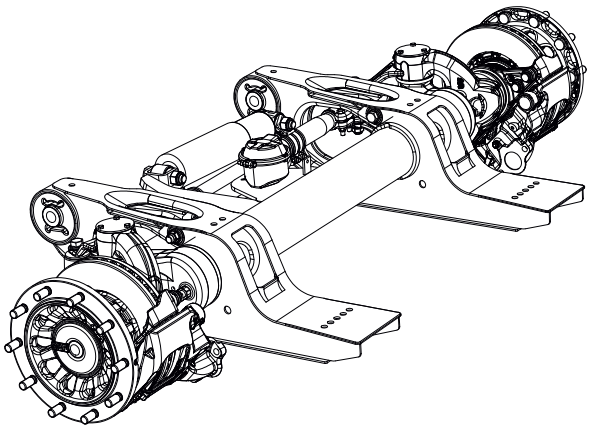
Achslast maximal: **9.000** kg
Radanschluß: **10 / 280 / 335 / 22x1,5** mm
Geeignet für: Luftfederbälge mit Balgdurchmesser **Ø 300** mm und **Ø 350** mm
Lenkeinschlag max. 20°, abhängig von Spur, Lenkermitte, Reifengröße und Anbauteilen.

IU



IO



Achsversion/ Achsgrundtyp/ Bremse/ Prüfprotokoll	AX / LM [mm]	S 1) / LM [mm]	G 2) [mm]	DP [mm]
	Bereifung (Beispiel):425/55R19,5“			
 **Darstellung IU**	2250/950	2010/950	2342	1440
	2280/980	2040/980	2372	1470
	2330/1030	2090/1030	2422	1520
	2330/1080	2090/1080	2422	1520
BILL9-19S / SBS1937 / SAF, SBS1918 / TDB 0870 **BILL9-19K** / SBK1937 / KNORR, SBK1937 / TDB 0605	2380/1080	2140/1080	2472	1570

1) **S** = **AX** - 2 * **ET** (**120** mm)
2) **G** vergrößert sich um 20 mm bei Benutzung der Radbolzen für Montage von Aluminium-Rädern

Hinweis:
Folgende Balgversätze sind möglich **V** = **0** / **30** / **60** mm.
Der Freiraum zwischen Luftfederbalg (max. Durchmesser) und dem gewählten Reifen soll mindestens **25** mm betragen.

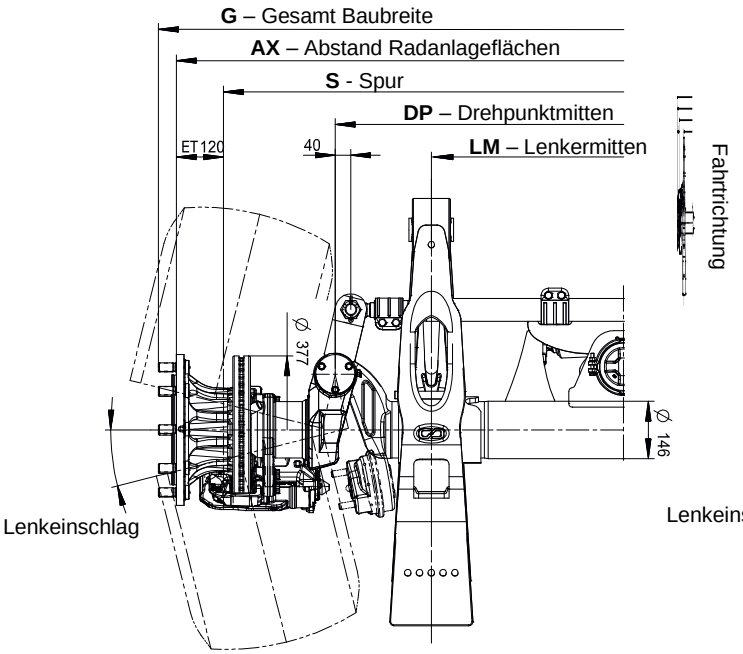
Weitere Ausführungen auf Anfrage.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

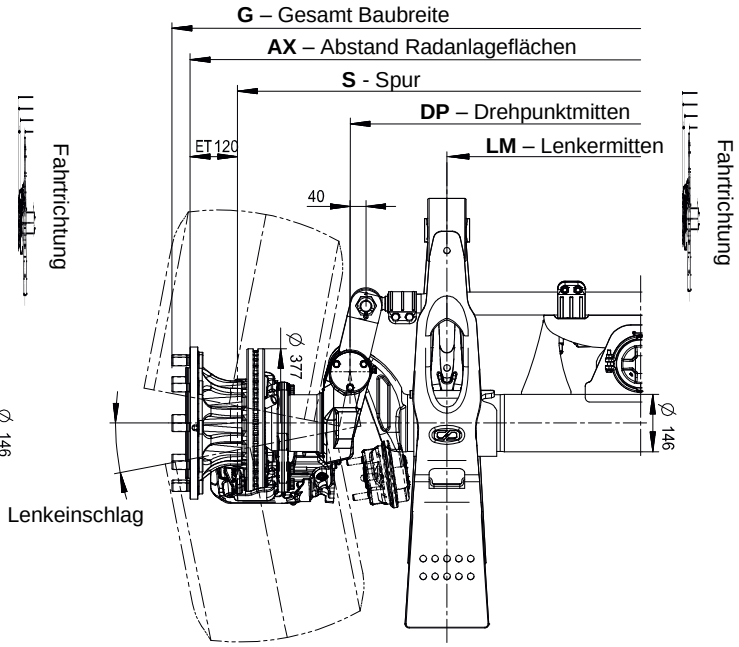
Achsversion BIL9-19 mit Intra CD:

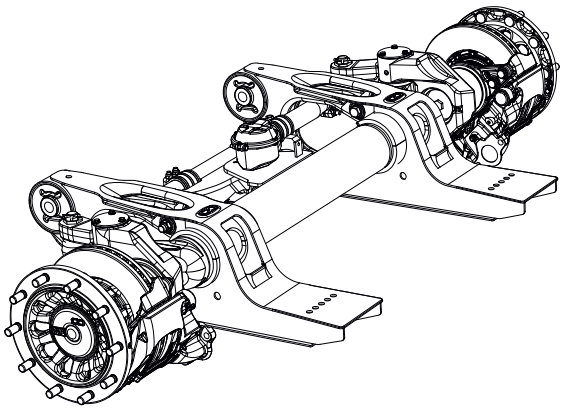
Achslast maximal: **9.000** kg
Radanschluß: **10 / 280 / 335 / 22x1,5** mm
Geeignet für: Luftfederbälge mit Balgdurchmesser **Ø 300** mm und **Ø 350** mm
Lenkeinschlag max. 20°, abhängig von Spur, Lenkermitte, Reifengröße und Anbauteilen.

IU



IO



Achsversion/ Achsgrundtyp/ Bremse/ Prüfprotokoll	AX / LM [mm]	S 1) / LM [mm]	G 2) [mm]	DP [mm]
	Bereifung (Beispiel):425/55R19,5“			
 **Darstellung IU**	2250/950	2010/950	2342	1440
	2280/980	2040/980	2372	1470
	2330/1030	2090/1030	2422	1520
	2330/1080	2090/1080	2422	1520
BIL9-19S / SBS1937 / SAF, SBS1918 / TDB 0870 **BIL9-19K** / SBK1937 / KNORR, SBK1937 / TDB 0605	2380/1080	2140/1080	2472	1570

1) **S** = **AX** - 2 * **ET** (**120** mm)
2) **G** vergrößert sich um 20 mm bei Benutzung der Radbolzen für Montage von Aluminium-Rädern

Hinweis:
Folgende Balgversätze sind möglich **V** = **0** / **30** / **60** mm.
Der Freiraum zwischen Luftfederbalg (max. Durchmesser) und dem gewählten Reifen soll mindestens **25** mm betragen.
Bei Bedarf Sonderausführung Bremssattel nach oben gedreht auf Anfrage. (siehe Seite 33)

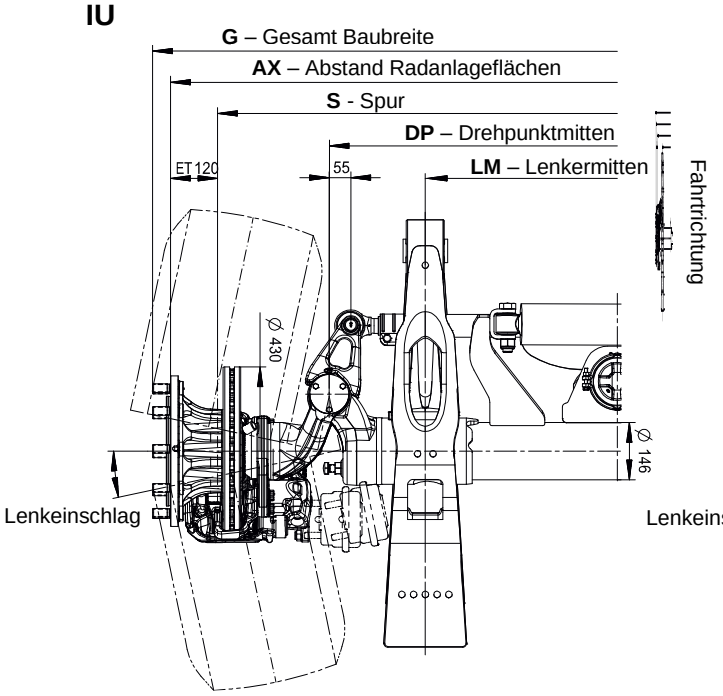
Weitere Ausführungen auf Anfrage.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

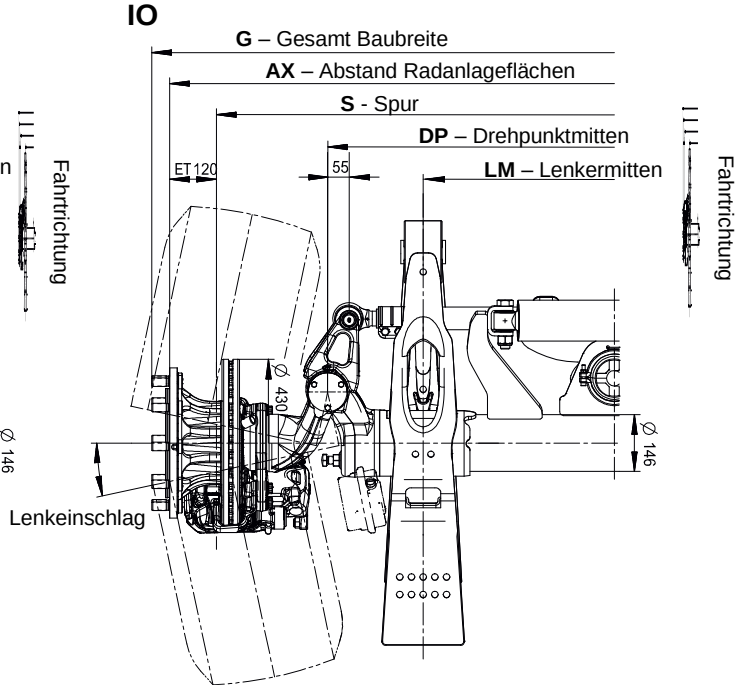
Achsversion BILL9-22 mit Intra Standard:

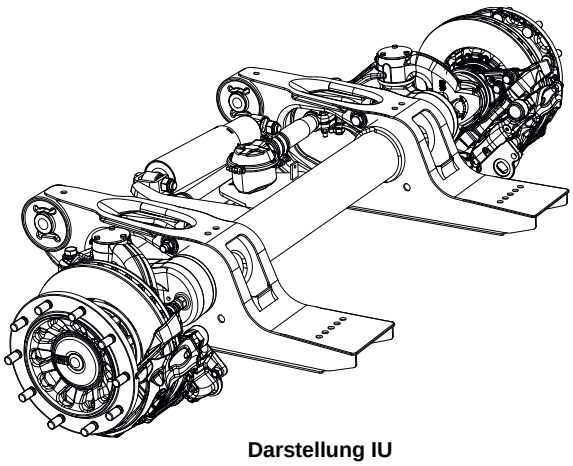
Achslast maximal: **9.000** kg
Radanschluß: **10 / 280 / 335 / 22x1,5** mm
Geeignet für: Luftfederbälge mit Balgdurchmesser **Ø 300** mm und **Ø 350** mm
Lenkeinschlag max. 20°, abhängig von Spur, Lenkermitte, Reifengröße und Anbauteilen.

IU



IO



Achsversion/ Achsgrundtyp/ Bremse/ Prüfprotokoll	AX / LM [mm]	S 1) / LM [mm]	G 2) [mm]	DP [mm]
	Bereifung (Beispiel):385/65R22,5“			
 **Darstellung IU**	2250/950	2010/950	2342	1440
	2280/980	2040/980	2372	1470
	2330/1030	2090/1030	2422	1520
	2330/1080	2090/1080	2422	1520
BILL9-22S / SBS2243 / SAF, SBS2220 / TDB 0843 **BILL9-22S03** / SBS2243 / SAF, SBS2219 K1 / TDB 0892	2380/1080	2140/1080	2472	1570

1) **S** = **AX** - 2 * **ET** (**120** mm)
2) **G** vergrößert sich um 20 mm bei Benutzung der Radbolzen für Montage von Aluminium-Rädern

Hinweis:
Folgende Balgversätze sind möglich **V** = **0** / **30** / **60** mm.
Der Freiraum zwischen Luftfederbalg (max. Durchmesser) und dem gewählten Reifen soll mindestens **25** mm betragen.

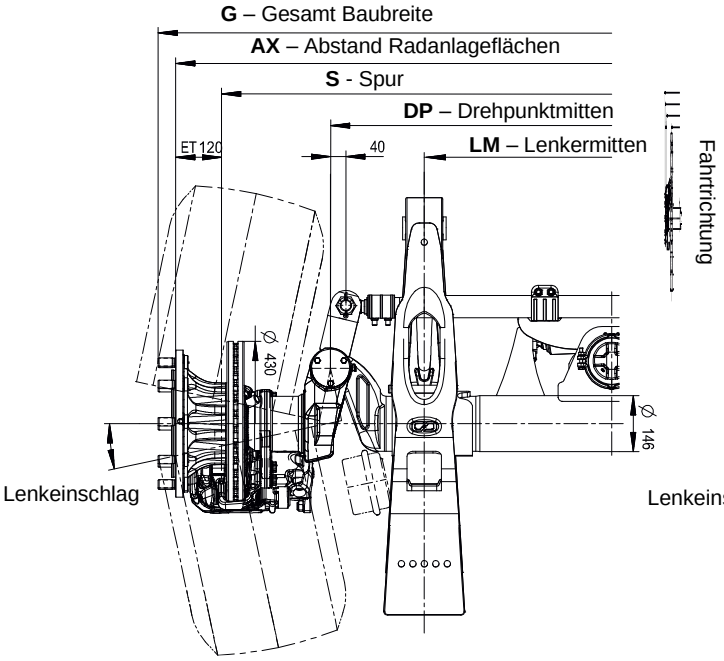
Weitere Ausführungen auf Anfrage.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

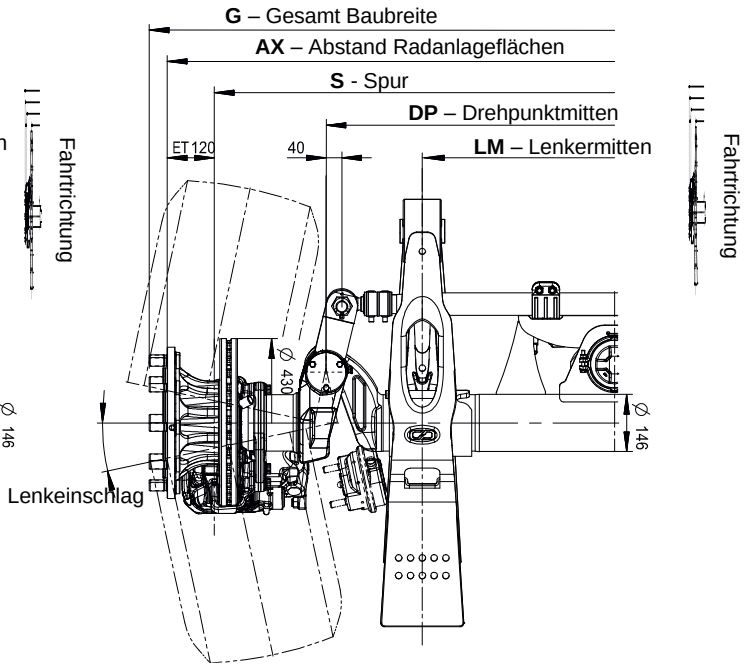
Achsversion BIL9-22 mit Intra CD:

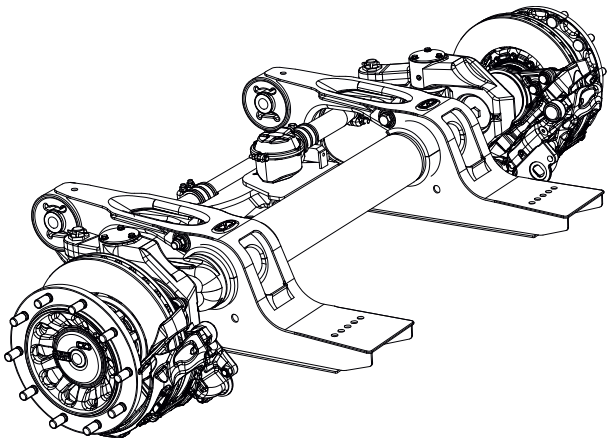
Achslast maximal: **9.000** kg
Radanschluß: **10 / 280 / 335 / 22x1,5** mm
Geeignet für: Luftfederbälge mit Balgdurchmesser **Ø 300** mm und **Ø 350** mm
Lenkeinschlag max. 20°, abhängig von Spur, Lenkermitte, Reifengröße und Anbauteilen.

IU



IO



Achsversion/ Achsgrundtyp/ Bremse/ Prüfprotokoll	AX / LM [mm]	S 1) / LM [mm]	G 2) [mm]	DP [mm]
	Bereifung (Beispiel):385/65R22,5“			
 **Darstellung IU** **BIL9-22S** / SBS2243 / SAF, SBS2220 / TDB 0843 **BIL9-22S03** / SBS2243 / SAF, SBS2219 K1 / TDB 0892	2250/950	2010/950	2342	1440
	2280/980	2040/980	2372	1470
	2330/1030	2090/1030	2422	1520
	2330/1080	2090/1080	2422	1520
	2380/1080	2140/1080	2472	1570

1) **S** = **AX** - 2 * **ET** (**120** mm)
2) **G** vergrößert sich um 20 mm bei Benutzung der Radbolzen für Montage von Aluminium-Rädern

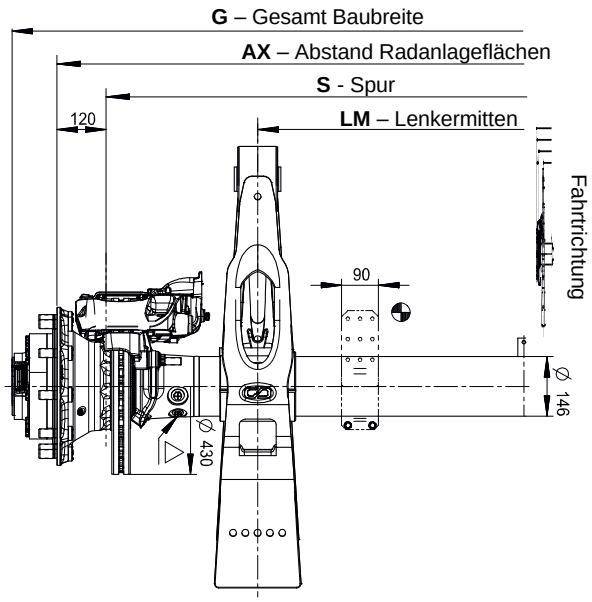
Hinweis:
Folgende Balgversätze sind möglich **V** = **0** / **30** / **60** mm.
Der Freiraum zwischen Luftfederbalg (max. Durchmesser) und dem gewählten Reifen soll mindestens **25** mm betragen.
Bei Bedarf Sonderausführung Bremssattel nach oben gedreht auf Anfrage. (siehe Seite 33)
Weitere Ausführungen auf Anfrage.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

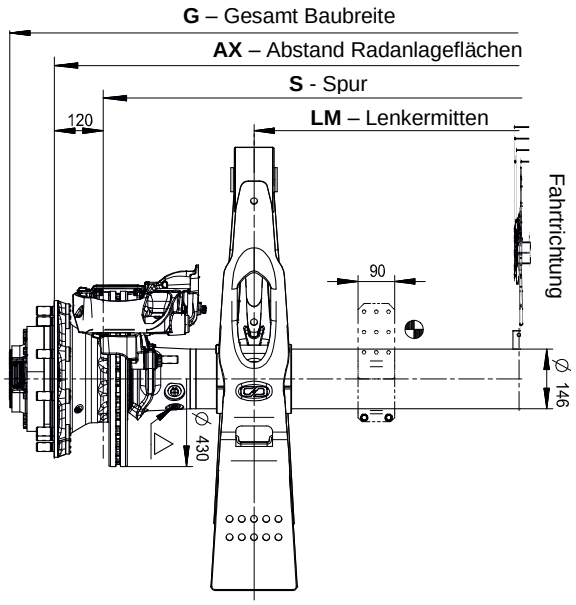
Achsversion BIM9:

Achslast maximal: **9.000** kg
Radanschluss: **10 / 280 / 335 / 22x1,5** mm
Geeignet für: Luftfederbälge mit Balgdurchmesser **Ø 300** mm und **Ø 350** mm

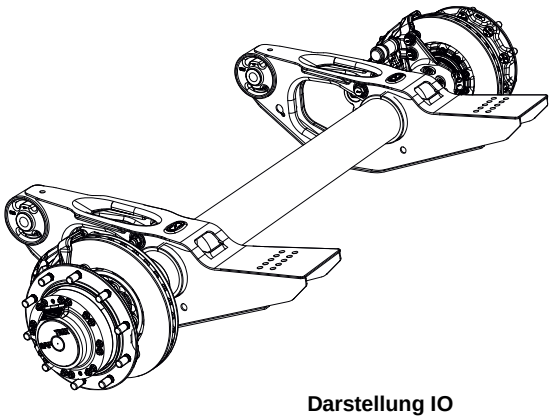
IU



IO



⊕ - Halterung für Schläuche ist als Option verfügbar

Achsversion/ Achsgrundtyp/ Bremse/ Prüfprotokoll	AX / LM [mm]	S [1)] / LM [mm]	G [mm]
	Bereifung (Beispiel):385/65R22,5“		
 **Darstellung IO**	2280/1200	2040/1200	2500
	2280/1300	2040/1300	2500
	2330/1300	2090/1300	2550
BIM9-19S / SBS1937 / SAF, SBS1918 / TDB 0870 **BIM9-19K** / SBK1937 / KNORR, SBK1937 / TDB 0605 **BIM9-22S** / SBS2243 / SAF, SBS2220 / TDB 0843 **BIM9-22S03** / SBS2243 / SAF, SBS2219 K1 / TDB 0892	2330/1350	2090/1350	2550

1) **S** = **AX** - 2 * **ET** (120 mm)

Hinweis:
Folgende Balgversätze sind möglich **V** = **0** / **30** / **60** mm.
Der Freiraum zwischen Luftfederbalg (max. Durchmesser) und dem gewählten Reifen soll mindestens **25** mm betragen.

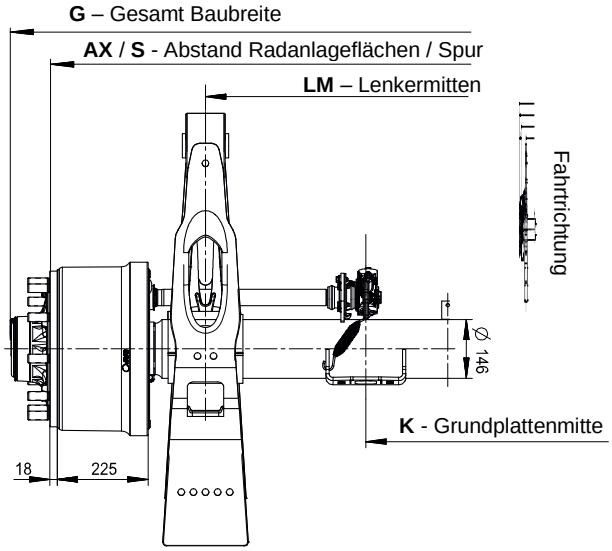
Δ – siehe Installationsanleitung: http://saf-intra-cd-trak.safholland.de
Siehe auch die Empfehlungen für die technische Ausrüstung der SAF INTRA CD TRAK Achse
Weitere Ausführungen auf Anfrage.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

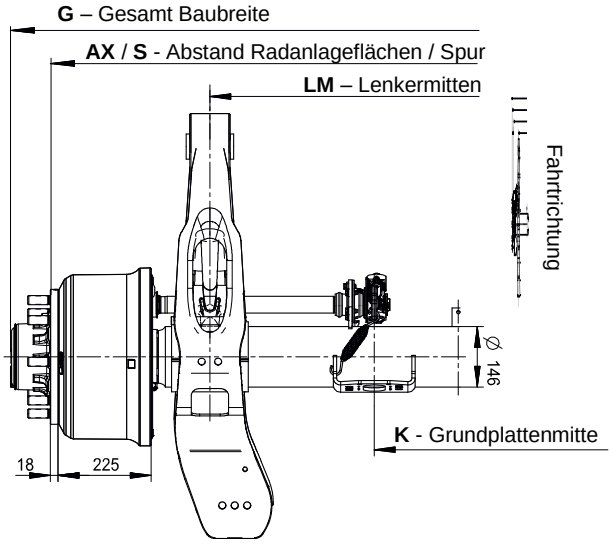
Achsversion S9-3718:

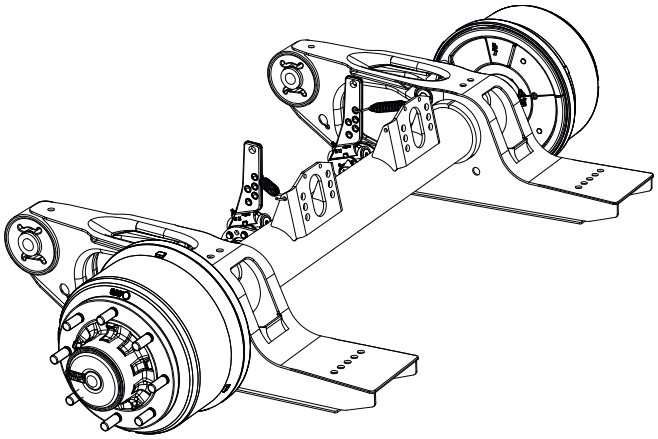
Achslast maximal: **9.000** kg
Radanschluss: **8 / 220 / 275 / 22x1,5** mm oder **10 / 280 / 335 / 22x1,5** mm
Geeignet für: Luftfederbälge mit Balgdurchmesser **Ø 300** mm und **Ø 350** mm

IU



IU (Intra MEGA)



Achsversion/ Achsgrundtyp/ Bremse/ Prüfprotokoll	AX [1] / LM [mm]	G [mm]	K [mm]
	Bereifung (Beispiel):425/55R19,5“		
 Darstellung IU **S9-3718** / SNK3718 / SNK367x180 / TDB 0459	1970/1160	2168	406
	1970/1200	2168	406
	2010/1200	2208	446
	2040/1200	2238	476
	2040/1300	2238	476
	2090/1300	2288	526

1) **AX** = **S**

Hinweis:
Folgende Balgversätze sind möglich **V** = **0** / **30** / **60** mm.
Der Freiraum zwischen Luftfederbalg (max. Durchmesser) und dem gewählten Reifen soll mindestens **25** mm betragen.

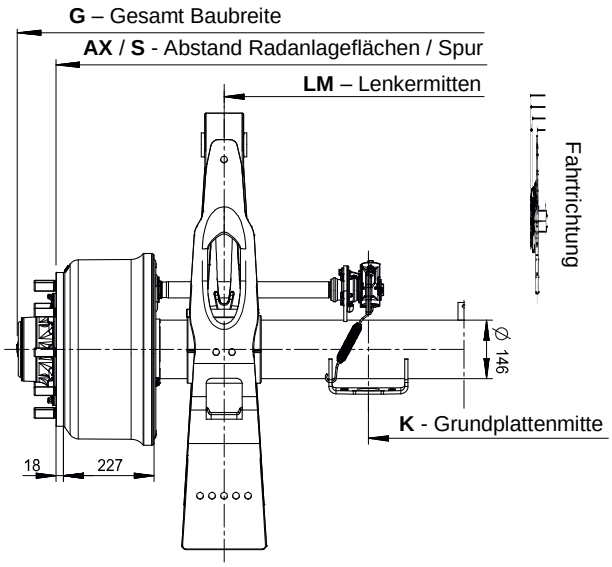
Weitere Ausführungen auf Anfrage.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

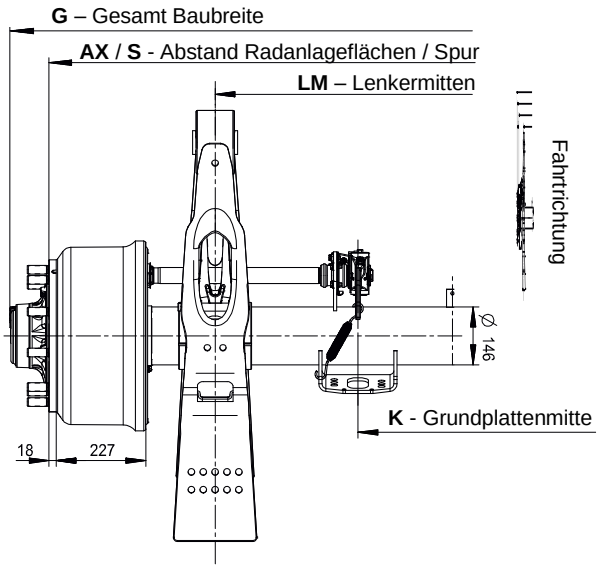
Achsversion S9-4218:

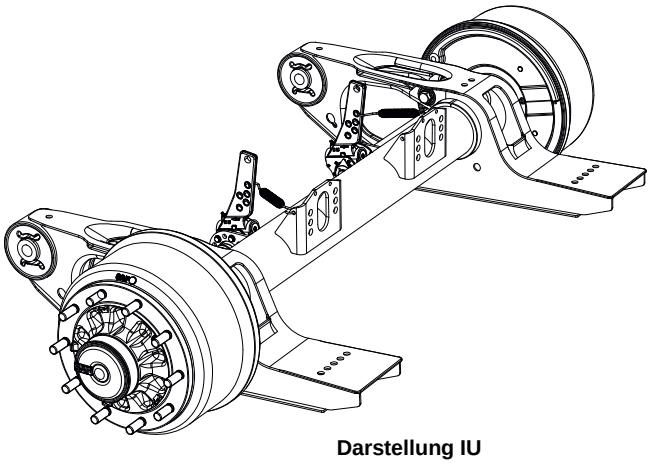
Achslast maximal: **9.000** kg
Radanschluss: **10 / 280 / 335 / 22x1,5** mm
Geeignet für: Luftfederbälge mit Balgdurchmesser **Ø 300** mm und **Ø 350** mm

IU



IO



Achsversion/ Achsgrundtyp/ Bremse/ Prüfprotokoll	AX [1] / LM [mm]	G [mm]	K [mm]
	Bereifung (Beispiel):385/65R22,5“		
 Darstellung IU **S9-4218** / SNK4218 / SNK420x180 / TDB 0381	2040/1200	2238	478
	2040/1300	2238	536
	2090/1300	2288	586
	2140/1300	2338	578
	2140/1400	2338	636

1) **AX** = **S**

Hinweis:
Folgende Balgversätze sind möglich **V** = **0** / **30** / **60** mm.
Der Freiraum zwischen Luftfederbalg (max. Durchmesser) und dem gewählten Reifen soll mindestens **25** mm betragen.

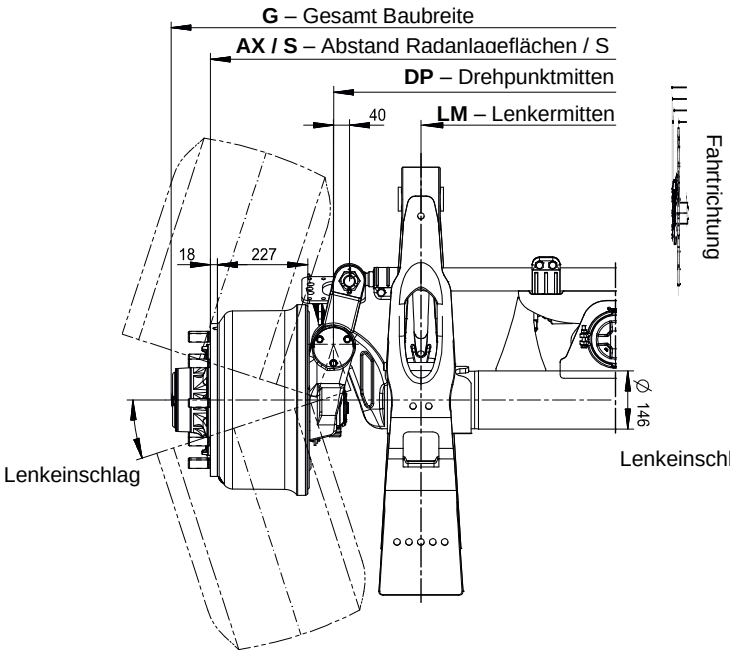
Weitere Ausführungen auf Anfrage.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

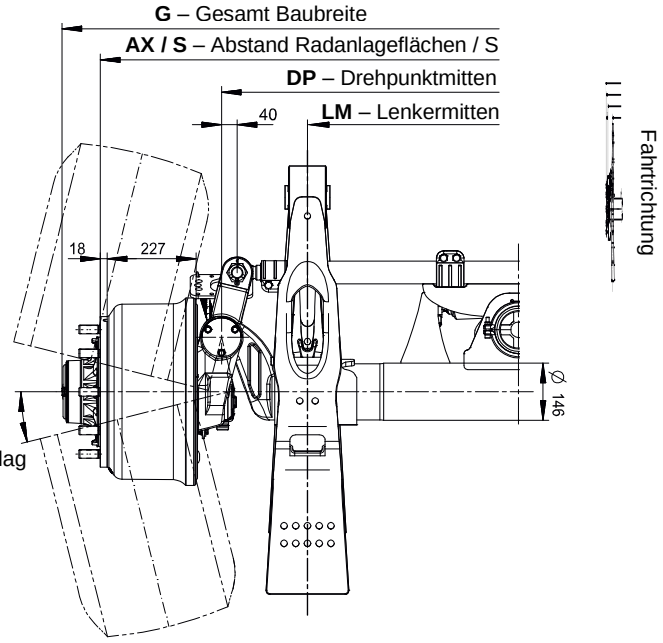
Achsversion SL9-4218:

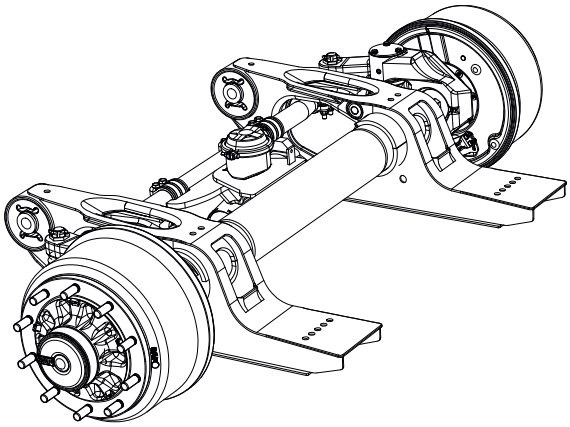
Achslast maximal: **9.000** kg
Radanschluss: **10 / 280 / 335 / 22x1,5** mm
Geeignet für: Luftfederbälge mit Balgdurchmesser **Ø 300** mm und **Ø 350** mm
Lenkeinschlag max. 20°, abhängig von Spur, Lenkermitte, Reifengröße und Anbauteilen.

IU



IO



Achsversion/ Achsgrundtyp/ Bremse/ Prüfprotokoll	AX [1] / LM [mm]	G [mm]	DP [mm]
	Bereifung (Beispiel):385/65R22,5“		
 **Darstellung IU** **SL9-4218** / SNK4218 / SNK420x180 / TDB 0381	2040/980	2238	1420
	2090/980	2288	1470
	2090/1030	2288	1470
	2140/1080	2338	1520

1) **AX** = **S**

Hinweis:
Folgende Balgversätze sind möglich **V** = **0** / **30** / **60** mm.
Der Freiraum zwischen Luftfederbalg (max. Durchmesser) und dem gewählten Reifen soll mindestens **25** mm betragen.

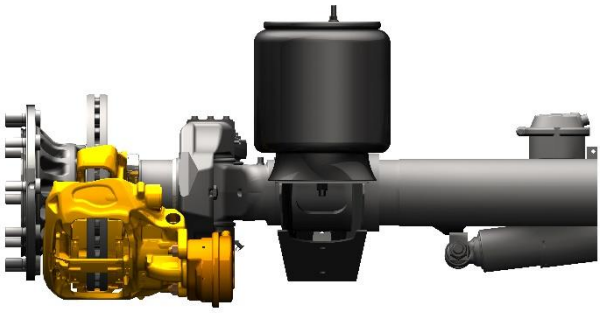
Weitere Ausführungen auf Anfrage.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

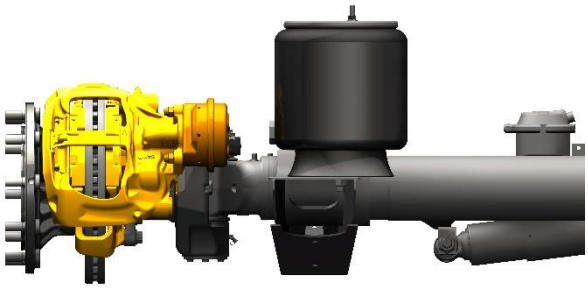
Beispiele für Achsversionen mit nach oben gedrehtem Bremssattel:

Sonderausführung optimiert für Kipper Anwendung und mehr Bodenfreiheit.
Geeignet für: IO-Baureihe, Luftfederbälge mit Balgdurchmesser **Ø 300** mm und **Ø 350** mm
Lenkeinschlag max. 20°, abhängig von Spur, Lenkermitte, Reifengröße und Anbauteilen.

Einschweisslage Standard:
Bremssattel unten



Einschweisslage Sonder (BO):
Bremssattel oben



Achsversion	AX / LM [mm]	S [1] / LM [mm]	Lenkeinschlag Standard [°]	Lenkeinschlag BO [2] [°] bei Balgdurchmesser Ø300 in Abhängigkeit von LA-Maß und V				
				LA				
			Bei Bereifung: 385/65R22,5“/425/65R19,5“	385			340	
				V=0	V=30	V=60	V=30	V=60
BIL9-22S	2280/980	2040/980	12	10	16	16	8	14
	2330/1030	2090/1030						
	2380/1080	2140/1080						
BIL9-22S03	2280/980	2040/980	12	11	15	15	8	14
	2330/1030	2090/1030						
	2380/1080	2140/1080						
BIL9-19S	2280/980	2040/980	11	12	12	12	10	12
	2330/1030	2090/1030						
	2380/1080	2140/1080						
BIL9-19K	2280/980	2040/980	14	11	11	11	9	11
	2330/1030	2090/1030						
	2380/1080	2140/1080						

1) **S** = **AX** - 2 * **ET** (**120** mm)
2) bei Verwendung von MB.-Zylinder 20“ max. Ø175 z.B. SAF 3 454 1082 60 (siehe Seite 75)

Hinweis:
Darstellung nur beispielhaft!
Der Freiraum zwischen Luftfederbalg (max. Durchmesser) und dem gewählten Reifen soll mindestens **25** mm betragen.

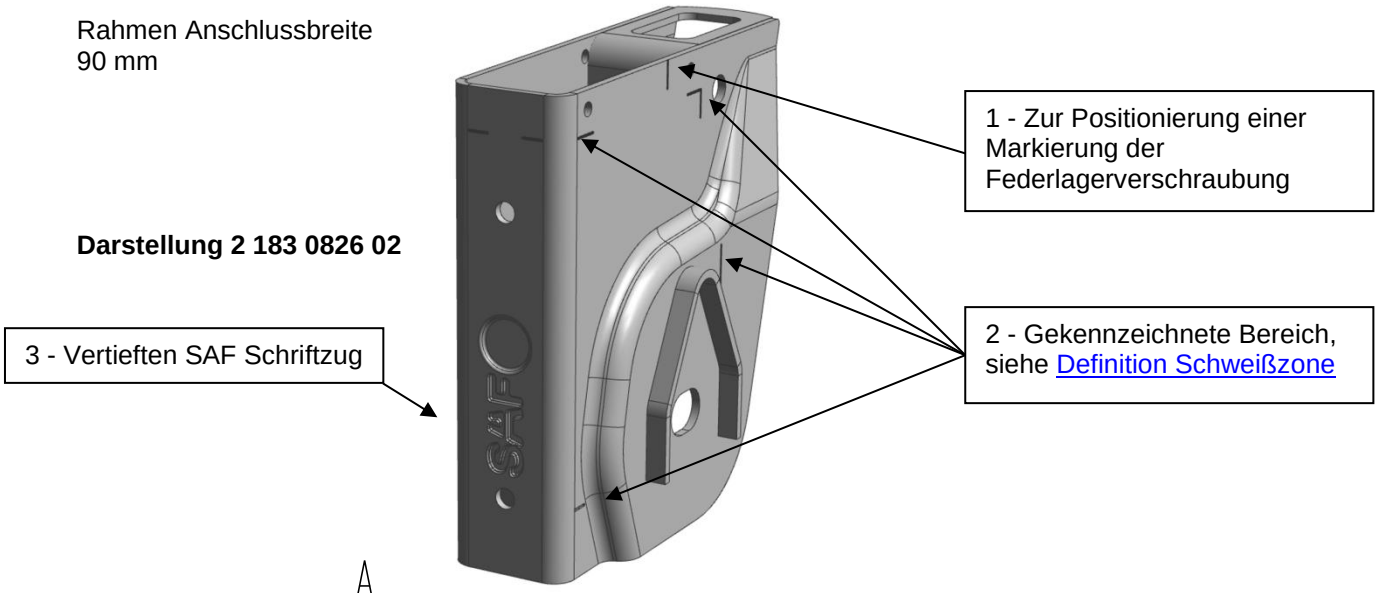
Weitere Ausführungen auf Anfrage.

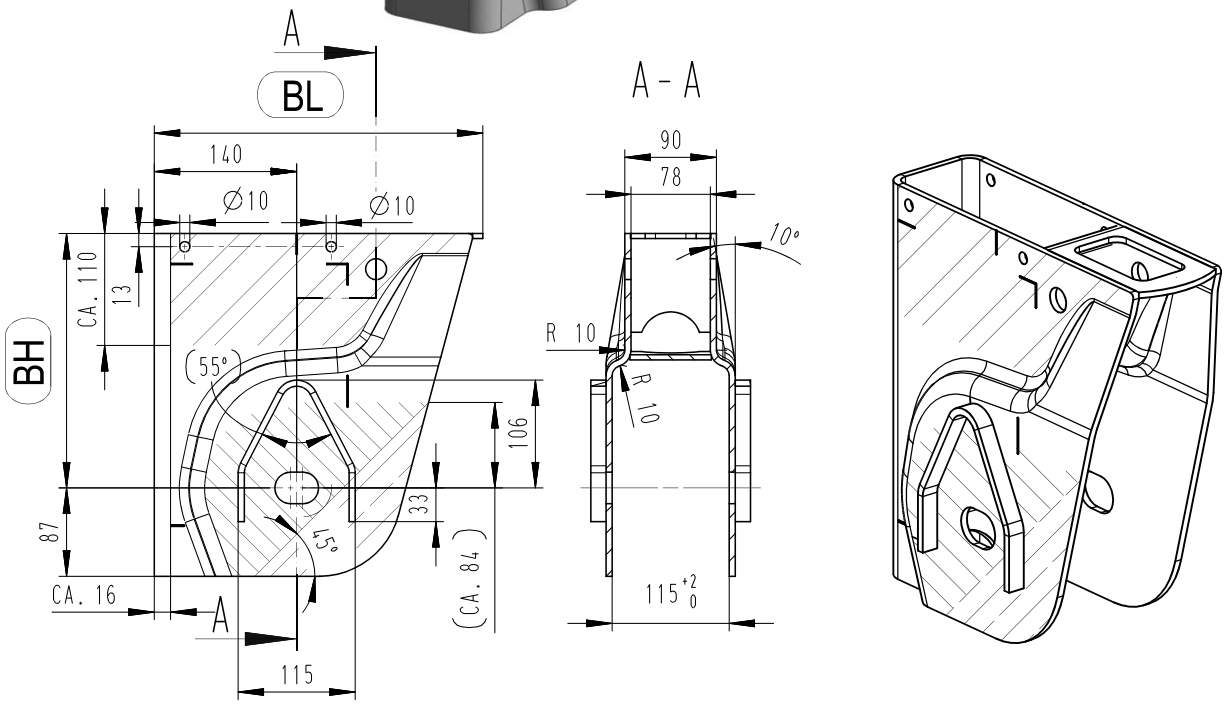
Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

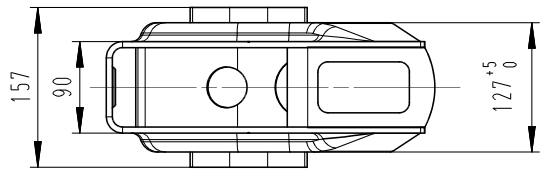
Geometrie Haltebock „Stahl“

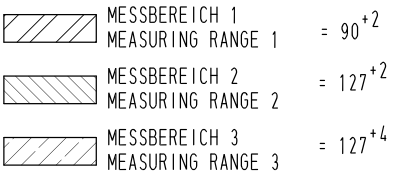
Rahmen Anschlussbreite
90 mm

Darstellung 2 183 0826 02





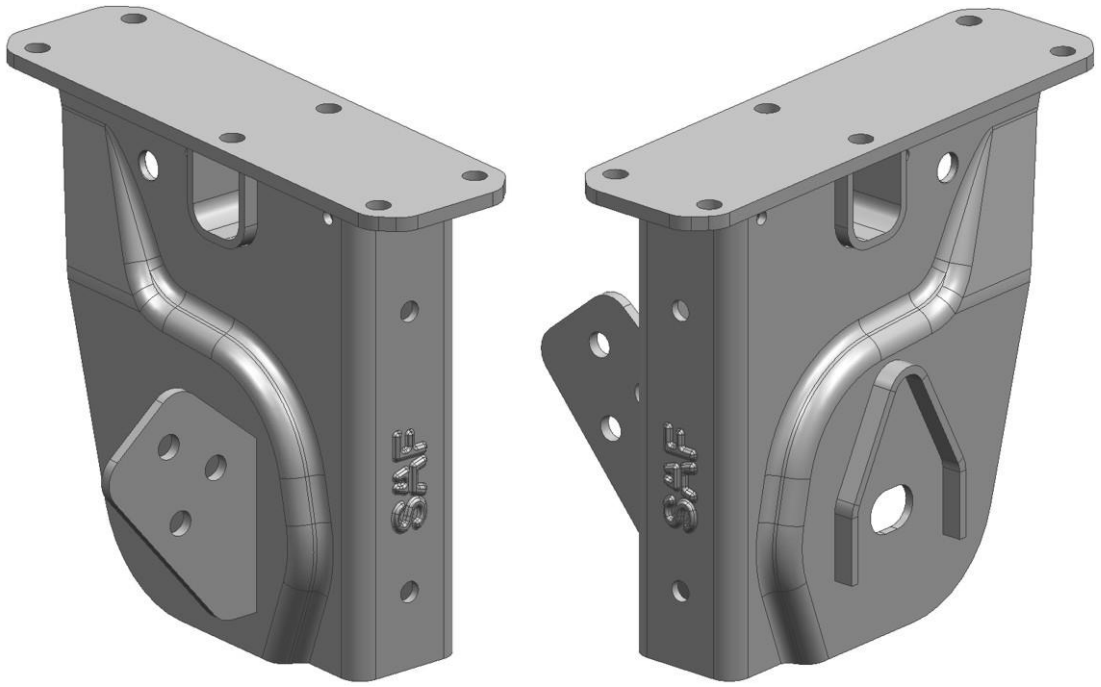




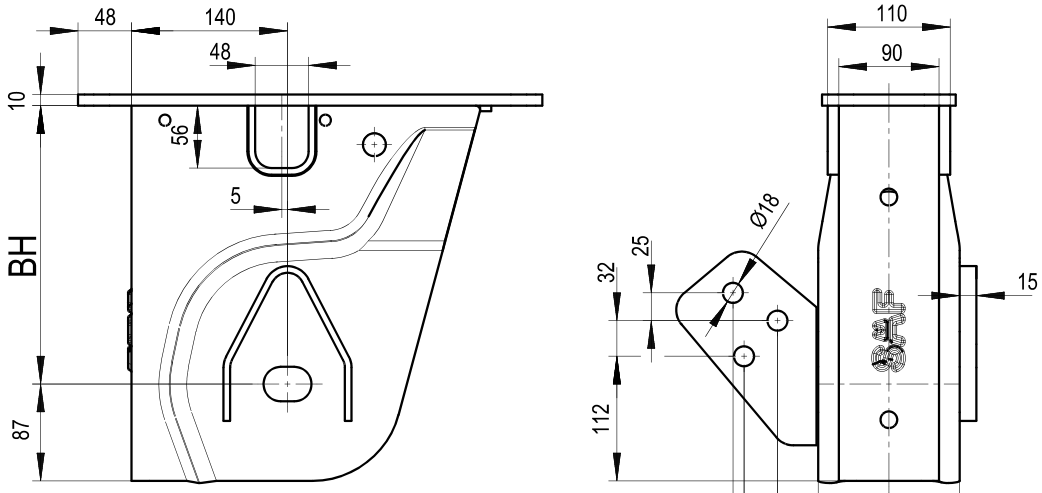
Maße		Haltebocknr.		
BH [mm]	BL [mm]	In Stahl		In Edelstahl
		Grundiert	Ungrundiert	Ungrundiert
200	310	2 183 0825 02	2 183 0825 92	2 183 0843 00
250	323	2 183 0826 02	2 183 0826 92	2 183 0849 00
300	337	2 183 0827 02	2 183 0827 92	2 183 0850 00
350	350	2 183 0828 02	2 183 0828 92	-

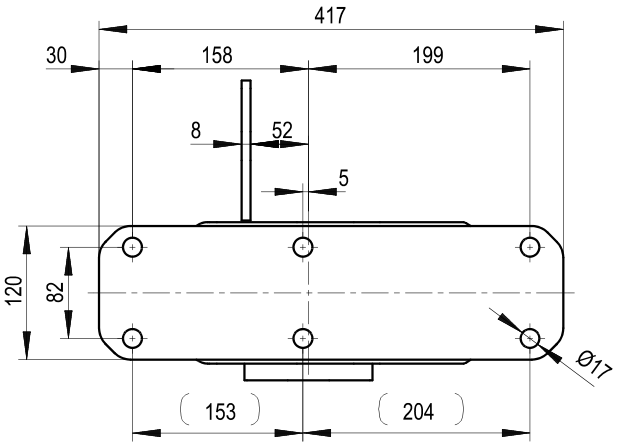
Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Geometrie Haltebock „Stahl“ – „Anschraubbar“



Darstellung 2 183 0877 00, Haltebock Links „Innenseite“ – „Außenseite“





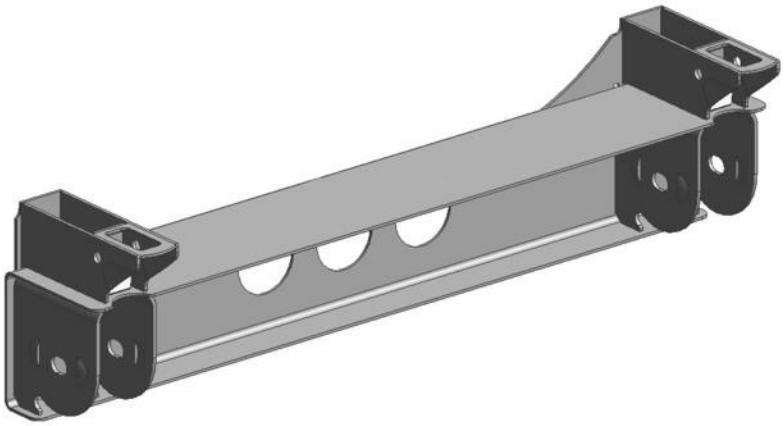
Montageanleitung siehe Seite 68

Maße BH [mm]	Haltebocknr.	
	Links	Rechts
200	2 183 0875 00	2 183 0876 00
250	2 183 0877 00	2 183 0878 00

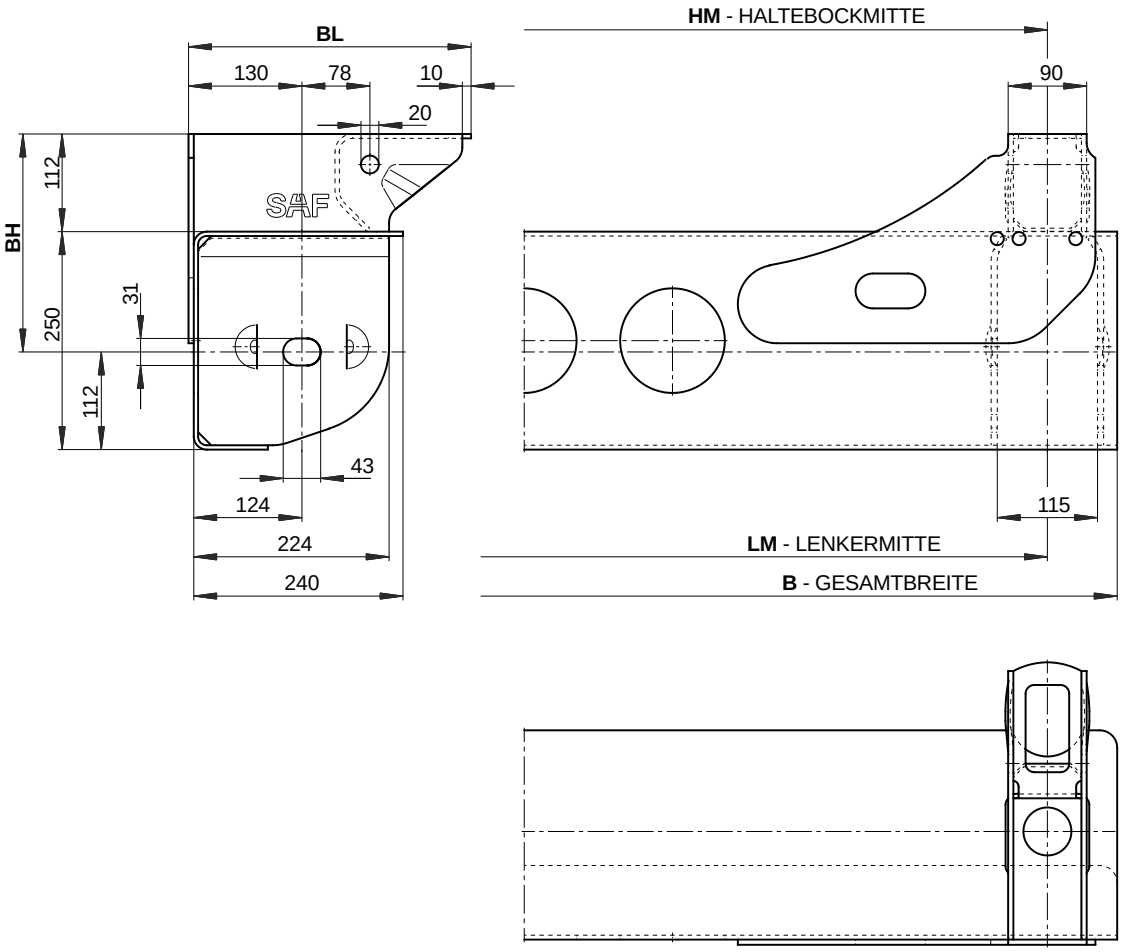
Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Geometrie Querträger, starre Achse

LM = HM



Darstellung 2 291 0401 00

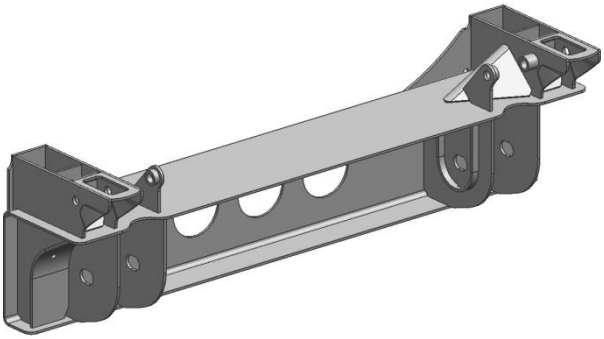


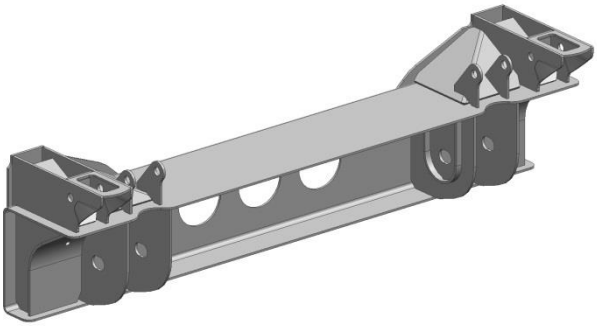
LM [mm]	B [mm]	BH = 200 mm	BH = 250 mm	BH = 300 mm	BH = 350 mm
		BL = 324 mm		BL = 335 mm	
1200	1360	2 291 0426 00	2 291 0423 00	2 291 0428 00	2 291 0465 00
1300	1460	2 291 0400 00	2 291 0401 00	2 291 0402 00	2 291 0404 00
1400	1560	2 291 0427 00	2 291 0424 00	2 291 0421 00	2 291 0464 00

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

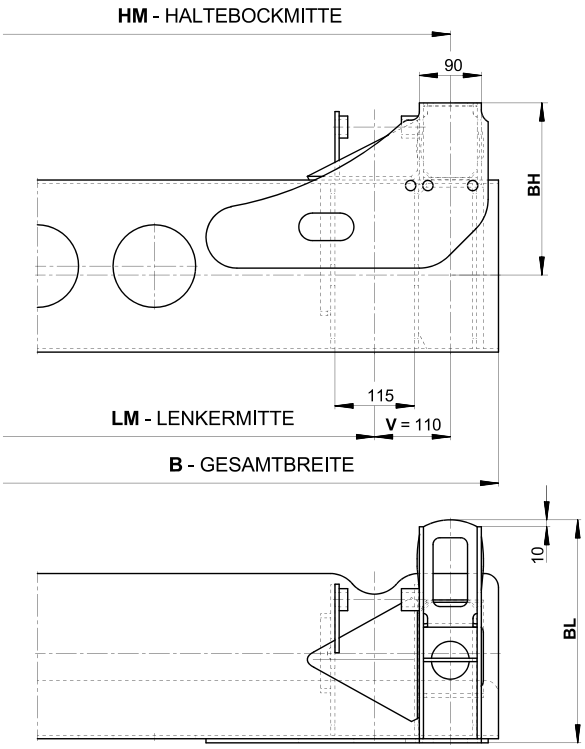
Geometrie Querträger, Lenk Achse

LM < HM

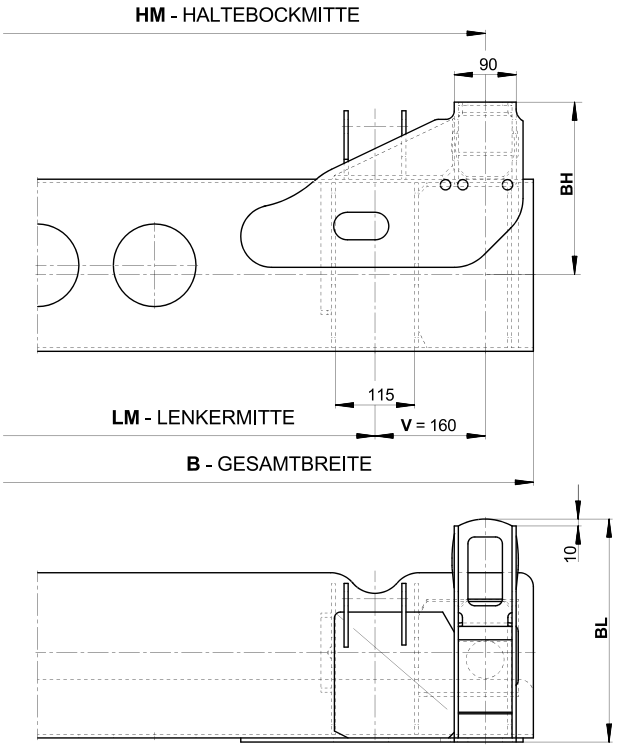




Darstellung 2 291 0435 00



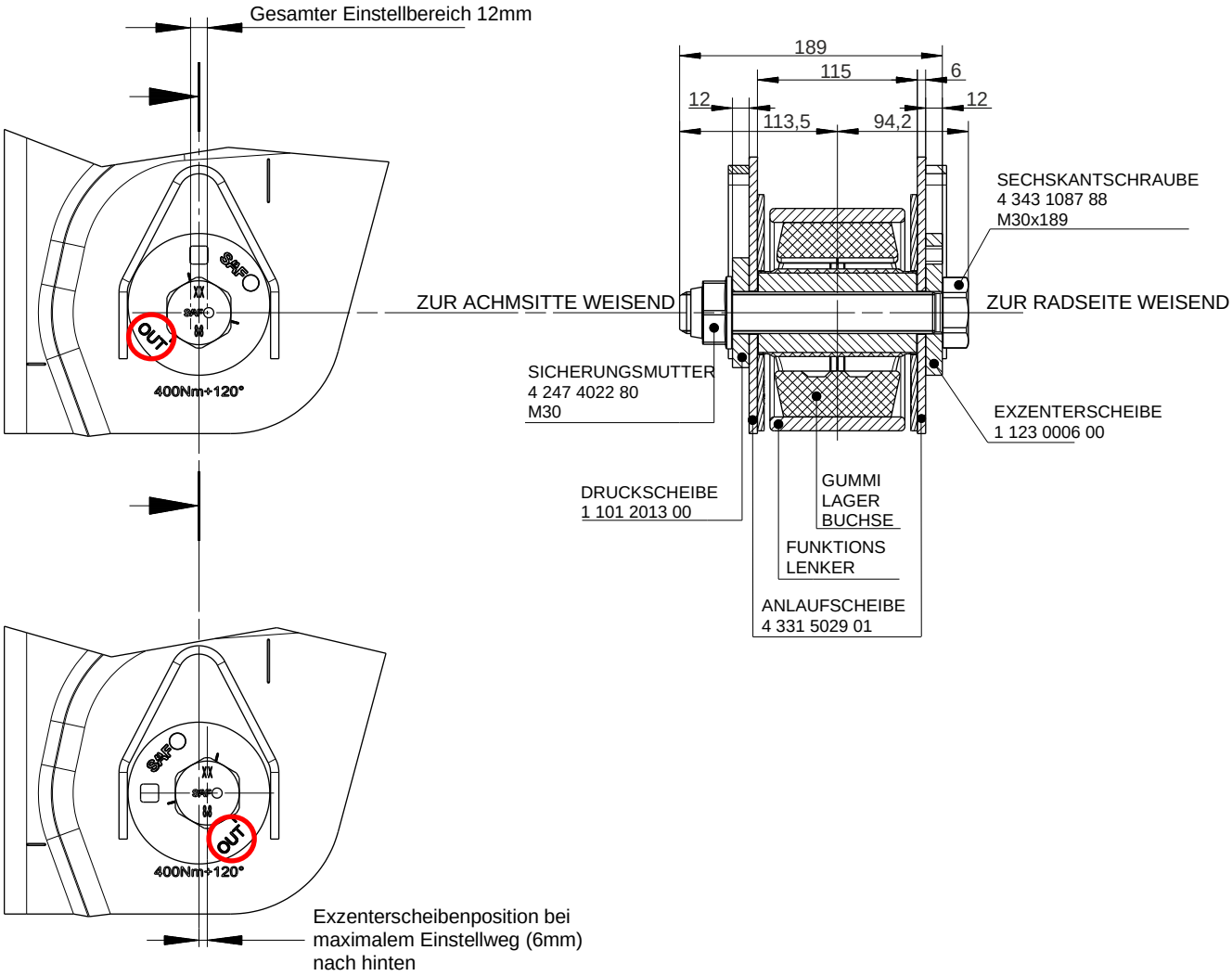
Darstellung 2 291 0449 00



LM [mm]	HM [mm]	V [mm]	B [mm]	BH = 200 mm;	BH = 250 mm;	BH = 300 mm;	BH = 350 mm;
				BL = 324 mm		BL = 335 mm	
980	1200	110	1340	2 291 0434 00	2 291 0435 00	2 291 0436 00	2 291 0442 00
980	1300	160	1440	2 291 0448 00	2 291 0449 00	2 291 0450 00	2 291 0467 00
1080	1300	110	1440	2 291 0438 00	2 291 0439 00	2 291 0440 00	2 291 0443 00
1080	1400	160	1540	2 291 0458 00	2 291 0459 00	2 291 0460 00	2 291 0468 00

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Federlagerung verstellbar für Haltebock „Stahl“ und „Querträger“



Ref.: 3 143 1018 00

Anzugsmoment: 400 Nm + 120°; Anzugsverfahren Seite 70

Achtung:

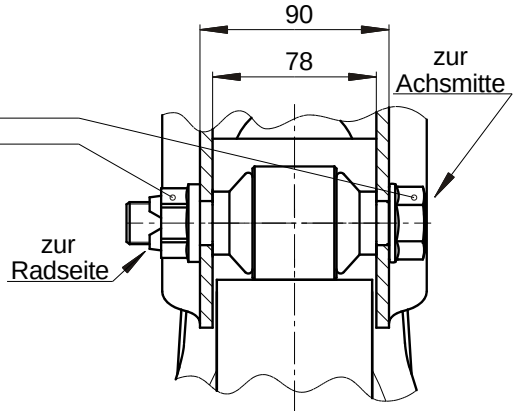
- Gewinde dürfen weder geölt noch geschmiert werden!
- Federlagerverschraubung für Haltebock „Stahl“ wartungsfrei.
- Federlagerverschraubungen an feuerverzinkten Halteböcken sind bis zu einer Schichtdicke von 120 µm wartungsfrei.
- Nach der Inbetriebnahme vom Fahrzeug und erneuter Spureinstellung bez. Öffnung der Federlagerverschraubung muss diese ersetzt werden.
- Die Druck- und Exzenterscheibe ist immer so zu verbauen, dass der **„OUT“** Schriftzug sichtbar ist.
- Zweiseitenlift 3 027 1292 00 (siehe Seite 54) erforderlich.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Stoßdämpferbefestigung:
Haltebock „Stahl“/ Querträger/ Querträger V=160/ Querträger V=110 und Funktionslenker

BEFESTIGUNGSTEILE-GRUPPE 3 341 2803 10	
SECHSKANTSCHRAUBE M20x1,5x125	4 343 2803 10
SICHERUNGSMUTTER M20x1,5	4 247 4044 10

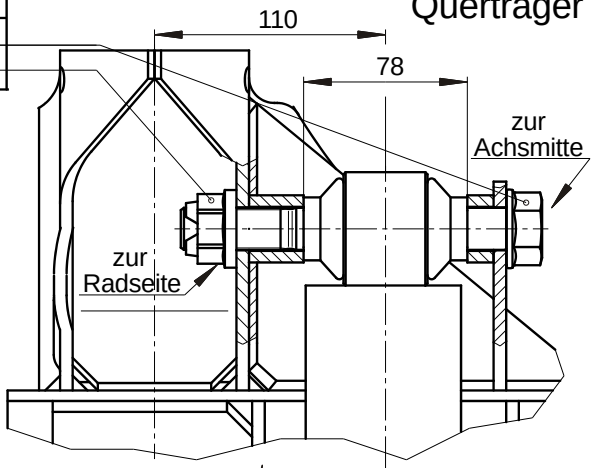
ANZUGSMOMENT: 600 Nm



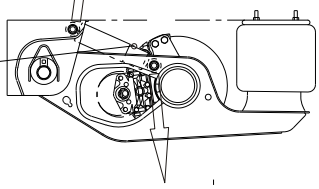
Ansicht Haltebock / Querträger / Querträger V=160

BEFESTIGUNGSTEILE-GRUPPE 3 341 2802 10	
SECHSKANTSCHRAUBE M20x1,5x155	4 343 2802 10
SICHERUNGSMUTTER M20x1,5	4 247 4044 10

ANZUGSMOMENT: 600 Nm



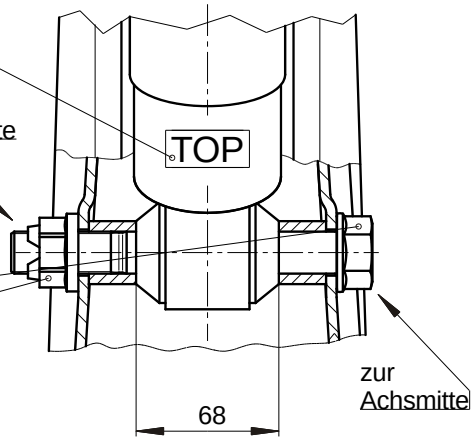
Ansicht Querträger V=110



Achtung: Markierung TOP in Gebrauchslage nach oben weisend!

BEFESTIGUNGSTEILE-GRUPPE 3 341 2802 10	
SECHSKANTSCHRAUBE M20x1,5x155	4 343 2802 10
SICHERUNGSMUTTER M20x1,5	4 247 4044 10

ANZUGSMOMENT: 600 Nm

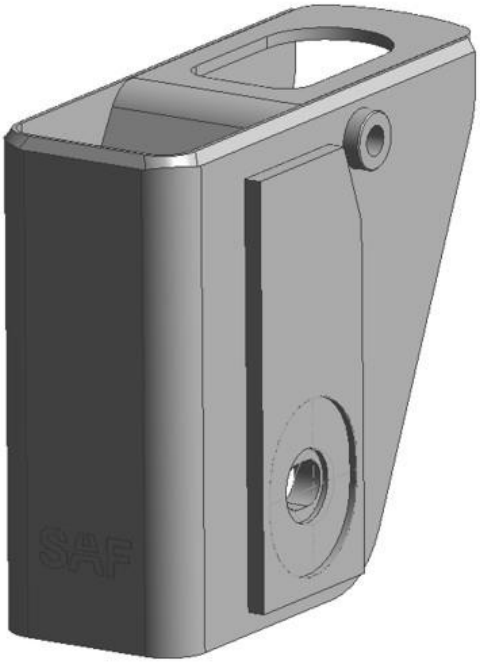


Ansicht Funktionslenker

Ref.: 00 378 0028 00, 00 378 0030 00, 00 378 0031 00

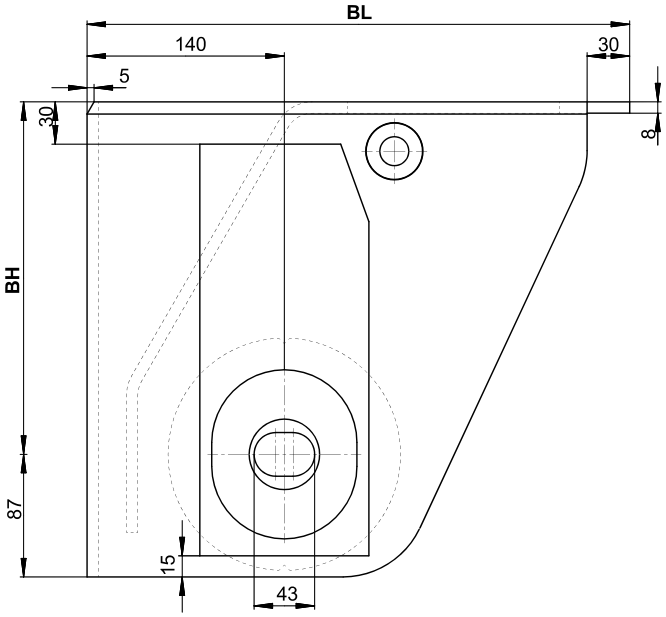
Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

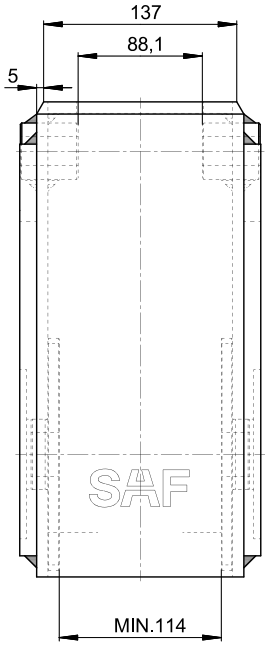
Geometrie Haltebock „Aluminium“

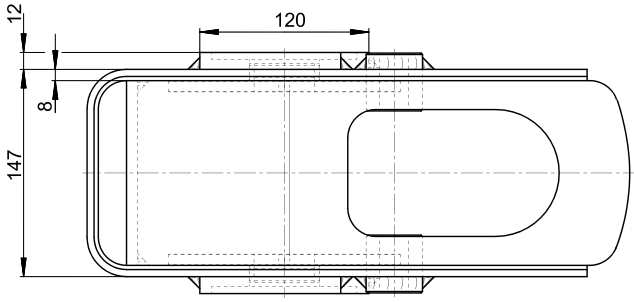


Darstellung 2 183 0830 00

Symmetrische Halteböcke



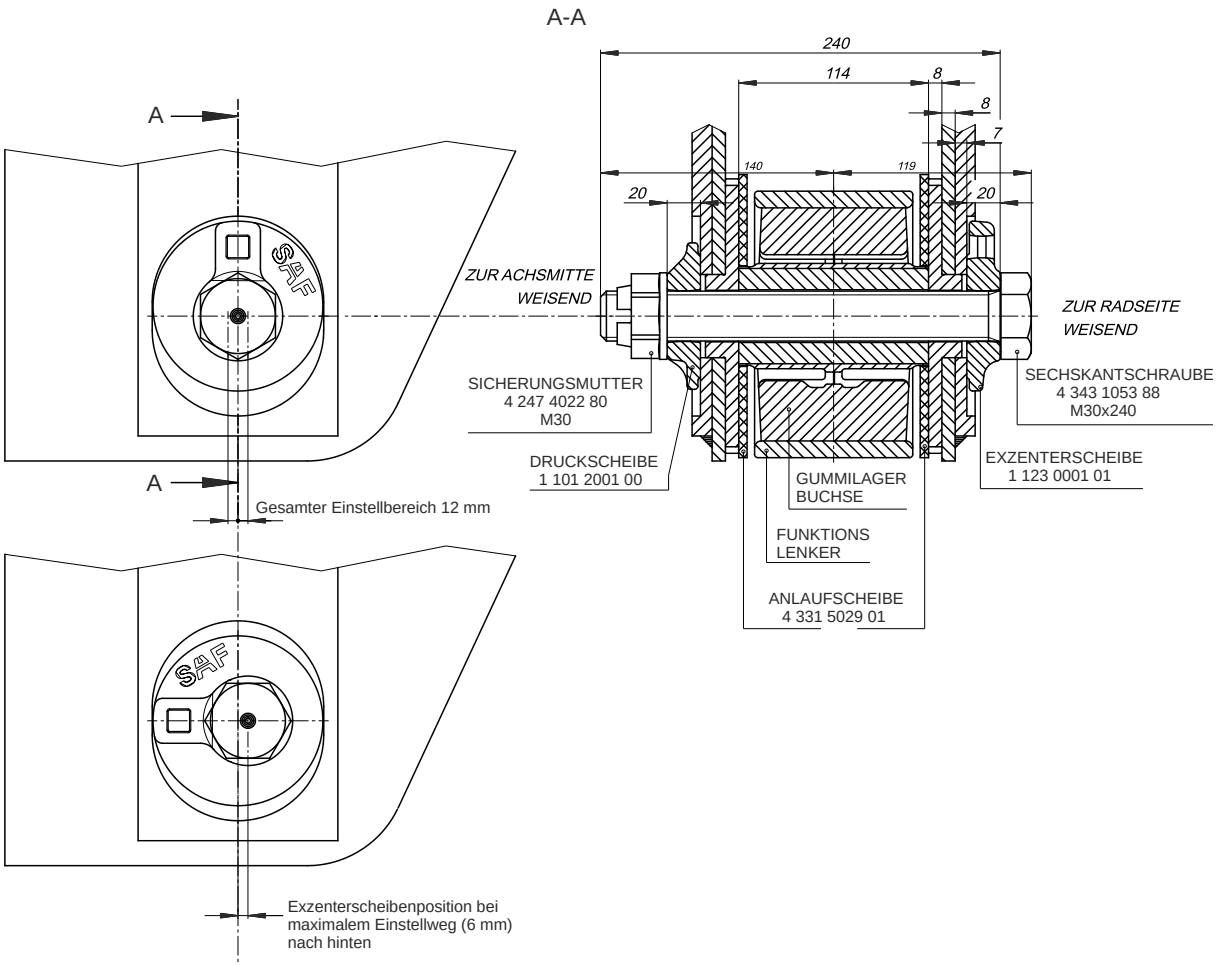




Maße		Haltebocknr.
BH [mm]	BL [mm]	
200	360	2 183 0829 00
250	385	2 183 0830 00
300	405	2 183 0831 00
350	430	2 183 0832 00

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Federlagerung verstellbar für Haltebock „Aluminium“



Ref.: 3 143 1011 00

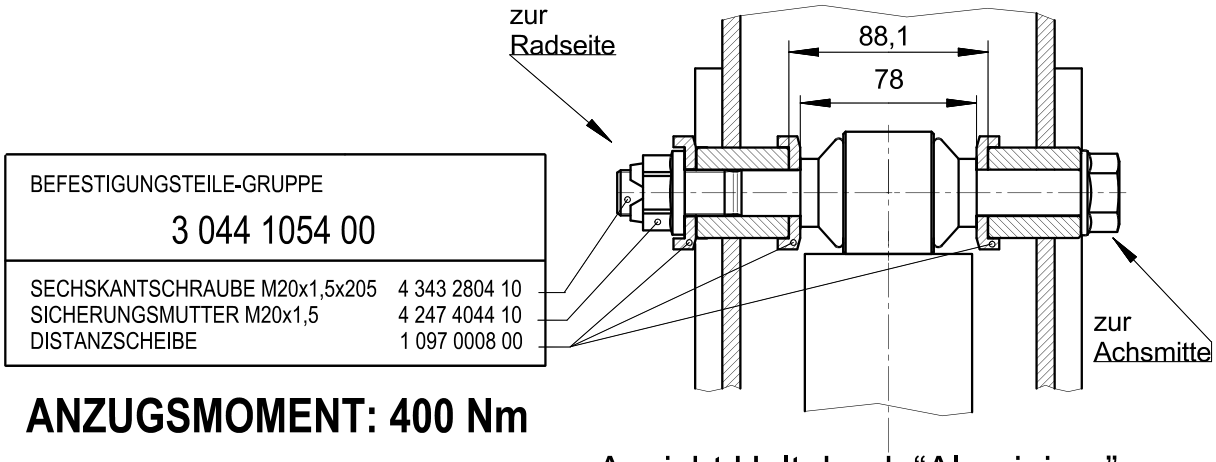
Anzugsmoment: 400 Nm + 120°; Anzugsverfahren Seite 70

Achtung:

- Gewinde dürfen weder geölt noch geschmiert werden!
- Verschraubungen an Aluminium oder Edelstahl Halteböcken sind nicht wartungsfrei! Das Anzugsmoment muss nach 5 Wochen oder 10.000 km geprüft werden, danach alle 12 Monate oder weitere 100.000 km mit einem Prüfmoment von 1200 Nm.
- Nach der Inbetriebnahme vom Fahrzeug und erneuter Spureinstellung bez. Öffnung der Federlagerverschraubung muss diese ersetzt werden.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Stoßdämpferbefestigung Haltebock „Aluminium“

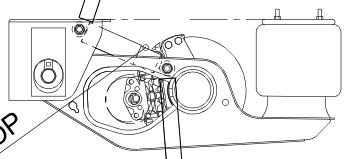


BEFESTIGUNGSTEILE-GRUPPE	
3 044 1054 00	
SECHSKANTSCHRAUBE M20x1,5x205	4 343 2804 10
SICHERUNGSMUTTER M20x1,5	4 247 4044 10
DISTANZSCHEIBE	1 097 0008 00

ANZUGSMOMENT: 400 Nm

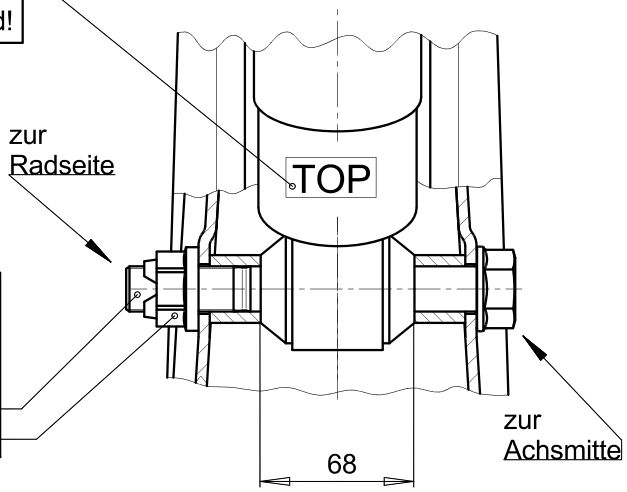
Ansicht Haltebock “Aluminium”

Achtung:
Verschraubungen an Aluminium oder Edelstahl Halteböcke sind nicht wartungsfrei!
Wartungsintervalle siehe SAF-HOLLAND – Betriebsanleitungen und Wartungspläne.



Position TOP

Achtung: Markierung TOP in Gebrauchslage nach oben weisend!



BEFESTIGUNGSTEILE-GRUPPE	
3 341 2802 10	
SECHSKANTSCHRAUBE M20x1,5x155	4 343 2802 10
SICHERUNGSMUTTER M20x1,5	4 247 4044 10

ANZUGSMOMENT: 400 Nm

Ansicht Funktionslenker

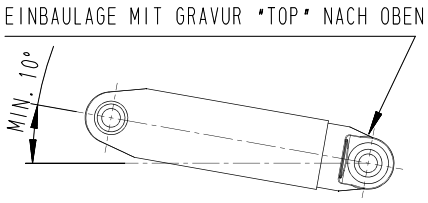
Ref.: 00 378 0029 00

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

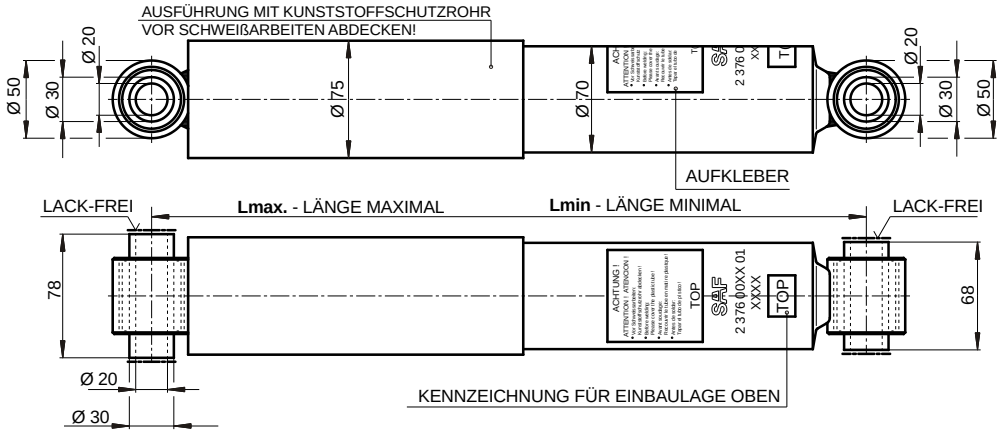
Stoßdämpferübersicht

Technische Details:

Stoßdämpfer Nr.		Lmax. [mm]	Lmin. [mm]	Hub [mm]
Für Intra Standard	Für Intra CD / UP			
2 376 0070 02	2 376 0084 00	410	281	129
2 376 0071 02	2 376 0085 00	484	318	166
2 376 0072 02	2 376 0086 00	532	342	190
2 376 0073 02	2 376 0087 00	457	304,5	152,5
	2 376 0088 00	447	297	150
	2 376 0089 00	430	290	140
	2 376 0090 00	385	270	115
	2 376 0078 02	395	275	120



Achtung: Nur Stoßdämpfer gleichen Fabrikats an einer Achse montieren!



Übersichtstabelle mit Zuordnung Baureihe:

Baureihe	Stoßdämpfer Standard	Stoßdämpfer CD
IU25/2000 33/42	2 376 0070 02	2 376 0084 00
IU28/2005 33/42	2 376 0070 02	2 376 0084 00
IU30/2505 33/42	2 376 0071 02	2 376 0085 00
IU33/2510 33/42	2 376 0071 02	2 376 0085 00
IU35/3010 33/42	2 376 0071 02	2 376 0085 00
IO35/2000 33/42	2 376 0071 02	2 376 0085 00
IO37/2500 33/42	2 376 0071 02	2 376 0085 00
IO40/2505 33/42	2 376 0072 02	2 376 0086 00
IO42/3005 33/42	2 376 0071 02	2 376 0085 00
IO45/3010 33/42	2 376 0072 02	2 376 0086 00
IO47/3510 33/42	2 376 0071 02	2 376 0085 00
IO50/3515 33/42	2 376 0072 02	2 376 0086 00

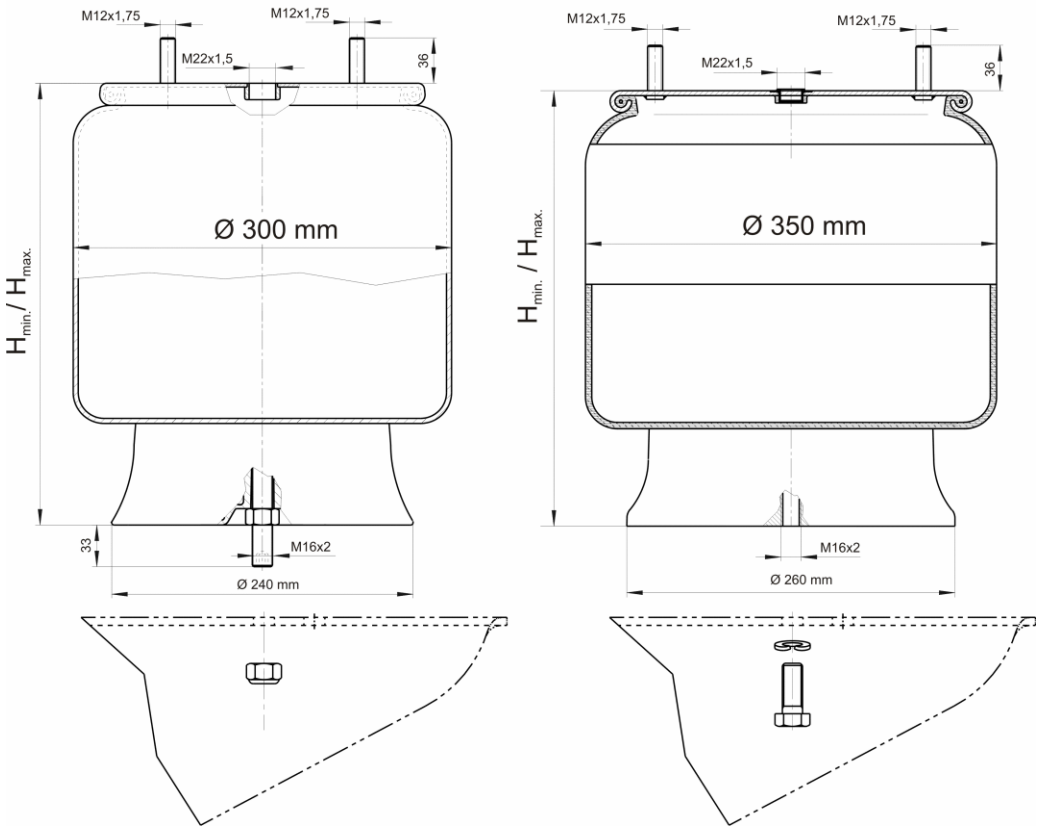
Baureihe	Stoßdämpfer Standard	Stoßdämpfer CD
IU29/2000 39/58	2 376 0070 02	2 376 0084 00
IU31/2500 39/58	2 376 0071 02	2 376 0085 00
IU34/2505 39/58	2 376 0071 02	2 376 0085 00
IU36/3005 39/58	2 376 0071 02	2 376 0085 00
IO41/2500 39/58	2 376 0072 02	2 376 0086 00
IO43/3000 39/58	2 376 0071 02	2 376 0085 00
IO46/3005 39/58	2 376 0072 02	2 376 0086 00
IO48/3505 39/58	2 376 0071 02	2 376 0085 00
IO51/3510 39/58	2 376 0072 02	2 376 0086 00

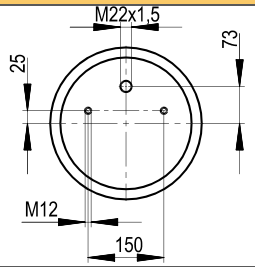
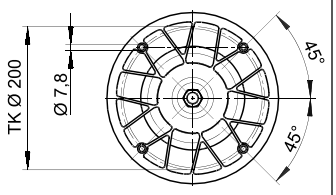
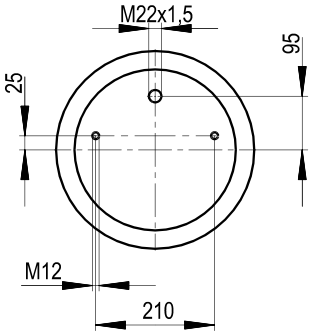
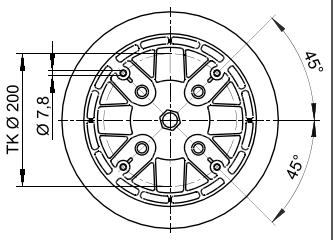
IU29/2000 41	2 376 0070 02	2 376 0084 00
IU31/2500 41	2 376 0071 02	2 376 0085 00
IU34/2505 41	2 376 0071 02	2 376 0085 00
IU36/3005 41	2 376 0071 02	2 376 0085 00
IU39/3010 41	2 376 0071 02	2 376 0085 00
IU42/3015 41	2 376 0072 02	2 376 0086 00
IO41/2500 41	2 376 0072 02	2 376 0086 00
IO44/3000 41	2 376 0072 02	2 376 0086 00
IO46/3005 41	2 376 0072 02	2 376 0086 00
IO49/3505 41	2 376 0072 02	2 376 0086 00

IU30/2000 47	2 376 0073 02	2 376 0087 00
IU32/2500 47	2 376 0072 02	2 376 0086 00
IU35/2505 47	2 376 0072 02	2 376 0086 00
IU37/3005 47	2 376 0072 02	2 376 0086 00
IU40/3010 47	2 376 0072 02	2 376 0086 00
IU42/3510 47	2 376 0072 02	2 376 0086 00
IO45/3000 47	2 376 0072 02	2 376 0086 00
IO50/3505 47	2 376 0072 02	2 376 0086 00
IU27/2000 47V90	2 376 0073 02	2 376 0087 00

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Übersicht Luftfederbälge



Benennung	Bestell-NR. - Kennung:	Oben Ansicht	Unten Ansicht
2619V H_{min} = 190 mm H_{max} = 560 mm Ø 300 mm Kunststofftauchkolben	3 228 1033 00 - **33**		
2626V H_{min} = 260 mm H_{max} = 630 mm Ø 300 mm Kunststofftauchkolben	3 228 1039 00 - **39**		
2919V H_{min} = 190 mm H_{max} = 560 mm Ø 350 mm Kunstofftauchkolben	3 228 1042 00 - **42**		
2927VK H_{min} = 270 mm H_{max} = 630 mm Ø 350 mm Kunstofftauchkolben	3 228 1058 00 - **58**		
2924V H_{min} = 230 mm H_{max} = 675 mm Ø 350 mm Kunstofftauchkolben	3 228 1041 00 - **41**		
2927V H_{min} = 250 mm H_{max} = 795 mm Ø 350 mm Kunstofftauchkolben	3 228 1047 00 - **47**		

Alle Bälge mit max. Durchmesser Ø 350 mm auch mit Stahltauchkolben erhältlich, mit Ausnahme des Balges 2927VK (58)

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Balg für Bahnverladung

Mit dem neuen SAF UP Bahnverladungssystem (Luftfederbalg 2619 UP) bieten wir die Möglichkeit von Bahnverladung für das Luftfedersystem ohne zusätzlich Zubehör.

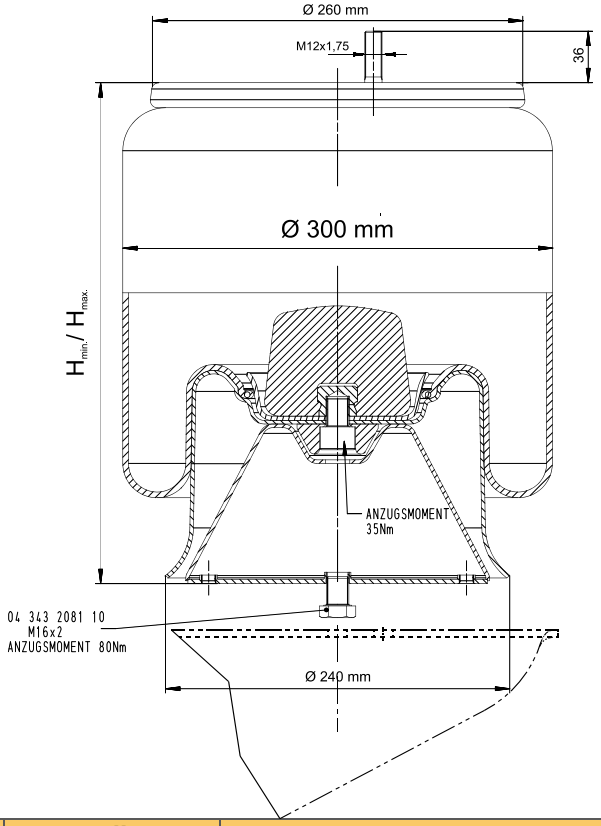
Funktionsprinzip:

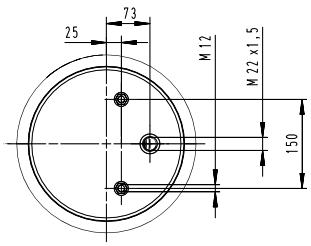
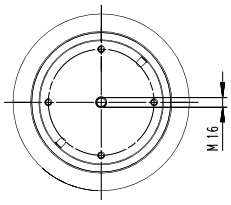
Fahrbetrieb

Im Fahrbetrieb ist eine optimale Kraftübertragung zwischen dem Luftfederbalg und dem Lenker durch die speziell geformten Auflageflächen an den Schnittstellen gegeben.

Verladung

Während der Bahnverladung sinkt die Achse nach unten und wird durch den Stoßdämpfer mit Anschlag gehalten. Beim Absetzen des Trailers fügen sich Balg und Stützbock automatisch wieder faltenfrei zusammen.



Benennung	Bestell-NR. Kennung:	Oben Ansicht	Unten Ansicht
2619UP Hmin = 190 mm Hmax = 560 mm Ø 300 mm Tauchkolben und Stützbock	3 228 1053 00 - **53**		

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Die Benutzung von dem SAF 2619 UP Balg kann nur erfolgen mit einer Abstimmung von den Stoßdämpferlängen. Für Luftfederaggregate mit Balg 2619 UP anstelle 2619V gilt ein Mehrgewicht von 6 kg pro Achse.

Stoßdämpferzuordnung bei Verwendung des Luftfederbalg SAF 2619UP, Balgkennung 53:

Aggregatbezeichnung	**Stoßdämpfer** [02 376 ....]	Fahrhöhenbereich [mm]	**X**; Bauhöhe	
			Leer ohne Luft [mm]	Beladen ohne Luft [mm]
IU25/2000 53	0078 02	230-270	160	145
IU28/2005 53	0078 02	260-300	190	175
IU30/2505 53	0088 00	280-320	210	195
IU33/2510 53	0088 00	310-350	240	225
IU35/3010 53	0088 00	330-370	260	245

Aggregatbezeichnung	**Stoßdämpfer** [02 376 ....]	Fahrhöhenbereich [mm]	**X**; Bauhöhe	
			Leer ohne Luft [mm]	Beladen ohne Luft [mm]
IO35/2000 53	0089 00	335-375	265	250
IO37/2500 53	0085 00	355-395	285	270
IO40/2505 53	0085 00	385-425	315	300
IO42/3005 53	0085 00	405-445	335	320
IO45/3010 53	0085 00	435-475	365	350
IO47/3510 53	0085 00	455-495	385	370
IO50/3515 53	0085 00	485-525	415	400

Weitere Ausführungen auf Anfrage.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Berechnung vom Freiraum zwischen Reifen und Luftfederbalg

Der berechnete Freiraum ist der Abstand zwischen Reifen und Balg. Dieser muss mindestens 25 mm betragen.

Berechnungsformel:

$$\text{Freiraum} = \frac{\text{AX} - \text{LM} - \text{Balgdurchmesser} - \text{Reifenbreite}}{2} + \text{V - ET}$$

Beispiel 1:

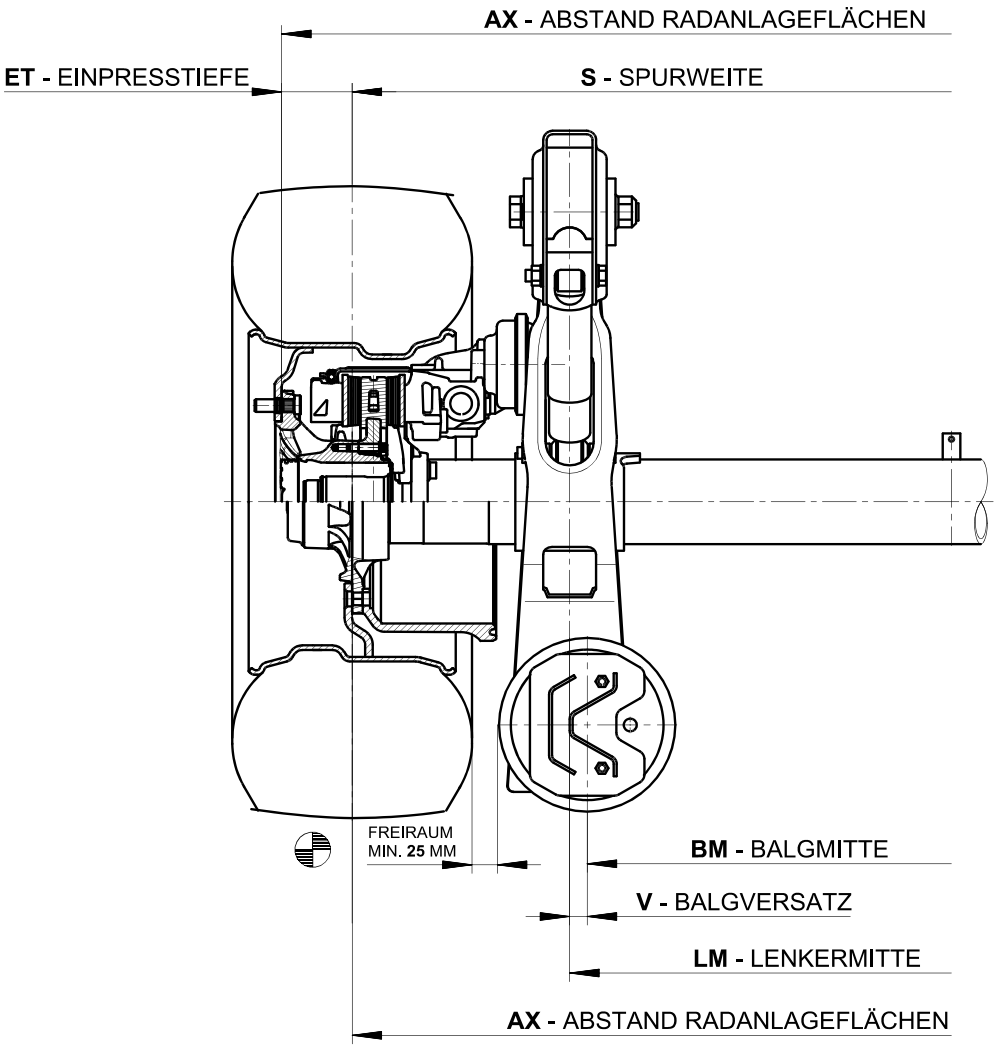
IO35/2000 33 S9-4218
Abstand Radanlageflächen: 2040 mm
Lenkermitte 1300 mm
Balgdurchmesser 300 mm
Montierte Reifen 385/65R22,5“
(E.T.R.T.O Norm 405 mm)
Balgversatz 30 mm
Einpresstiefe 0 mm

$$\frac{2040 - 1300 - 300 - 405}{2} + 30 - 0 = 47{,}5 \text{ mm}$$

Beispiel 2:

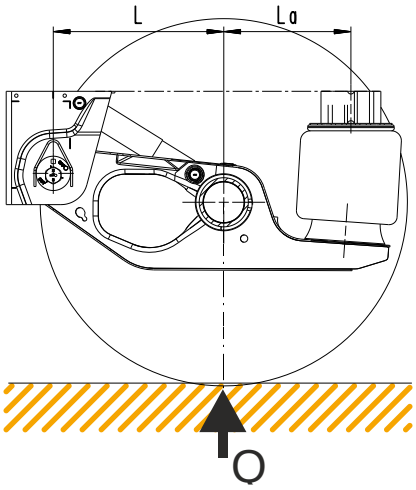
IU34/2505 41 BI9-19S
Abstand Radanlageflächen: 2330 mm
Lenkermitte 1300 mm
Balgdurchmesser 350 mm
Montierte Reifen 425/55R19,5“
(E.T.R.T.O Norm 438 mm)
Balgversatz 30 mm
Einpresstiefe 120 mm

$$\frac{2330 - 1300 - 350 - 438}{2} + 30 - 120 = 31 \text{mm}$$



Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Berechnung der Luftfederbalgdrücke



Berechnungsformel für Balgdruck bei Volllast :

$$P = \frac{(Q - A) * i * p}{2} * 10^5 \text{ Pa}$$

(1 bar = 10^5 N/m^2 = 10^5 Pa = 0,1 MPa)

P = Luftdruck in den Luftfederbälgen [Pa]
Q = zulässige Achslast am Boden [kg]
A = ungefederte Masse [kg]

i = Übersetzungsverhältnis $\quad i = \frac{L}{L + La}$

p = Luftdruck in den Luftfederbälgen pro kg Belastung
wobei: Luftfederbalg Ø 300mm (SAF 2619V / SAF 2626V) $\quad p = 0{,}00244 * 10^5$ Pa/kg
Luftfederbalg Ø 350mm (SAF 2919V / 2927VK / 2924V / 2927V) $\quad p = 0{,}00187 * 10^5$ Pa/kg

Beispiel mit Baureihe: IU30/2505 33 (Luftfederbalg SAF 2619V)
Q = 9000 kg $\quad$ A = 750 kg

L = 500 mm, La = 385 mm $\quad i = \frac{500}{500 + 385} = 0{,}565$

p = 0,00244 *10^5 Pa/kg $\quad P = \frac{(9000 - 750) * 0{,}565 * 0{,}00244}{2} * 10^5$ Pa

<u>P = 5,69 *10^5 Pa</u>

Berechnungsformel für Balgdruck bei Teillast :

$$P_t = \frac{(Q_t - A) * i * p}{2} * 10^5 \text{ Pa}$$

Q_t = Achslast am Boden bei Teillast

Beispiel mit Baureihe: IU30/2505 33 (Luftfederbalg SAF 2619V)
Q_t = 2100 kg $\quad$ A = 750 kg

L = 500 mm, La = 385 mm $\quad i = \frac{500}{500 + 385} = 0{,}565$

p = 0,00244 *10^5 Pa/kg $\quad P_t = \frac{(2100 - 750) * 0{,}565 * 0{,}00244}{2} * 10^5$ Pa

<u>P_t = 0,93 *10^5 Pa</u>

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Kraft-Druck-Diagramm

Nachfolgend gezeichnete Balgdrucklinien (Kraft-Druck-Diagramm) zeigen die Kraft – Druck – Werte einer ideal eingestellten Luftfederung.

Diese können durch folgende Parameter beeinflusst werden:

- Ausnutzung des gesamten Fahrhöhen – Einstellbereichs, dadurch Änderung des Übersetzungswertes **i** und die Balglänge
- Abweichung der reellen ungefederten Masse durch unterschiedliche Federungstypen, Räder und Reifen
- Abweichung der Balgwirkfläche durch unterschiedliche Neigungsstellungen des Balgs (abhängig vom Federungstyp)

Deshalb empfehlen wir für die Einstellung eines elektronischen Bremssystems (z.B. HALDEX EBS) eine Überprüfung des „theoretischen“ und der am Fahrzeug „gemessenen“ Druckwerte durchzuführen. Gegeben falls die Einstellung an die gemessenen Werte justieren. Hiermit kann eine optimale Ausnutzung der Federungs- und Brems-Charakteristiken erreicht werden.

Mögliche Überprüfungsmethode:

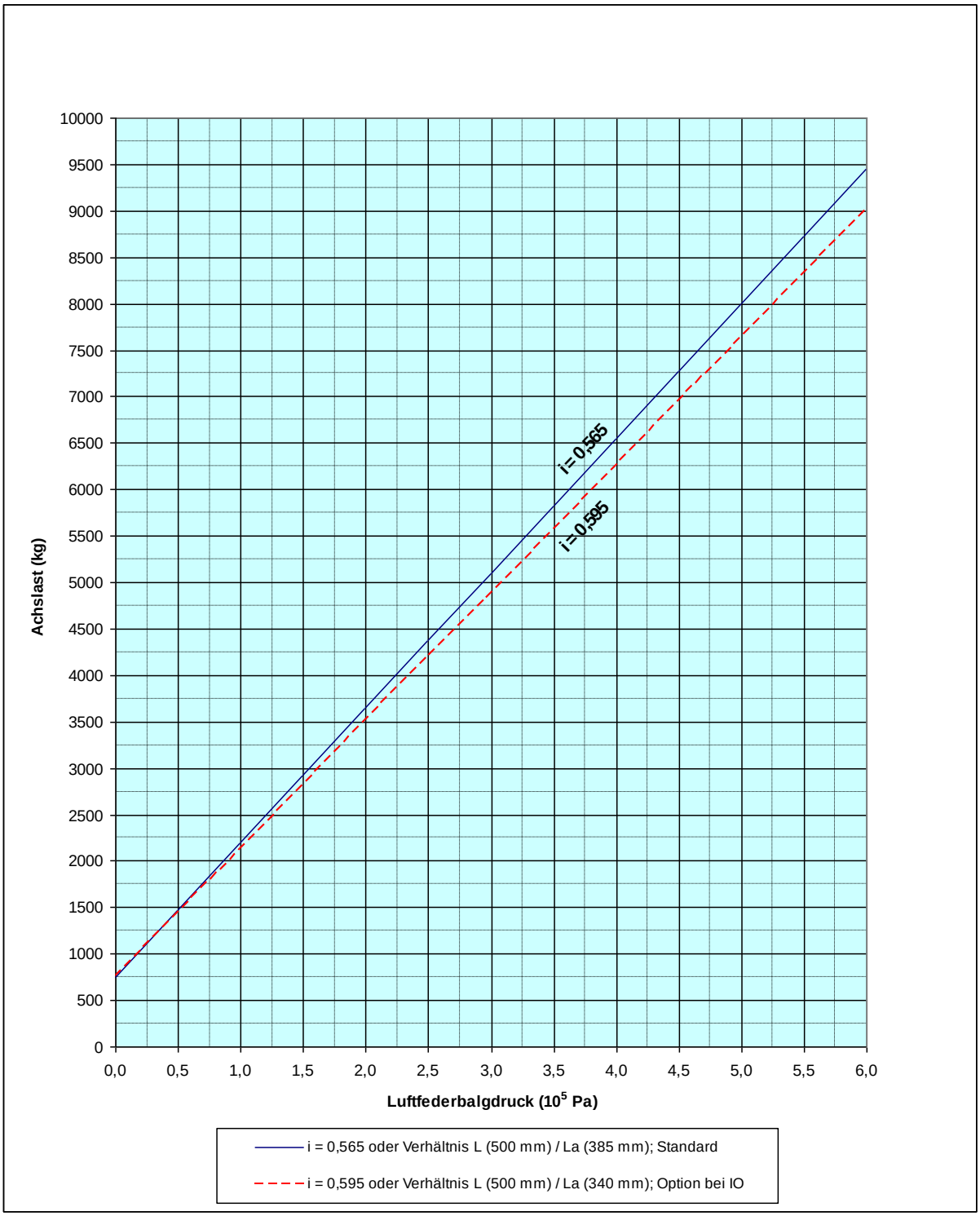
1. Fahrzeug auf ebenen Untergrund stellen
2. Druckmanometer an Prüfanschluss des Tragbalges anschließen
3. Messung mit leerem Fahrzeug durchführen
4. Die zu wiegende Achse auf Gewichtswaage stellen
5. Gewichtsanzeige Achse aufnehmen
6. Druckanzeige Balg aufnehmen
7. Vergleiche gemessene Werte mit abgelesenen Werten aus Kraft-Druck-Diagramm
8. Gegebenenfalls EBS-Werte auf gemessene Werte anpassen
9. Messung mit Teil- bzw. Vollbeladung durchführen
10. Schritt 4 – 8 wiederholen

Es wird vorausgesetzt, dass alle Messinstrumente geeicht sind.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Kraft-Druck-Diagramm für Luftfederbalg mit Durchmesser 300 mm

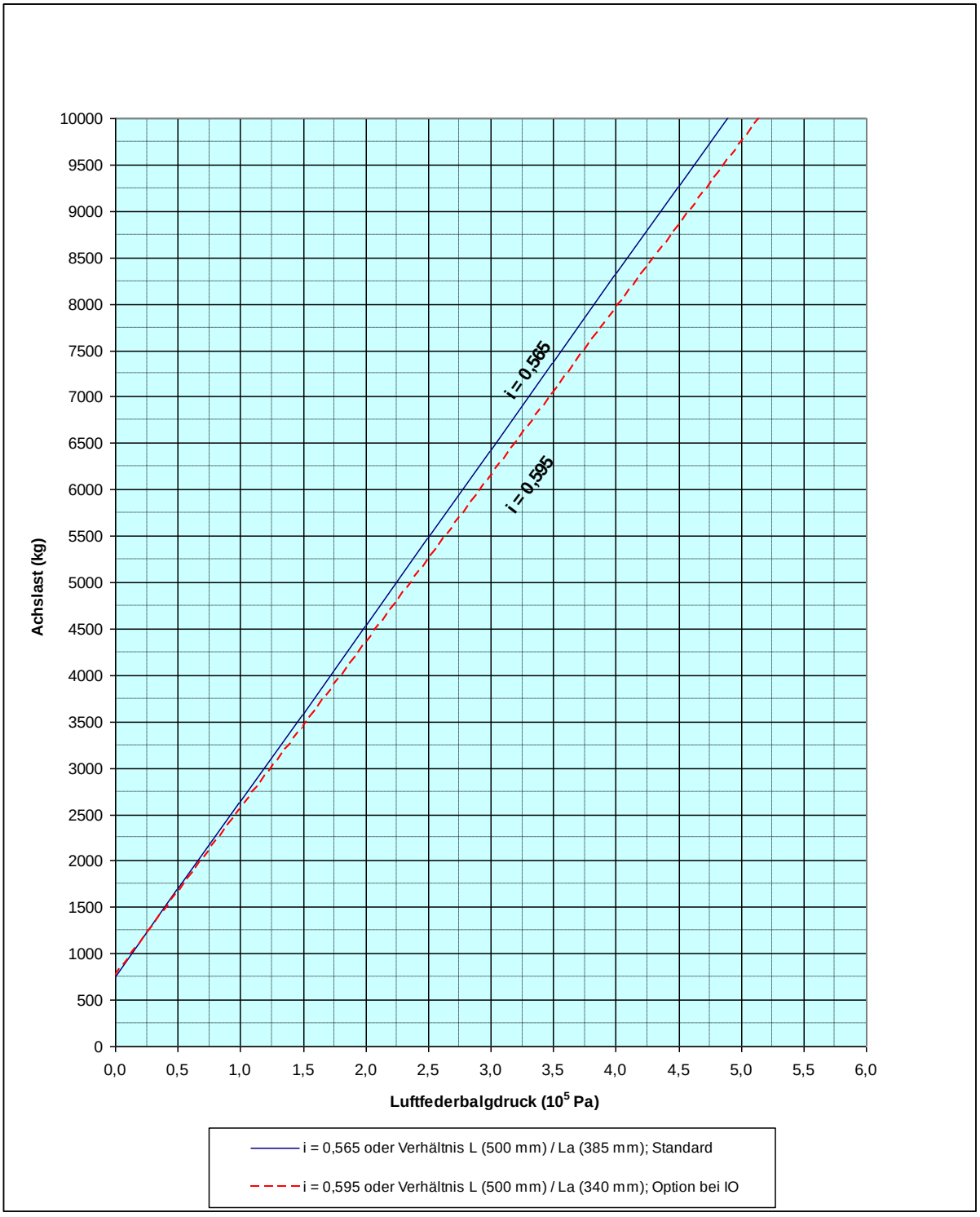
Luftfederbalg: SAF 2619V (33)
SAF 2626V (39)
SAF 2619UP (53)



Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Kraft-Druck-Diagramm für Luftfederbalg mit Durchmesser 350 mm

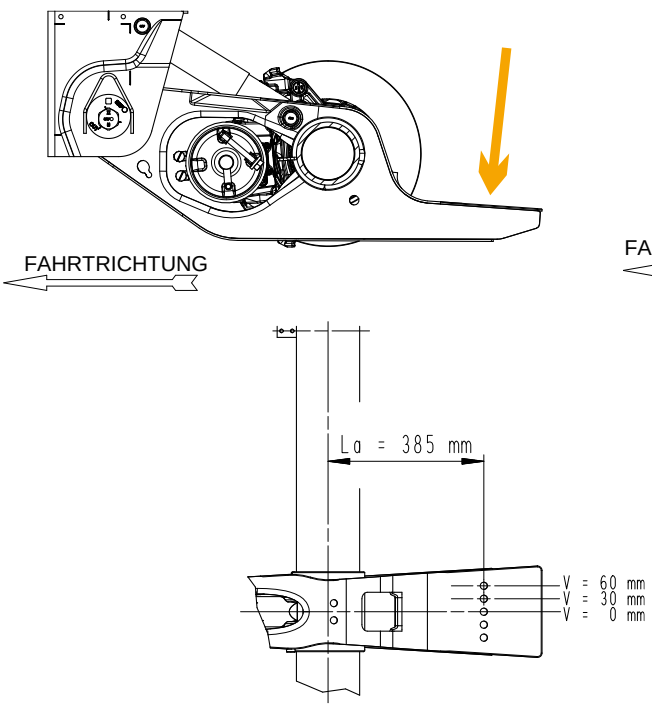
Luftfederbälge: **SAF 2919V (42)**
SAF 2927VK (58)
SAF 2924V (41)
SAF 2927V (47)



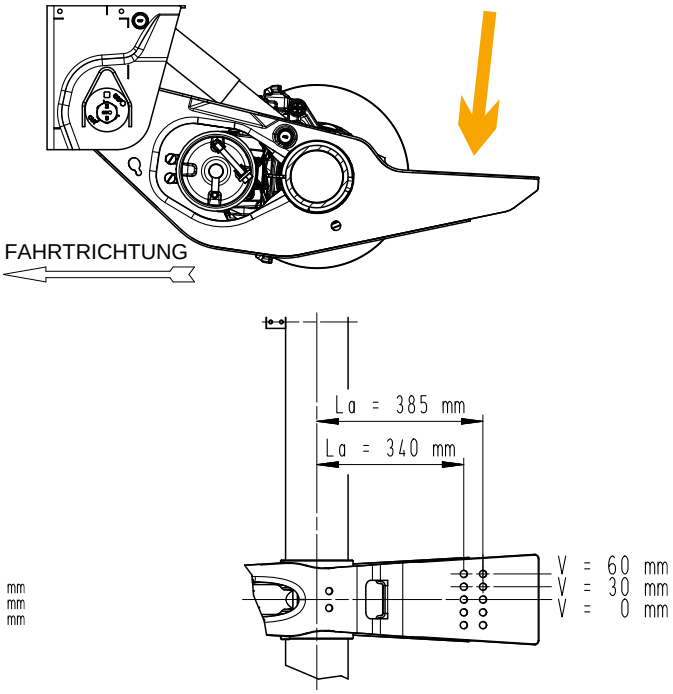
Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Anschlussbohrung / Lenker – Luftfederbalg

Lenker IU

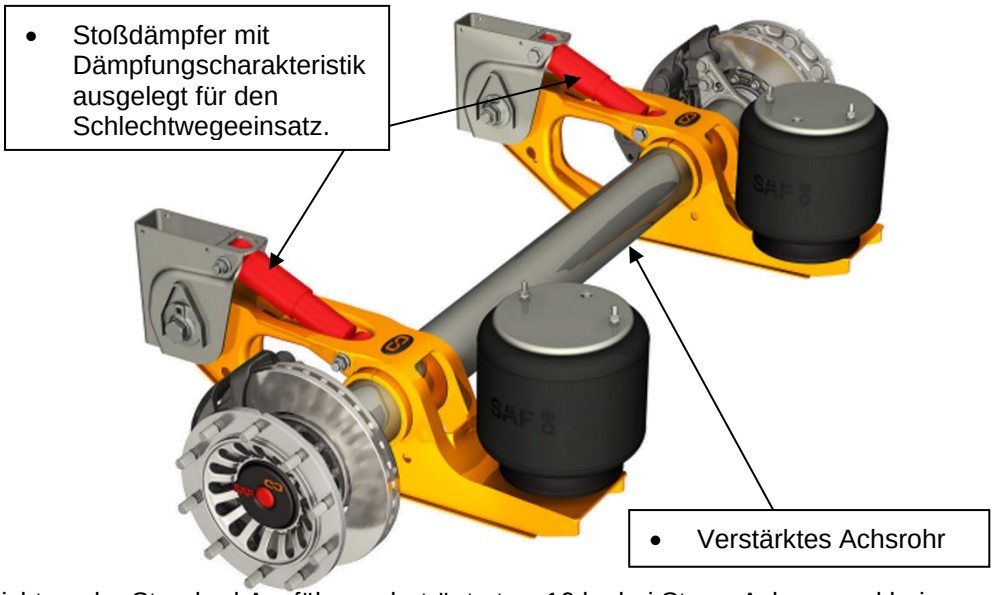


Lenker IO



Custom Design Version

Für die INTRA Baureihen bieten wir Ihnen jetzt die INTRA CD Custom Design Version an. Diese gezielt optimierte Ausführung, genannt CD Version, ist für den schweren Einsatz, z.B. Off-road vorgesehen und für Fahrzeuge mit verwindungssteifen Aufbauten wie Kipper, Straßenfertiger, Kippsilo und Schubbodenauflieger. Weiterhin für Fahrzeuge, die außerhalb der in unserer Kompetenz Garantie genannten „geographischen“ Gebieten zum Einsatz kommen.
Die CD Version wird gekennzeichnet mit:



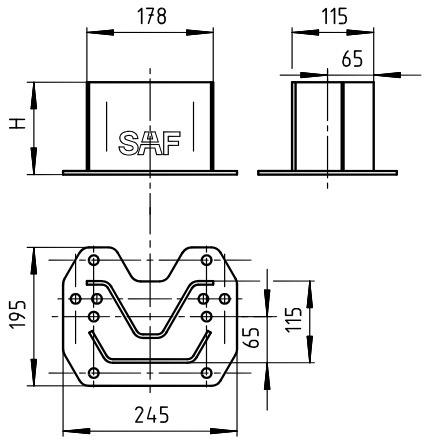
Das Mehrgewicht zu der Standard Ausführung beträgt etwa 10 kg bei Starre Achsen und bei Lenkachsen (B(I)L9..) etwa 24 kg

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Übersicht Luftfederböcke

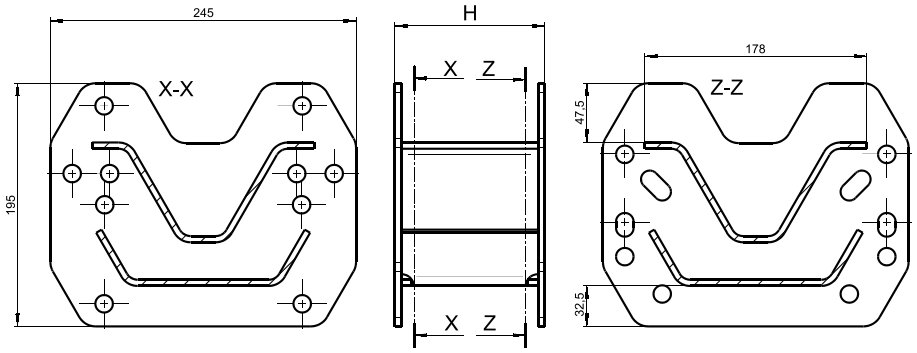
Standard Luftfederböcke „Stahl“

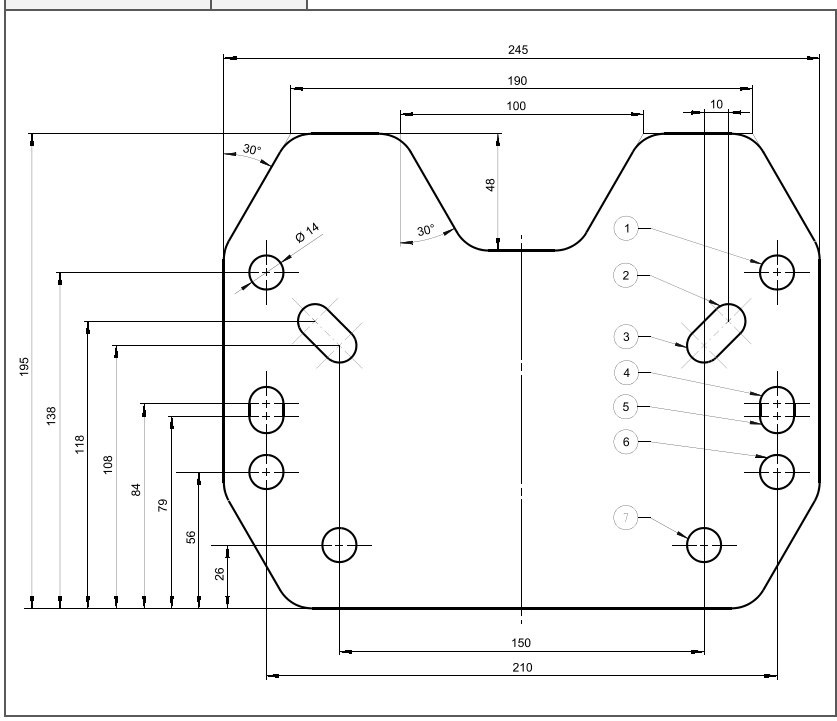
Bestell-NR.: Grundiert	Bestell-NR.: Ungrundiert	H (mm)
2 237 0081 01	2 237 0081 91	50
2 237 0080 01	2 237 0080 91	100
2 237 0082 01	2 237 0082 91	150



Luftfederböcke „Stahl“ – Anschraubbar

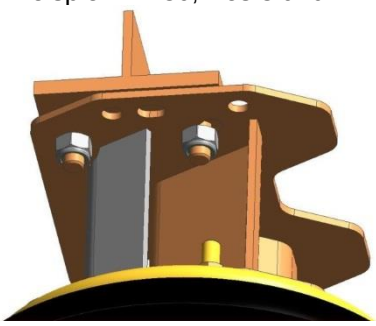
Bestell-NR.:	H (mm)
2 237 1081 01	55
2 237 1080 01	105
2 237 1082 01	155





Bei V:	Auf Position .. und / oder ..
0	1 / 6
30	3 / 7
55	4 / 2
60	5 / 2

Beispiel V = 30, Pos 3 und 7.



Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Korrosionsschutz der SAF-HOLLAND Produkte:

Um einen ausreichenden Korrosionsschutz der SAF-HOLLAND Produkte zu erreichen, setzen wir die folgenden Beschichtungsarten ein:

Kathodische Tauchlackierung (KTL)	**Kathodische Tauchlackierung (KTL) Dünnschicht**
Merkmale:	
• Flächendeckender Korrosionsschutz in allen Bereichen des Bauteils	
• Hohe Oberflächenhärte bei gleichmäßiger Schichtdicke	
• Überlackierbar mit allen handelsüblichen 1K- und 2K-Decklacken	
• Die Schichtdicke beträgt max. **45µm**	• Die Schichtdicke beträgt max. **20µm**
• Schutz min. **504 h** Salzsprühnebeltest nach DIN EN ISO 9227	• Schutz min. **200 h** Salzsprühnebeltest nach DIN EN ISO 9227
Einsatzbeispiele:	
• Funktionslenker, Achsrohr	• Radnabe

Tauchlackierung:

Merkmale:

- Flächendeckender Korrosionsschutz in allen Bereichen des Bauteils.
- Überlackierbar mit allen handelsüblichen 1K- und 2K-Decklacken.
- Die Schichtdicke beträgt max. **30 µm**
- Schutz min. **100 h** Salzsprühnebeltest nach DIN EN ISO 9227

Einsatzbeispiele: Haltböcke.

Zinklamelle (Cr(VI)-freie Typen)**:**

Merkmale:

- Hochwertiger Korrosionsschutz für Verbindungselemente
- Für hochfeste Verbindungselemente geeignet
- Definierte Reibwerte einstellbar für prozesssichere Verschraubungen
- Schutz min. **480 h** Salzsprühnebeltest nach DIN EN ISO 9227

Einsatzbeispiele: Federlagerverschraubung, Bremsscheibenverschraubung.

Premium Coated:

Merkmale:

- Zusätzliche Pulverbeschichtung für einen erweiterten Korrosionsschutz
- Optimale mechanische Eigenschaften und hervorragende chemikalische Beständigkeit
- 10 Jahre Garantie gegen Durchrostung
- Überlackierbarkeit ist weiterhin gegeben
- Farbton der Premium Coated Achsen ist DB703 Eisenglimmer metallic
- Schichtstärke beträgt ca. **250µm**
- Schutz min. **2000 h** Salzsprühnebeltest nach DIN EN ISO 9227

Einsatzbeispiele: starre Achsen INTRADISC, INTRADRUM, Nachlauflenkachsen INTRADISC

Empfehlungen für Anwender:

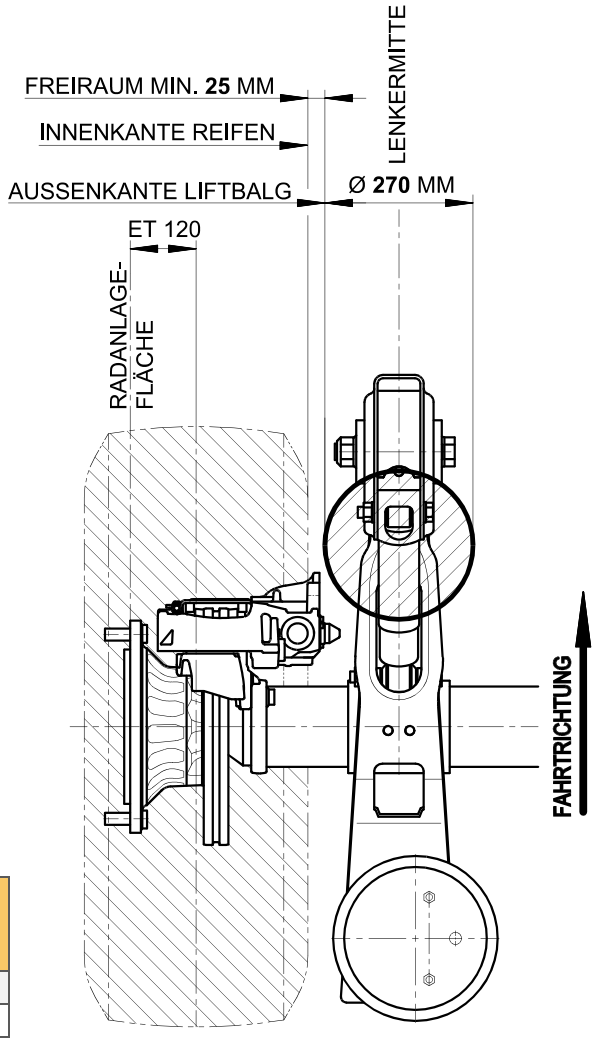
- KTL-Beschichtung ist grundsätzlich überschweißbar. SAF-HOLLAND empfiehlt jedoch, die Beschichtung am zu schweißenden Bereich zu entfernen.
- Alle Anlageflächen der Federlagerverschraubung und Stoßdämpferverschraubungen dürfen nicht mit zusätzlichen Grundierungen oder Lacken versehen werden.
- Radanlagefläche der Radnabe und Radschüssel dürfen nicht überlackiert werden. Die Anlageflächen müssen sauber, glatt und fettfrei sein. Generell gelten die Hinweise der Radhersteller.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Zweiseitenlift

Bei Einstellung der Fahrhöhe empfehlen wir einen Lifthub von mindestens 100 mm zu berücksichtigen.

- Nicht geeignet für 19,5“ Bereifung wegen geringer Bodenfreiheit
- Anwendungen mit „UP-Balg“ (53) auf Anfrage



Berechnung des Freiraumes Liftbalg - Reifen

Der Freiraum soll mindestens **25** mm betragen.
Formel:

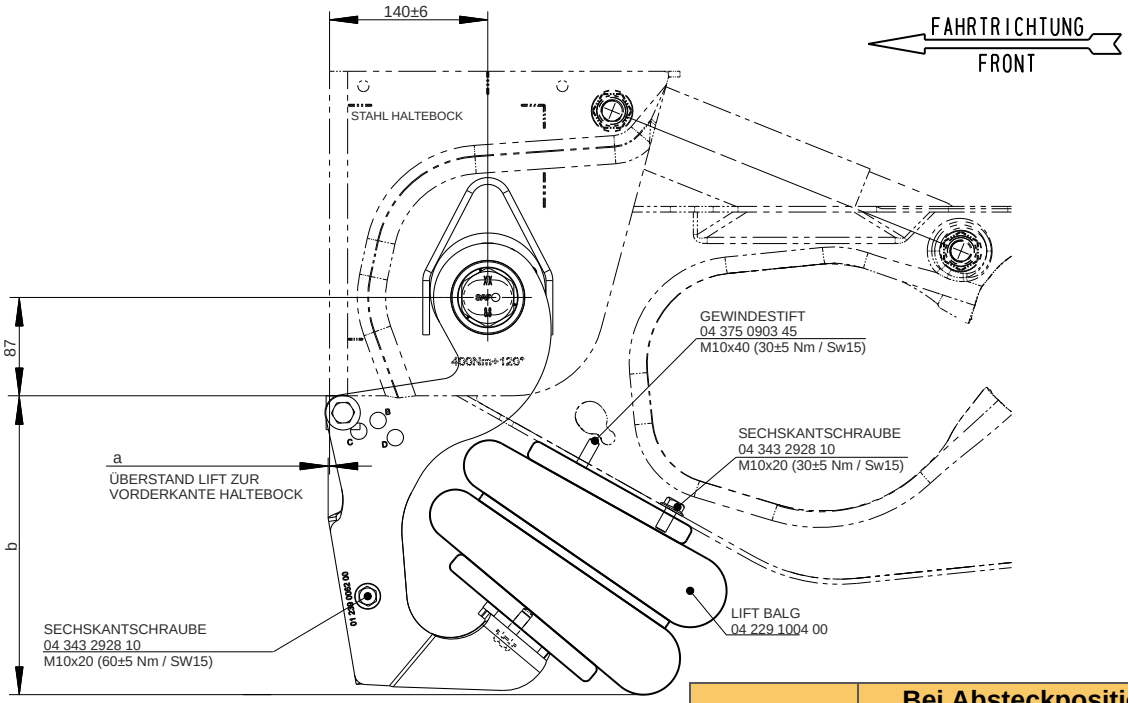
$$\frac{AX - LM - \text{max. Reifenbreite} - 270}{2} - ET = \text{Freiraum}$$

Beispiel mit: IU25/2000 33 BI9-22S
- Abstand Radanlageflächen: 2280 mm
- Lenkermitte: 1300 mm
- Reifenbreite (max.): 405 mm
  (E.T.R.TO. Norm für Reifen 385/65R22,5“)
- Liftbalgdurchmesser max. 270 mm
- ET 120 mm

$$\frac{2280 - 1300 - 405 - 270}{2} - 120 = \text{Freiraum} = 32{,}5 > 25$$

Ausführungen für Aggregate mit Haltebock

Kitnr.:	Verwendungszweck	Gewicht [kg pro Achse]
3 027 1292 00	Für Haltebock „Stahl“	20
3 027 1280 01	Für Haltebock „Aluminium“	22



Darstellung für Haltebock „Stahl“ – 3 027 1292 00

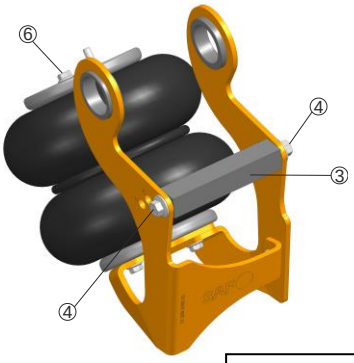
Maß: [mm]	Bei Absteckposition:			
	A	B	C	D
a (±6mm)	5	15	30	55
b	270	280	285	290

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Einbauanleitung

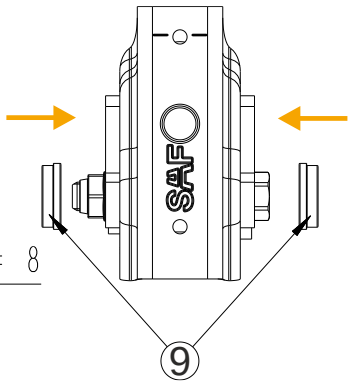
Montage vom Lift:

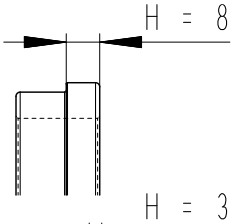
1. Distanzstück(**3**) mit Sechskantschrauben (**4**) sowie Sechskantschraube (**6**) am Liftbalg demontieren.



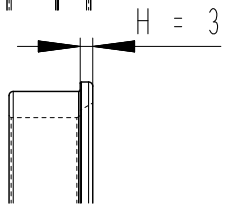
2. Kabelbinder entfernen, dann eine Distanzscheibe(**9**), über die Mutter und eine über den Schraubenkopf der Federlagerung bis zum Anlage schieben.

Achtung! Der Bund dieser Scheibe muss an der Druck- und Exzenterscheibe anliegen.



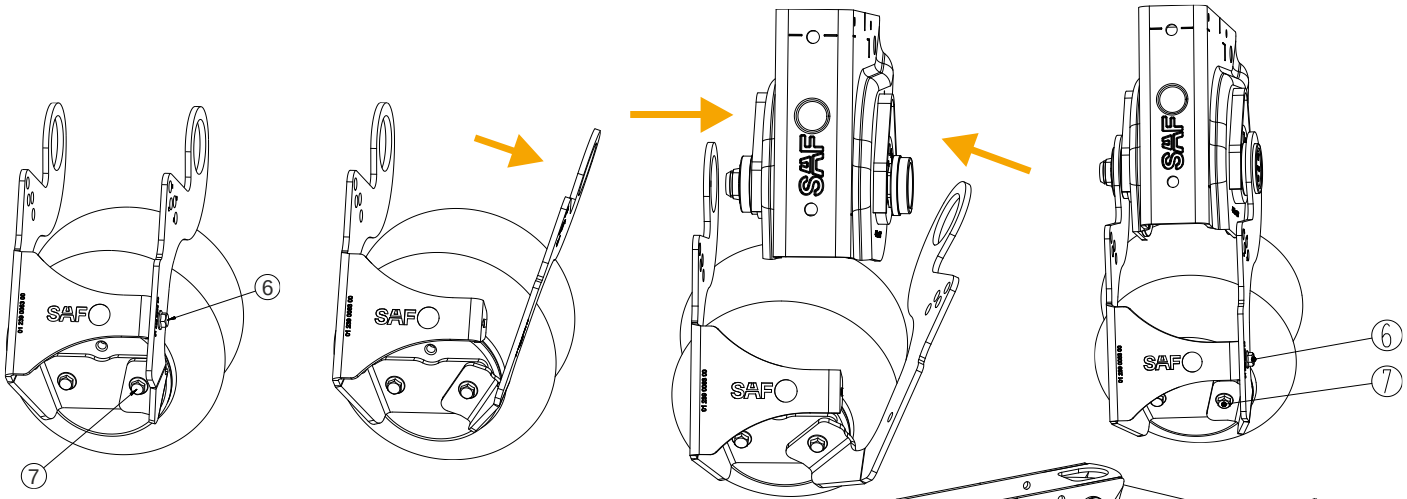


Federlagerung für **Stahl**haltebock nur in Verbindung mit Distanzbuchse (9) **H=8** verwenden



Federlagerung für **Alu**haltebock nur in Verbindung mit Distanzbuchse (9) **H=3** verwenden

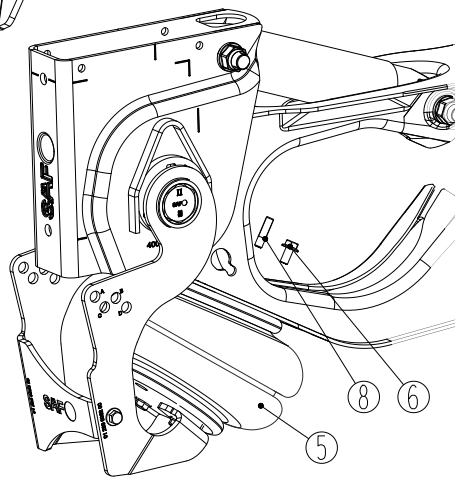
3. Sechskantschraube (**6**) demontieren, Sechskantschraube(**7**) nur lösen, Liftarme auseinander ziehen und in die Distanzscheiben(**9**) einhängen.



4. Sechskantschrauben(**6**) **Anzugsmoment 60 Nm/ SW15** und (**7**) **Anzugsmoment 30 Nm/ SW15** anziehen.

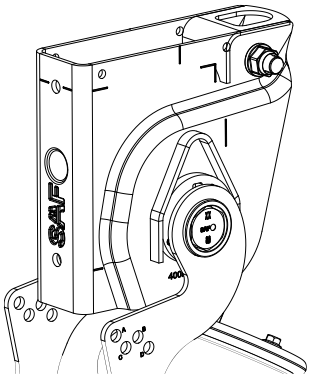
5. Liftbalg(**5**) am Funktionslenker mittels Gewindebolzen(**8**) positionieren und mit Sechskantschraube(**6**) von innen am Führungslenker verschrauben. **Anzugsmoment 30 Nm/ SW15**

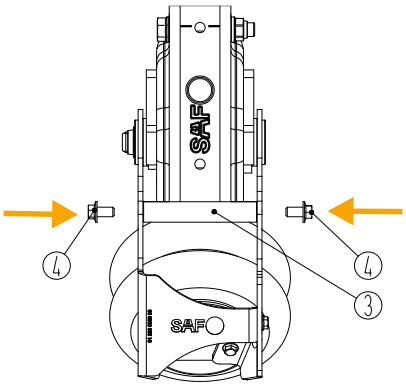
   Achtung! Für bessere Zugänglichkeit von Schraube(**6**) ggf. Bremszylinder demontieren.



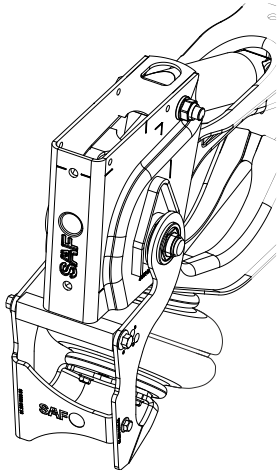
Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

6. Absteckposition (**Pos.**) aus der Tabelle entnehmen.
   Distanzstück(**3**) horizontal an der Haltebockunterseite anlegen und mit Sechskantschrauben(**4**) befestigen. **Anzugsmoment 120 Nm/SW 18**





Montageanweisung



1. Absteckposition (**Pos.**)
   Je nach Baureihe (Kombination von Lenker, Haltebock, Balggröße und eventuell Luftfederbock) muss das Distanzstück an der dafür vorgesehenen Position befestigt werden. Diese ist aus der Tabelle unter **Pos.** zu entnehmen.
2. Vorbaumaß (**a**)
   Abhängig von Pos. ergeben sich unterschiedliche Vorbaumasse. Diese sind aus der Tabelle unter (**a**) zu entnehmen.
   Die +/- 6 (mm) berücksichtigen den Verstellwert der Federlagerung (Spurlaufeinstellung).
3. Unterbauhöhe (**b**)
   Die Unterbauhöhe wird für die Berechnung der Bodenfreiheit benötigt und ist der Tabelle unter (**b**) zu entnehmen.

Baureihe		Pos.	a [mm]	b [mm]
IU25/2000 33/42	Gesamtfederweg = 180mm	A	5 ±6	270
IU28/2005 33/42		B	15 ±6	280
IU30/2505 33/42		A	5 ±6	270
IU33/2510 33/42		B	15 ±6	280
IU35/3010 33/42		A	5 ±6	270
IO35/2000 33/42		D	55 ±6	290
IO37/2500 33/42		C	30 ±6	285
IO40/2505 33/42		D	55 ±6	290
IO42/3005 33/42		C	30 ±6	285
IO45/3010 33/42		D	55 ±6	290
IO47/3510 33/42		C	30 ±6	285
IO50/3515 33/42		D	55 ±6	290

Baureihe		Pos.	a [mm]	b [mm]
IU29/2000 39/58	180mm	A	5 ±6	270
IU31/2500 39/58		A	5 ±6	270
IU34/2505 39/58		A	5 ±6	270
IU36/3005 39/58		A	5 ±6	270
IO41/2500 39/58		D	55 ±6	290
IO43/3000 39/58		C	30 ±6	285
IO46/3005 39/58		C	30 ±6	285
IO48/3505 39/58		C	30 ±6	285
IO51/3510 39/58		C	30 ±6	285

IU29/2000 41	200mm	B	15 ±6	280
IU31/2500 41		A	5 ±6	270
IU34/2505 41		B	15 ±6	280
IU36/3005 41		A	5 ±6	270
IU39/3010 41		B	15 ±6	280
IU42/3015 41		C	30 ±6	285
IO41/2500 41		D	55 ±6	290
IO44/3000 41		C	30 ±6	285
IO46/3005 41		D	55 ±6	290
IO49/3505 41		C	30 ±6	285

IU30/2000 47	260mm	C	30 ±6	285
IU32/2500 47		B	15 ±6	280
IU35/2505 47		C	30 ±6	285
IU37/3005 47		B	15 ±6	280
IU40/3010 47		C	30 ±6	285
IU42/3510 47		B	15 ±6	280
IO45/3000 47		D	55 ±6	290
IO50/3505 47		D	55 ±6	290
IU27/2000 47V90		B	15 ±6	280

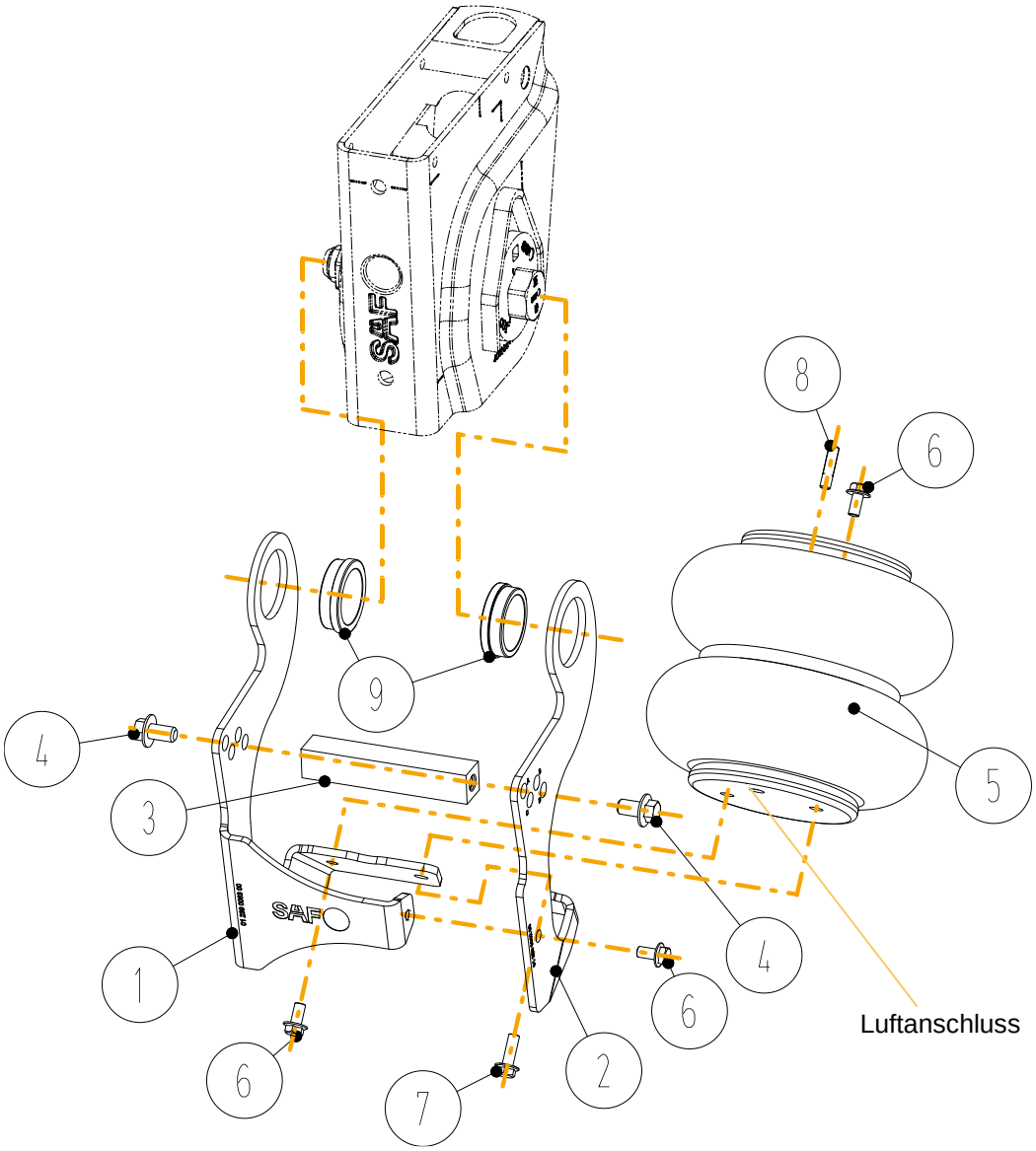
Für weitere Baureihen auf Anfrage!

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Stückliste eines Montagekit für Befestigung am Haltebock „Stahl“:

Pro Achse werden zwei Montagekits benötigt.

	Haltebock „Stahl“	Haltebock „Aluminium“		
Kitnummer:	**3 027 1292 00**	**3 027 1280 01**	**Pos.**	**Pro Kit**
Liftarm Links	1 239 0063 00	1 239 0053 00	(**1**)	1x
Liftarm Rechts	1 239 0062 00	1 239 0052 00	(**2**)	1x
Distanzstück	1 095 0106 00	1 095 0099 00	(**3**)	1x
6kt-Schraube mit Flansch M14 + ESLOCK	4 343 2930 10		(**4**)	2x
Liftbalg	4 229 1004 00		(**5**)	1x
6kt-Schraube mit Flansch M10x1,5x20	4 343 2928 10		(**6**)	3x
6kt-Schraube mit Flansch M10x1,5x30	4 343 2929 10		(**7**)	1x
Gewindestift	4 375 0903 45		(**8**)	1x
Distanzscheibe (Zwischenring)	1 097 0017 00	1 097 0014 00	(**9**)	2x



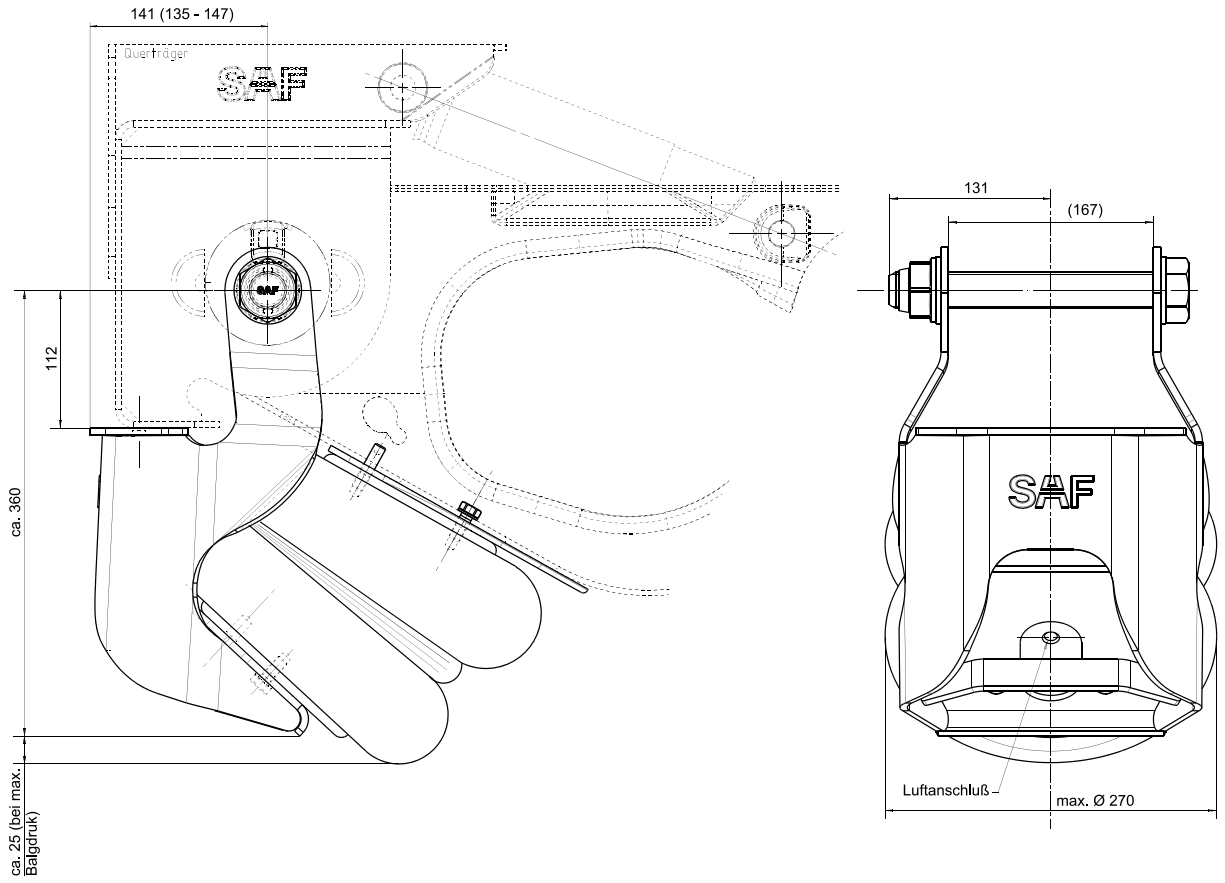
Darstellung für Liftbefestigung am Haltebock – 3 027 1292 00

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Ausführung für Querträger

Folgende Ausführung ist lieferbar:

Kitnr.:	Verwendungszweck	Gewicht [kg pro Achse]
3 027 1243 01	Für Querträger	25



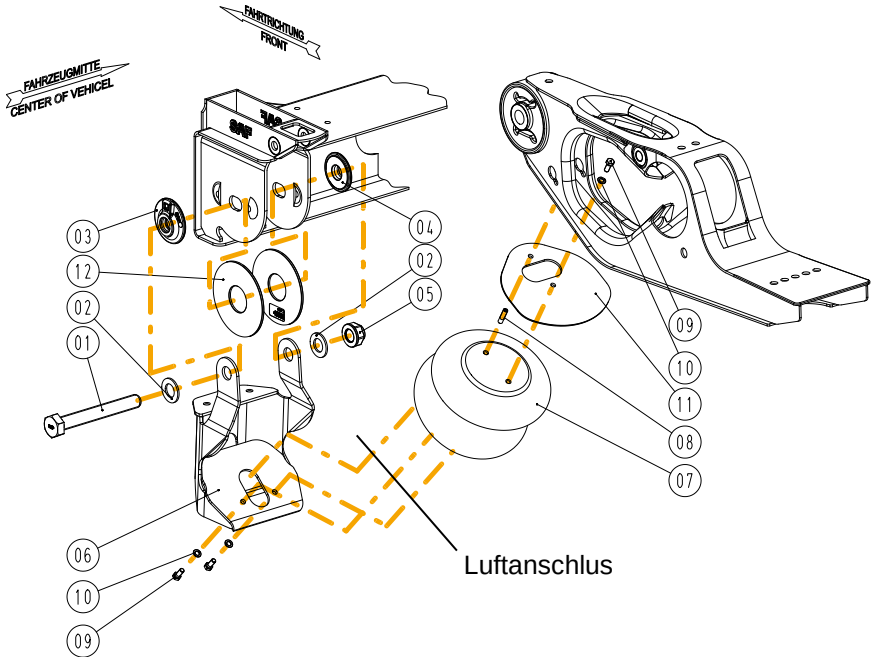
Darstellung für „Querträger“ – 3 027 1243 01

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Stückliste eines Montagekit für Befestigung am Querträger:

Pro Achse werden zwei Montagekits benötigt.

	Querträger		
Kitnummer:	**3 027 1243 01**	**Pos.**	**Pro Kit**
Liftarm	2 239 0040 00	(**6**)	1x
Sechskantschraube	4 343 1085 88	(**1**)	1x
Sicherungsmutter	4 247 4022 80	(**5**)	1x
Liftbalg	4 229 1005 01	(**7**)	1x
Schutzplatte	1 336 0003 00	(**11**)	1x
Scheibe	1 331 0117 00	(**2**)	2x
Sechskantschraube	4 343 1006 88	(**9**)	3x
Federscheibe	4 141 0002 00	(**10**)	3x
Gewindebolzen	4 375 0903 45	(**8**)	1x
Anlaufscheibe	4 331 5029 01	**(12)**	2x
Druckscheibe	1 101 2001 00	**(4)**	1x
Exzenterscheibe	1 123 0001 01	**(3)**	1x



Einbauanleitung

Montage des Liftarms:

- Vorhandene Federlagerverschraubung demontieren.
- Liftarm (**6**) über Querträger positionieren.
- Federlagerverschraubung gemäß Abbildung montieren. Dabei Sechskantschraube (**1**), Scheiben (**2**), Sicherungsmutter (**5**), Exzenterscheibe (**3**), Druckscheibe (**4**) und Anlaufscheiben **(12)** aus dem Kit entnehmen.
- **Wichtig: Federlagerverschraubung muss anschließend nach SAF-HOLLAND Anzugsvorschriften in Fahrhöhe angezogen werden.**
  (400Nm + 120°, siehe Seite 70)

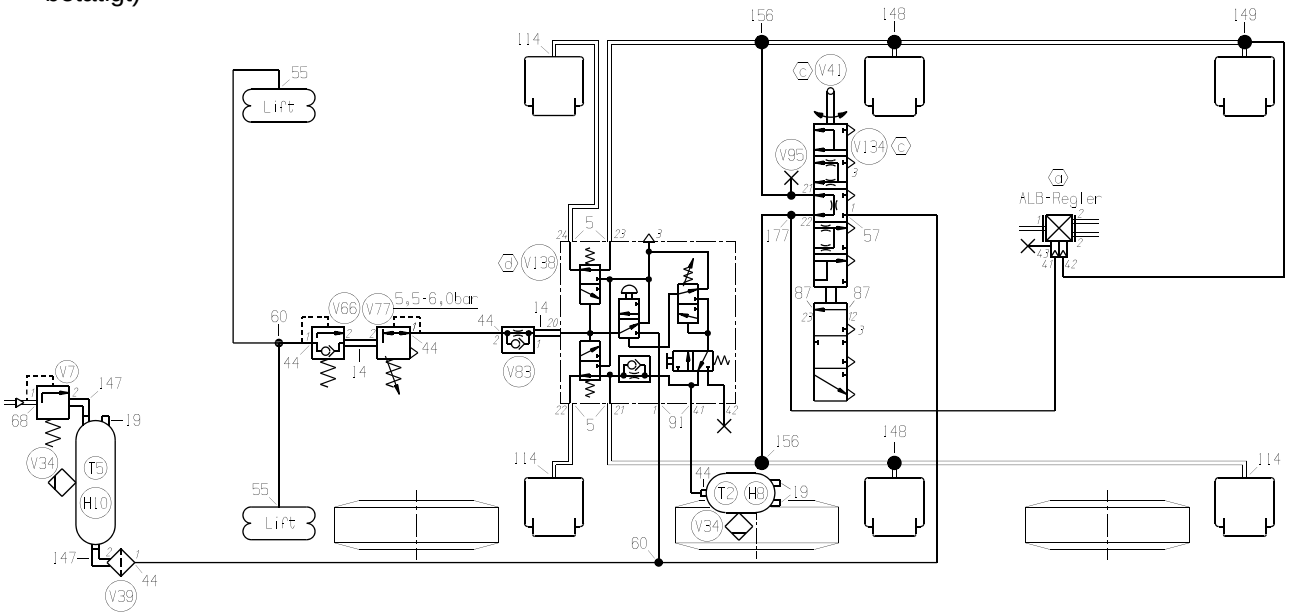
Montage des Liftbalges:

- Liftbalg (**7**) mit Schrauben (**9**) und Federscheiben (**10**) von der Unterseite am Liftarm (**6**) befestigen. **Anzugsmoment 50 Nm**
- Der Luftanschluss des Liftbalgs **muss,** wie in der Abbildung dargestellt**,** nach unten zum Liftarm (**6**) zeigen.
- Gewindebolzen (**8**) gemäß Abbildung in obere Balgplatte einschrauben (zur Federlagerung weisend). **Anzugsmoment 25-30 Nm**
- Liftbalg (**7**) und Schutzblech (**11**) am Funktionslenker mittels Gewindebolzen (**8**) positionieren. Und mit Schraube (**9**) sowie Federscheibe (**10**) von Lenkerinnenseite befestigen. **Anzugsmoment 50 Nm**

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Schaltplan

Für 3 Luftfederachsen in Aggregatanordnung mit Zweiseitenlift und Liftachssteuerventil (pneumatisch betätigt)



Bemerkungen zu Index	Erläuterungen
① :nicht unser Lieferumfang (. ... . 99)	——— :Rohr 8x1
ⓒ :an der mittleren Achse montiert	═══ :Rohr 12x1,5
ⓓ :nach Balgdruckdiagramm einstellen	Anschlussbezeichnung am Ventil; Ventil V7 V 4 425 0007 00; Verschraubung 4 424 0068 00; 68
SAF Holland	Gemäss DIN 34 behalten wir uns über diese Unterlage alle Rechte vor!
	Schaltplannummer 00 53 34 4 01 4

Stückliste von 00 53 34 4 01 4 bestehend aus:

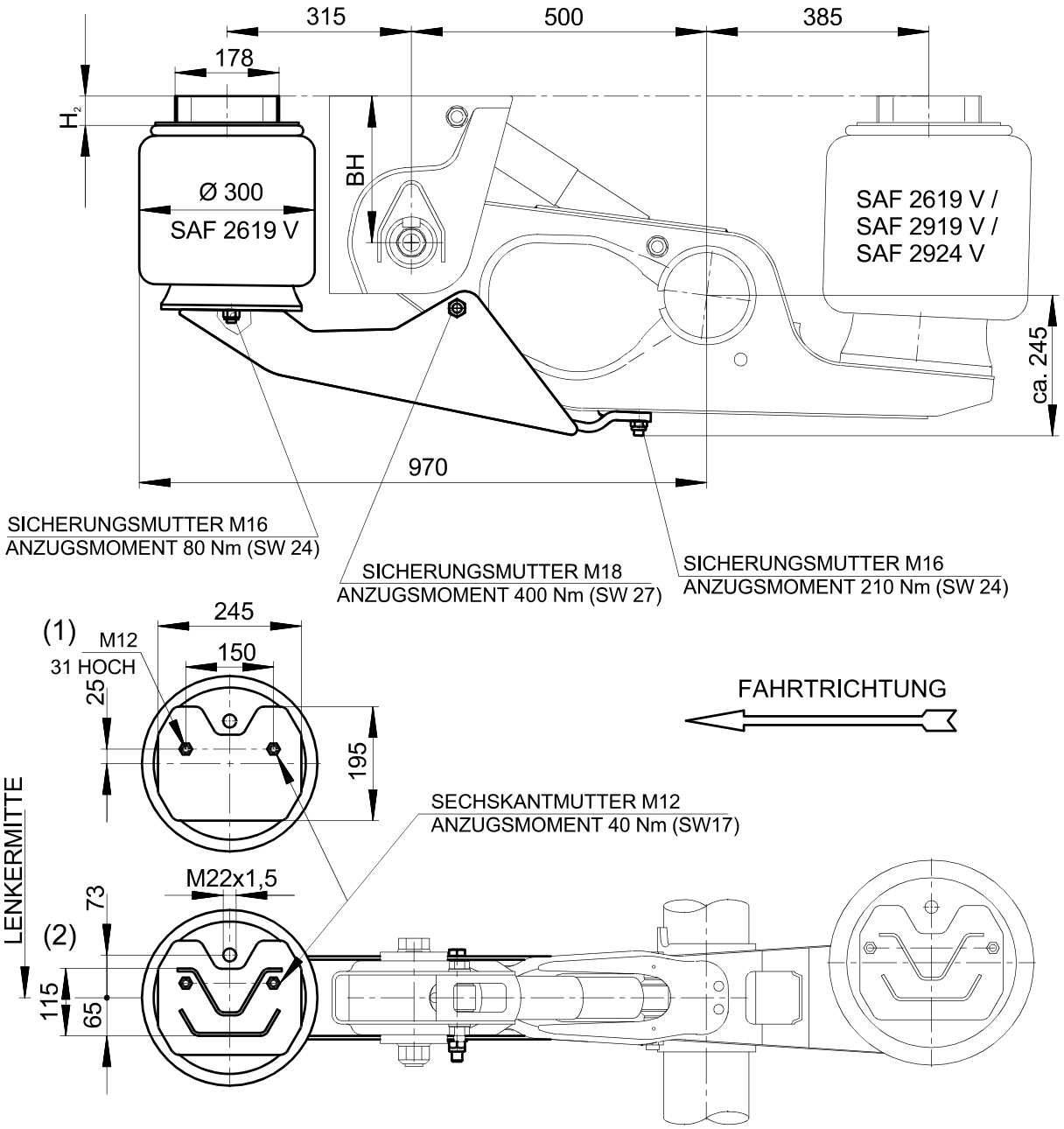
Max. Liftbalgdruck 6,0 bar; Restdruck 0,5 bar!

	Teile-Nr.	03 424 0019 00	03 424 0021 00	03 424 0010 00	03 424 0011 00		Bezeichnung	Abmessungen
		Menge(n)						
	4.424.0005.40		4				G-E-VERSCHRAUBUNG	M16x1,5/D12
	4.424.0014.40		2				DOPPELSTUTZEN MIT GEGENMUTTER	M22x1,5
	4.424.0019.40	1	2				VERSCHLUSSSCHRAUBE	M22x1,5
	4.424.0044.40	1	5				G-E-VERSCHRAUBUNG	M22x1,5/D8
	4.424.0055.40	1	2				W-E-VERSCHRAUBUNG	M12x1,5/D8
	4.424.0060.40		2				T-D-VERSCHRAUBUNG	D8/8/8
	4.424.0068.40	1					G-E-VERSCHRAUBUNG	M22x1,5/D12
	4.424.0087.40	2					VERSCHLUSSSCHRAUBE	M16x1,5
	4.424.0091.40		2				G-E-VERSCHRAUBUNG	M16x1,5/D8
	4.424.0114.40	3					W-E-VERSCHRAUBUNG	M22x1,5/D12
	4.424.0147.40	2					WINKELSTÜCK MIT GEGENMUTTER	M22x1,5
	4.424.0148.40	2					T-E-VERSCHRAUBUNG	M22x1,5/D12/D12
	4.424.0149.40	1					T-E-VERSCHRAUBUNG	M22x1,5/D12/D8
	4.424.0156.40	2					T-D-VERSCHRAUBUNG	D12/8/12
	4.424.0177.40	1					L-E-VERSCHRAUBUNG	M12x1,5/D8
V	4.425.0007.00			1			ÜBERSTRÖMVENTIL O.R. 6,0 BAR	M22x1,5
V	4.425.0034.40	1	1				ENTWÄSSERUNGSVENTIL	M22x1,5
V	4.425.0039.00			1			LEITUNGSFILTER	M22x1,5
V	4.425.0041.00			1			ANLENKUNG	M8/D6
V	4.425.0066.00				1		ÜBERSTRÖMVENTIL 0,5 BAR	M22x1,5
V	4.425.0077.00				1		DRUCKBEGRENZUNGSVENTIL 1,8 BAR	M22x1,5
V	4.425.0083.00				1		RÜCKSCHLAGVENTIL MIT DROSSEL D1	M22x1,5
V	4.425.0095.00	1					G-E-VERSCHRAUBUNG	M12x1,5/D8
V	4.425.0134.00			1			LUFTFEDERVENTIL	M12x1,5/M16x1,5
V	4.425.0138.00				1		LIFTACHSSTEUERVENTIL PNEUMTISCH	M16x1,5/M22x1,5
T	4.105.0002.00					1	DRUCKLUFTBEHÄLTER 10 LTR	D206x355
T	4.105.0008.00					1	DRUCKLUFTBEHÄLTER 60 LTR	D310x880
H	4.405.0008.00					2	KESSELHALTER KPL.10/20 LTR	D206
H	4.405.0010.00					2	KESSELHALTER KPL.40/60 LTR	D310

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Einseitenlift

Bei Einstellung der Fahrhöhe empfehlen wir einen Lifthub von mindestens 100 mm zu berücksichtigen.
Auch für Lenkachse geeignet.
Achslift wahlweise links und rechts montierbar. Liftbalgversatz ist nicht möglich.



Aggregatbezeichnung		BH	H_2	Sachnr.	Gewicht komplett
IU../20.. XX	IO../20.. XX	200	5	3 027 1257 00	Ca. 30,5 kg
IU../25.. XX	IO../25.. XX	250	50	3 027 1258 00	Ca. 31,4 kg
IU../30.. XX	IO../30.. XX	300	100	3 027 1259 00	Ca. 32,3 kg
IU../35.. XX	IO../35.. XX	350	150	3 027 1260 00	Ca. 33,2 kg

XX = „Standard“ Luftfederbalg SAF 2619V, SAF 2919V, SAF 2924V.
Baureihen mit Luftfederbalg SAF 2927V, SAF 2626 V und SAF 2927 VK auf Anfrage.

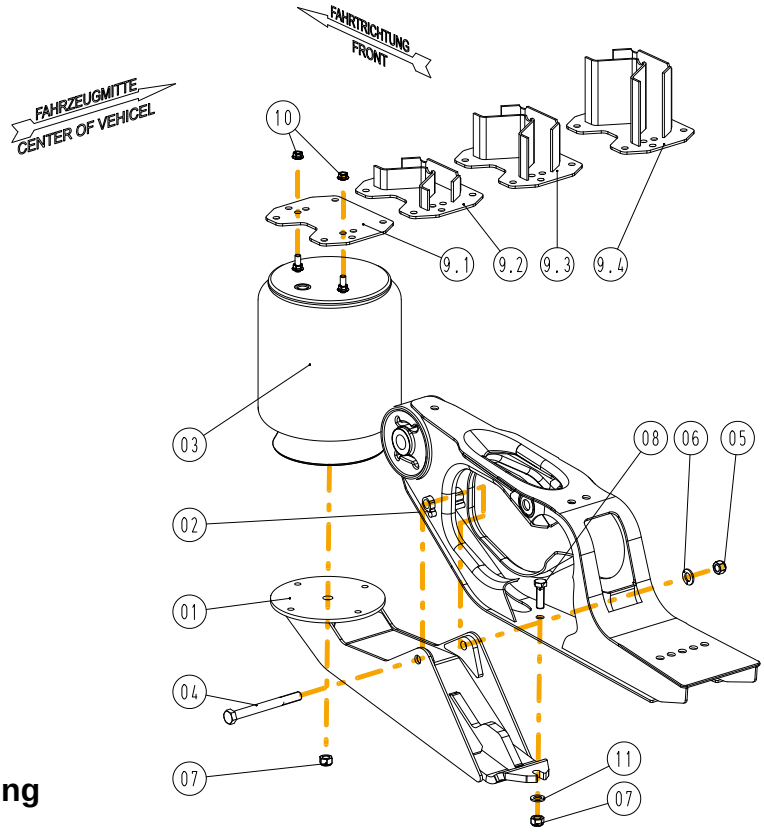
Bei zum Beispiel Baureihe: **IO**40/**25**05 33 ist Sachnr. 3 027 1258 00 passend.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Stückliste eines Montagekit:

Pro Achse wird ein Montagekit benötigt.

	BH 200	BH 250	BH 300	BH 350		
Kitnummer:	**3 027 1257 00**	**3 027 1258 00**	**3 027 1259 00**	**3 027 1260 00**	**Pos.**	**Pro Kit**
Luftfederbock (**H_2**)	1 043 0261 01	2 237 0081 01	2 237 0080 01	2 237 0082 01	**(9)**	1x
Liftarm	2 239 0042 00				(**1**)	1x
Führung	1 148 0010 00				(**2**)	1x
Liftbalg	3 229 0033 00				(**3**)	1x
Sechskantschraube	4 343 0151 10				(**4**)	1x
Sicherungsmutter	4 247 4026 10				(**5**)	1x
Sicherungsring	4 348 1021 00				(**6**)	1x
Sicherungsmutter	4 247 4007 80				(**7**)	2x
Sechskantschraube	4 343 1010 88				(**8**)	1x
Sechskantmutter	4 247 4047 10				(**10**)	2x
Scheibe	4 331 1004 00				(**11**)	1x



Einbauanleitung

Montage des Liftarms:

- Führung (**2**) in vorgesehene Aussparung im Funktionslenker stecken.
- Liftarm (**1**) am Funktionslenker an der Führung (**2**) ansetzen und mit Schraube (**4**), Ring (**6**), und Mutter (**5**) nach Abbildung befestigen
- Liftarm (**1**) an Funktionslenkerunterseite mit Schraube (**8**), Scheibe (**11**) und Mutter (**7**) befestigen **(Anzugsmoment 210Nm)**
- Verschraubung mit Schraube (4) anziehen. **(Anzugsmoment 400Nm)**

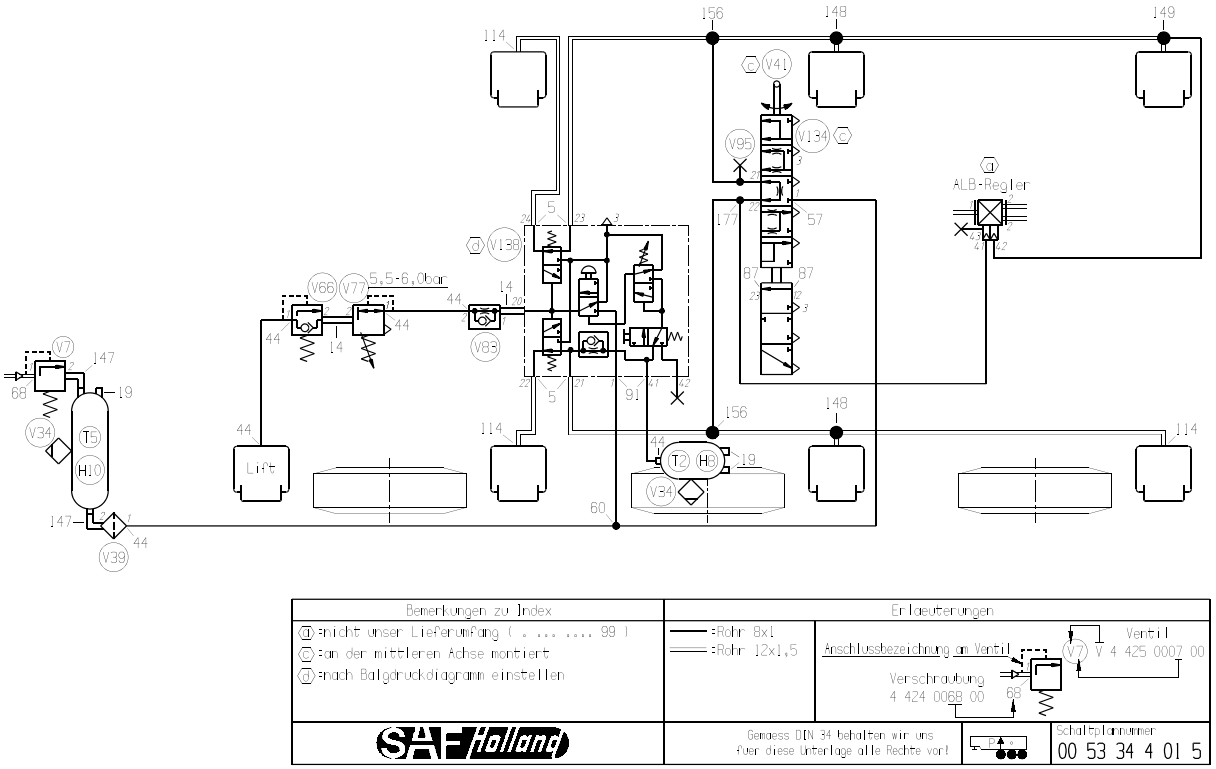
Montage des Luftfederbalges:

- Luftfederbefestigungsplatte bzw. Luftfederbock (**9.1…9.4**) am Fahrzeug befestigen, siehe Seite 67
- Liftbalg (**3**) mit Mutter (**7**) am Liftarm (**1**) anschrauben **(Anzugsmoment 80Nm)**
- Stehbolzen der Luftfederbalgkopfplatte an Luftfederbefestigungsteilen (**9.1…9.4**) mit Muttern (**10**) anschrauben **(Anzugsmoment 40Nm)**
- Der Luftanschluss des Luftfederbalgs (**3**) **muss,** wie in der Abbildung dargestellt**,** in der Aussparung der Befestigungsteile (**9.1…9.4**) liegen

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Schaltplan

Für 3 Luftfederachsen in Aggregatanordnung mit Lift und Liftachssteuerventil (pneumatisch betätigt)



Max. Liftbalgdruck 6,0 bar; Restdruck 0,5 bar!

Stückliste von 00 53 34 4 01 5 bestehend aus:

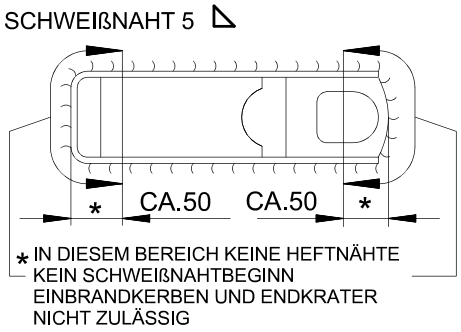
	Teile-Nr.	Menge(n) 03 424 0019 00	03 424 0021 00	03 424 0010 00	03 424 0011 00		Bezeichnung	Abmessungen
	4.424.0005.40		4				G-E-VERSCHRAUBUNG	M16x1,5/D12
	4.424.0014.40		2				DOPPELSTUTZEN MIT GEGENMUTTER	M22x1,5
	4.424.0019.40	1	2				VERSCHLUSSSCHRAUBE	M22x1,5
	4.424.0044.40	1	5				G-E-VERSCHRAUBUNG	M22x1,5/D8
	4.424.0055.40	1	2				W-E-VERSCHRAUBUNG	M12x1,5/D8
	4.424.0060.40		2				T-D-VERSCHRAUBUNG	D8/8/8
	4.424.0068.40	1					G-E-VERSCHRAUBUNG	M22x1,5/D12
	4.424.0087.40	2					VERSCHLUSSSCHRAUBE	M16x1,5
	4.424.0091.40		2				G-E-VERSCHRAUBUNG	M16x1,5/D8
	4.424.0114.40	3					W-E-VERSCHRAUBUNG	M22x1,5/D12
	4.424.0147.40	2					WINKELSTÜCK MIT GEGENMUTTER	M22x1,5
	4.424.0148.40	2					T-E-VERSCHRAUBUNG	M22x1,5/D12/D12
	4.424.0149.40	1					T-E-VERSCHRAUBUNG	M22x1,5/D12/D8
	4.424.0156.40	2					T-D-VERSCHRAUBUNG	D12/8/12
	4.424.0177.40	1					L-E-VERSCHRAUBUNG	M12x1,5/D8
V	4.425.0007.00			1			ÜBERSTRÖMVENTIL O.R. 6,0 BAR	M22x1,5
V	4.425.0034.40	1	1				ENTWÄSSERUNGSVENTIL	M22x1,5
V	4.425.0039.00			1			LEITUNGSFILTER	M22x1,5
V	4.425.0041.00			1			ANLENKUNG	M8/D6
V	4.425.0066.00				1		ÜBERSTRÖMVENTIL 0,5 BAR	M22x1,5
V	4.425.0077.00				1		DRUCKBEGRENZUNGSVENTIL 1,8 BAR	M22x1,5
V	4.425.0083.00				1		RÜCKSCHLAGVENTIL MIT DROSSEL D1	M22x1,5
V	4.425.0095.00	1					G-E-VERSCHRAUBUNG	M12x1,5/D8
V	4.425.0134.00			1			LUFTFEDERVENTIL	M12x1,5/M16x1,5
V	4.425.0138.00				1		LIFTACHSSTEUERVENTIL PNEUMTISCH	M16x1,5/M22x1,5
T	4.105.0002.00					1	DRUCKLUFTBEHÄLTER 10 LTR	D206x355
T	4.105.0008.00					1	DRUCKLUFTBEHÄLTER 60 LTR	D310x880
H	4.405.0008.00					2	KESSELHALTER KPL.10/20 LTR	D206
H	4.405.0010.00					2	KESSELHALTER KPL.40/60 LTR	D310

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Schweißanweisung für Haltebock „Stahl“

Achtung
Funktionslenker abdecken, damit dieser vor Funkenflug geschützt ist. Schweißen und Anbringen des Massepols am Funktionslenker ist nicht zulässig! Um Lagerschäden zu vermeiden, darf der Massepol auch nicht an Rad, Radnabe oder Radflansch angebracht werden.

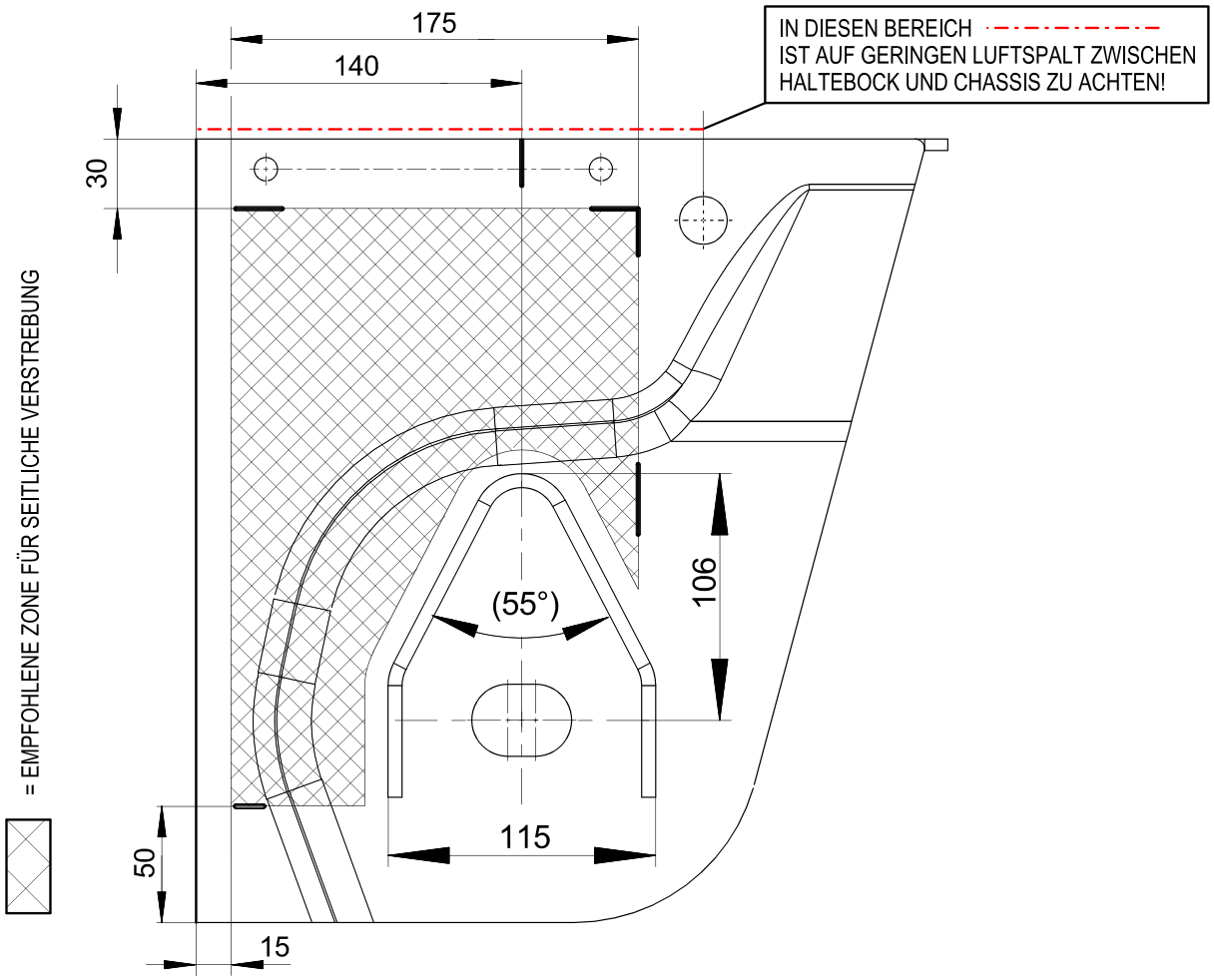
Schweißempfehlung
Der hochfeste Stahl nach DIN EN 10025 (Gütegruppe 3) ist mit einem Kohlenstoffgehalt C von maximal 0,2 % gut schweißbar.
SAF-HOLLAND verwendet das MAG – Schweißverfahren mit dem Zusatzwerkstoffe G4 Si 1 (früher SG 3) nach DIN EN ISO 14341. Schutzgas nach DIN EN ISO 14175. Schweißnähte sind entsprechend DIN EN ISO 5817 „Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten“ nach „C“ (mittel).



Konstruktionshinweis
Der Fahrzeugrahmen ist so auszusteifen, dass er die eingeleiteten Kräfte aufnehmen kann. Die Halteböcke der Luftfederung müssen zusätzlich verstrebt werden.

Einbauanweisung für seitliche Verstrebung der Halteböcke

Die seitliche Verstrebung (Knotenblech) muss das innere Stegblech des Haltebockes überschneiden, um das Auftreten einer Membranwirkung zu vermeiden. Der Einbau eines Querträgers kann die seitliche Verstrebung ersetzen; nur dieser ersetzt nicht die Querträger im Rahmen.
Geometrische Dimensionen von dem Haltebock finden Sie auf Seite 33.



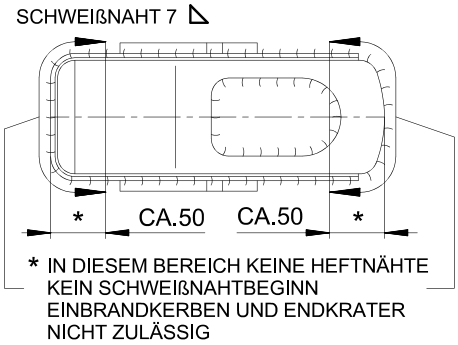
Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Schweißanweisung für Haltebock „Aluminium“

Achtung
Funktionslenker abdecken, damit dieser vor Funkenflug geschützt ist. Schweißen und Anbringen des Massepols am Funktionslenker ist nicht zulässig! Um Lagerschäden zu vermeiden, darf der Massepol auch nicht an dem Rad, Radnabe oder Radflansch angebracht werden.

Werkstoff
Al Mg 4,5 Mn W 28 (W=Weich; 28=Zugfestigkeit Rm min. 275 N/mm max. 350 N/mm)

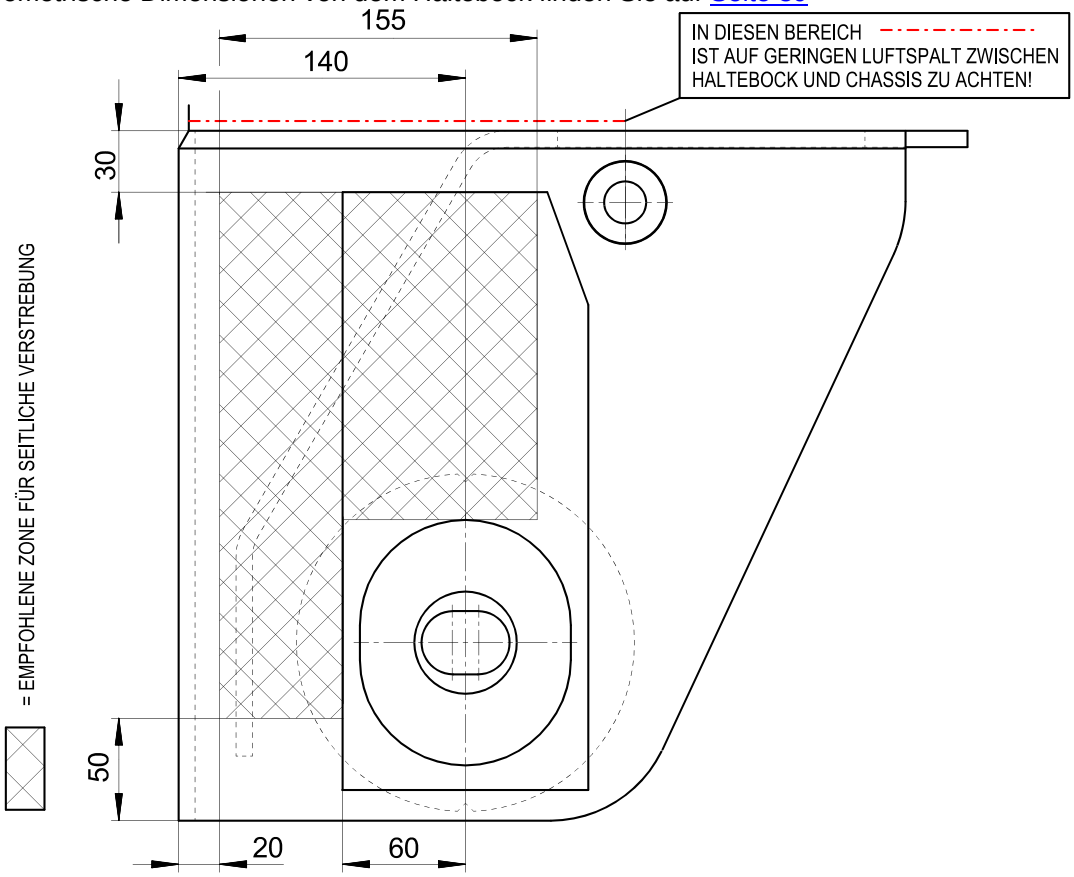
Schweißempfehlung
Schweißkanten mit Stahlbürste (Borsten aus CrNi-Stahl) vorbehandeln. Sie dürfen nicht poliert sein (Ablenkung des Lichtbogens). Die Schweißnaht sollte möglichst schmal gehalten werden (SAF-HOLLAND Empfehlung a = 7 mm, Fase 5 x 30° beachten), um den Verzug und der Spannung bringenden Wärmeeinfluss zu minimieren. SAF-HOLLAND verwendet das MIG – Schweißverfahren mit dem Zusatzwerkstoff SG – Al Mg 4,5 Mn nach DIN EN ISO 18273 mit dem Schutzgas Argon nach DIN EN ISO 14175.
Schweißnähte nach DIN EN ISO 5817 „Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten“ nach „C“ (mittel).



Konstruktionshinweis
Der Fahrzeugrahmen ist so auszusteifen, dass er die eingeleiteten Kräfte aufnehmen kann. Die Halteböcke der Luftfederung müssen zusätzlich verstrebt werden.

Einbauanweisung für seitliche Verstrebung der Halteböcke

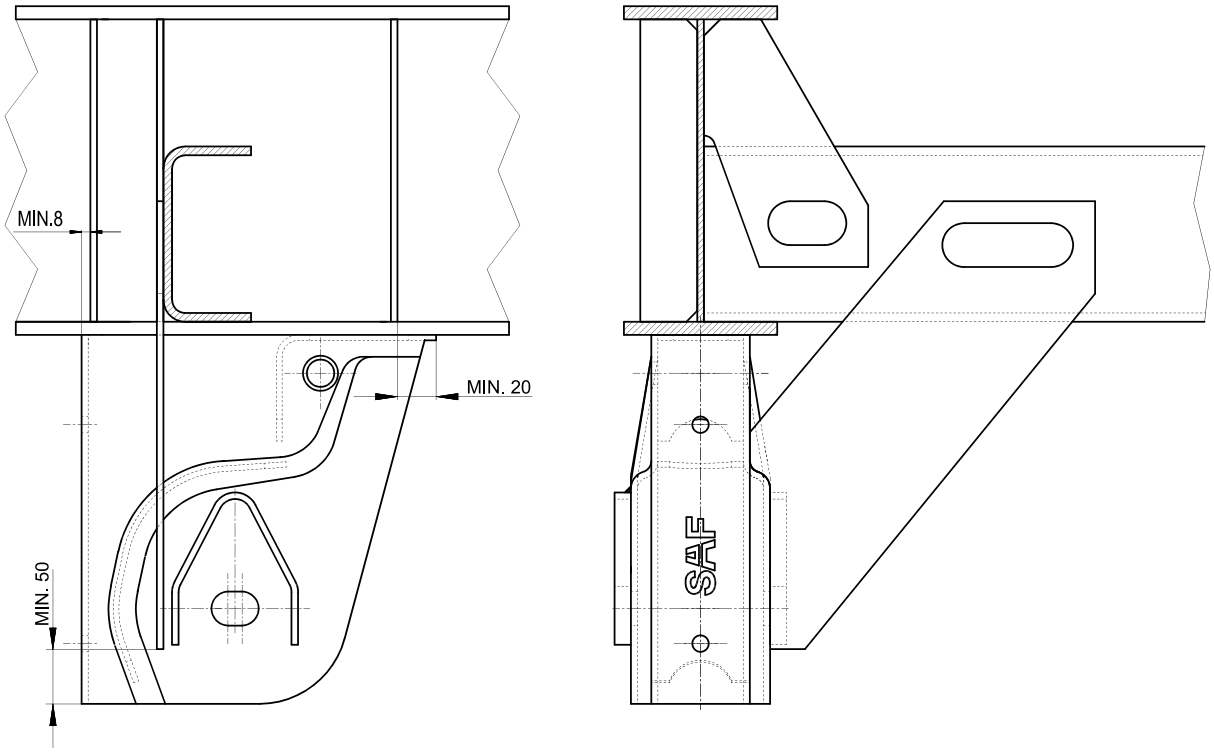
Die seitliche Verstrebung (Knotenblech) muss das innere Stegblech des Haltebockes überschneiden, um das Auftreten einer Membranwirkung zu vermeiden.
Geometrische Dimensionen von dem Haltebock finden Sie auf Seite 39



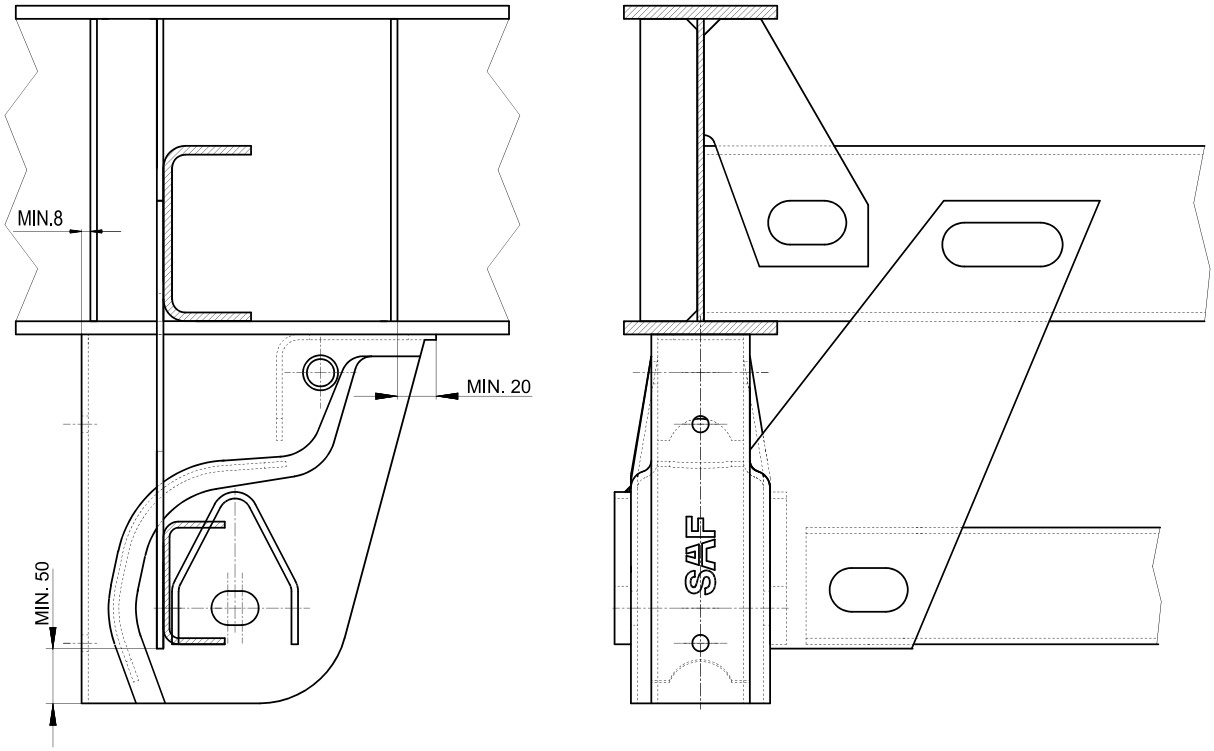
Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Empfehlung für seitliche Verstrebung Haltebock „Stahl“

für verwindungsweichen Fahrzeugrahmen



für verwindungssteifen Fahrzeugrahmen

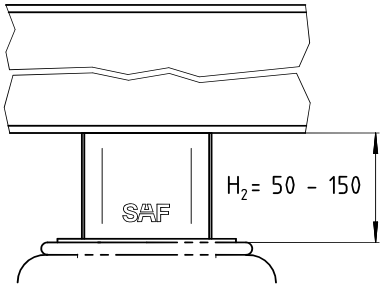


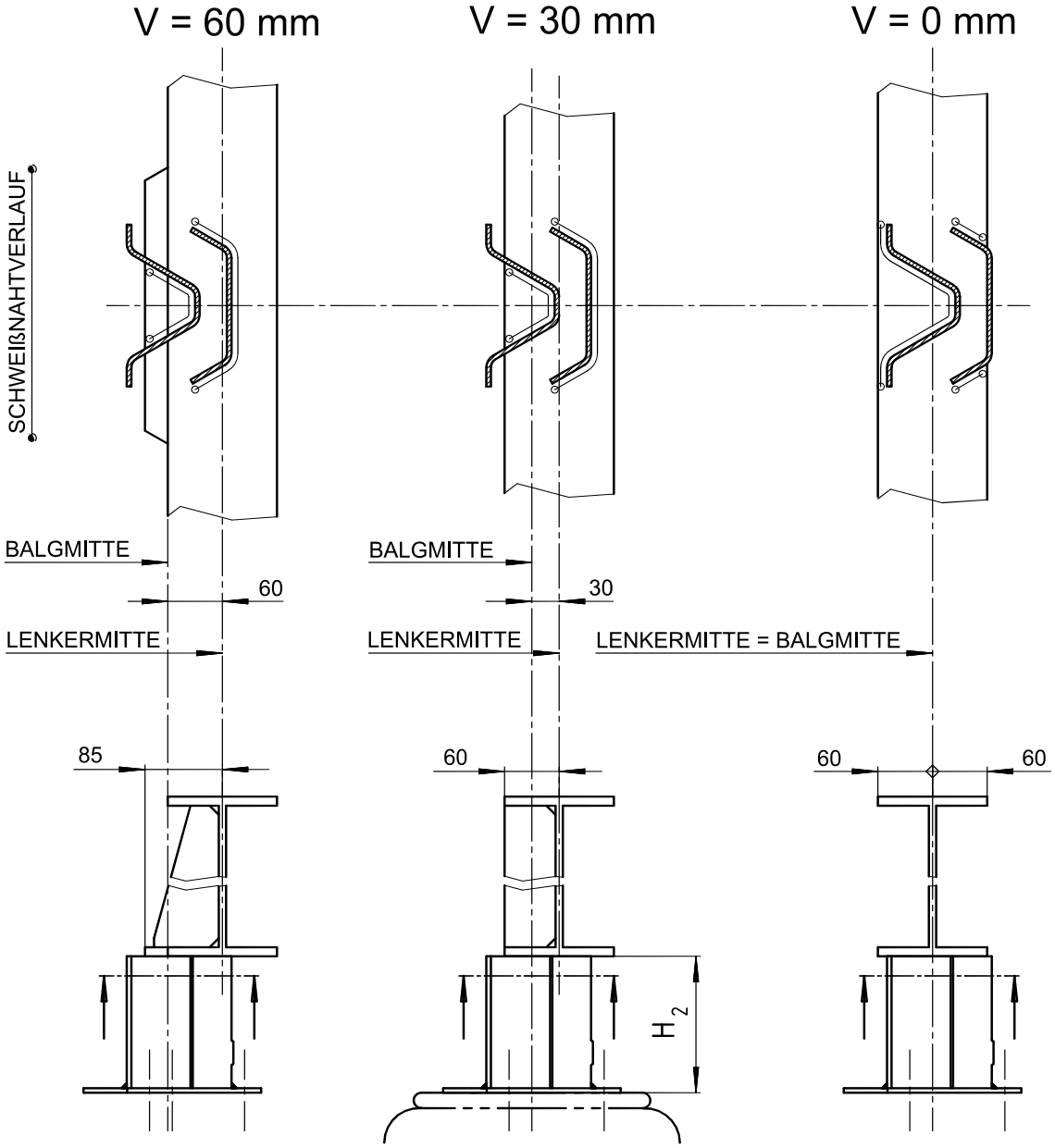
Haltebock-Schweißanweisung siehe Seite 64.
Die Ausführung und Dimensionierung der Haltebockverstrebung unter Berücksichtigung der Bauart und der Einsatzbedingungen des Fahrzeuges liegt in der Verantwortung des Fahrzeugbauers.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Schweißanweisung für Luftfederbock

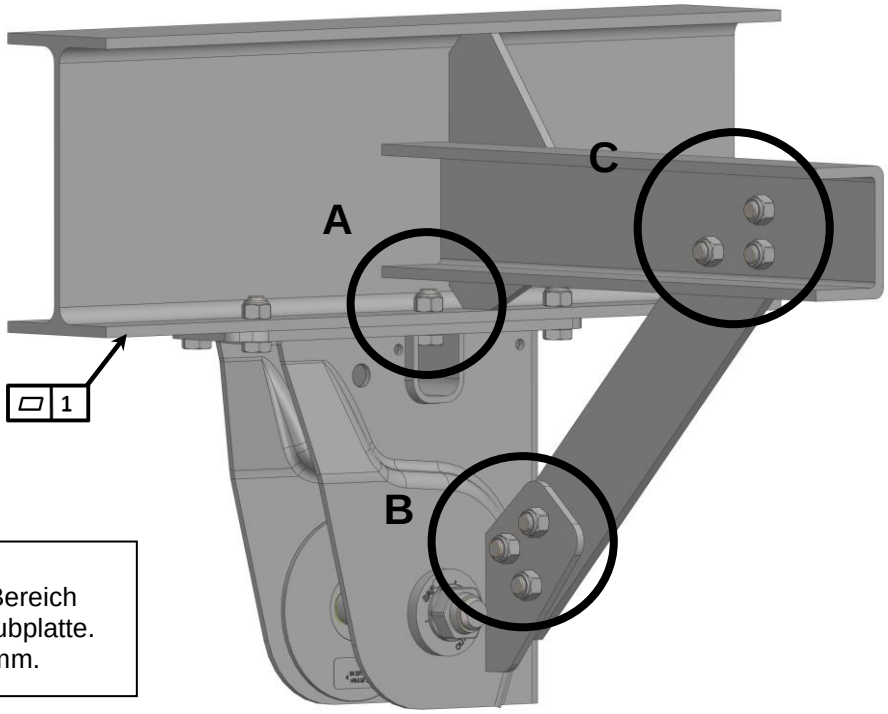
Schweißnahtverlauf und Abstützung sind SAF-HOLLAND-Empfehlungen. Dimensionen, Varianten und Ausführung unterliegen der Verantwortung des Fahrzeugbauers.



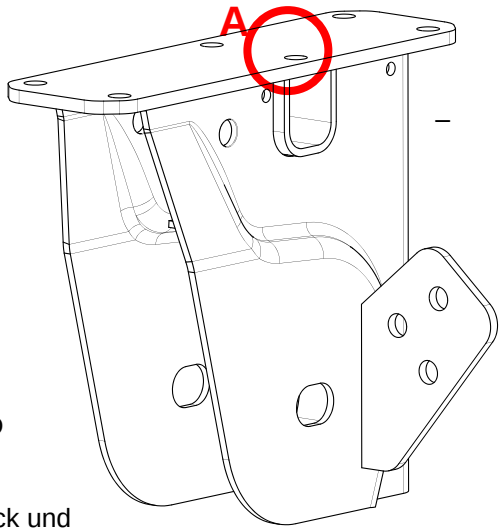


Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Einbau von anschraubbaren Haltebock



Max. Unebenheit des Längsträgers 1mm im Bereich der Haltebock-Anschraubplatte. Untergurtbreite ab 120mm.



Montage:

1) Haltebock mit mindestens 5 Schrauben M16, 10.9, **230 250** Nm am Fahrzeugrahmen verschrauben. Nur die mittlere Schraube zur Achsmitte (Pos. A) darf entfallen.

2) Knotenblech mit jeweils 3 Schrauben M16, 10.9 am Haltebock (Pos. B) und Fahrzeugrahmen (Pos. C) vormontieren - nicht festziehen.
   Bohrung im Querträger ø 16mm
   Bohrung im Knotenblech ø 18mm

3) Spur einstellen und Federlagerung nach SAF-HOLLAND Einbauanweisung verschrauben. Siehe Seite 70.

4) Knotenblechverschraubung (Pos. B und C) am Haltebock und Fahrzeugrahmen mit maximalem, zulässigem Drehmoment anziehen.

Knotenbleche und Schraubverbindungen sind nicht im SAF-HOLLAND Lieferumfang

Anlageflächen für Verschraubungsteile:
- Schichtdicke bei Lackierung max. **30** µm
- Schichtdicke für Feuerverzinkung max. **100** µm

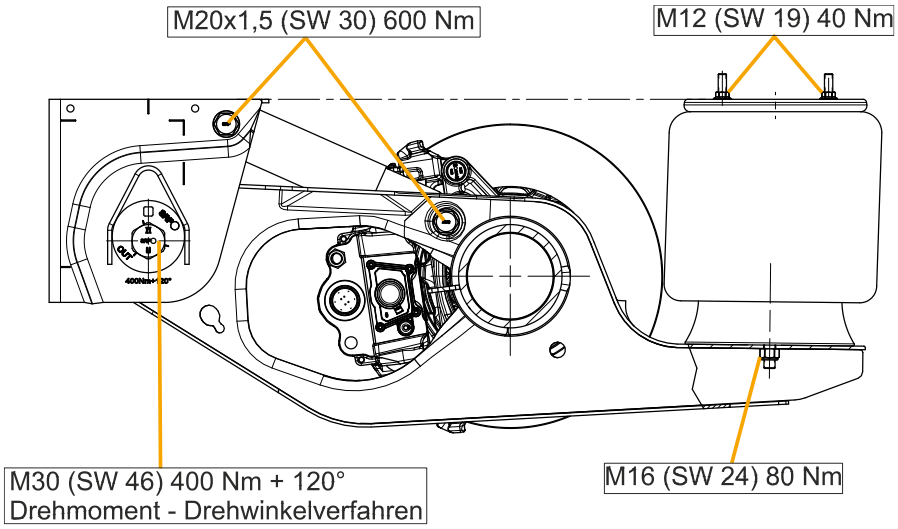
Die Kopfplatte mit dem abgestimmten Bohrbild sowie die seitliche Position und Bohrbild des Verstrebungsanschlusses sind bei allen genannten Halteböcken gleich.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

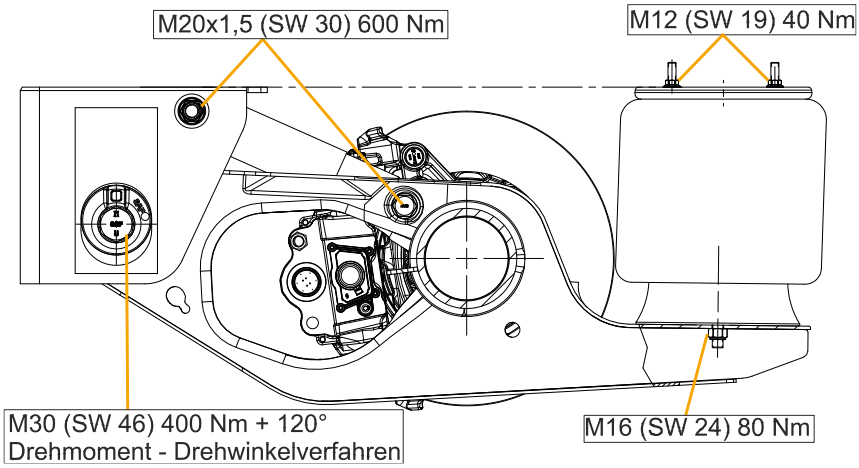
Anzugsdrehmomente

Die max. Schichtdicke der Oberflächenbeschichtung an den Anlageflächen (Trennfugen) der Funktionslenker- und Stoßdämpferverschraubungen darf nicht mehr als **45** µm betragen!

Haltebock „Stahl“ – Lenker – Stoßdämpfer – Bälge



Haltebock „Aluminium/ Edelstahl“ – Lenker – Stoßdämpfer – Bälge

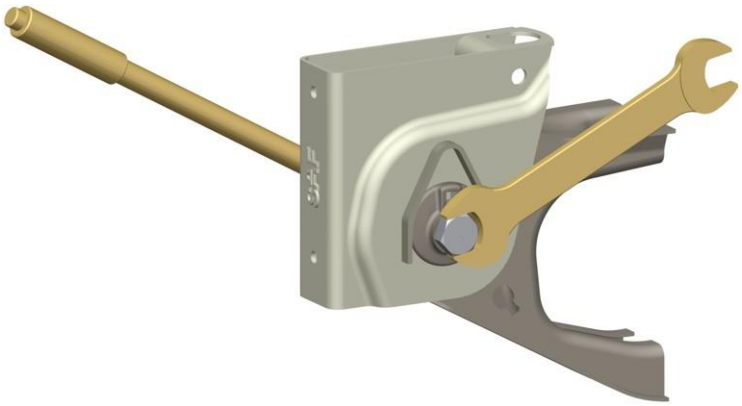


Achtung:
- Gewinde dürfen weder geölt noch geschmiert werden!
- Federlagerverschraubung für Haltebock „Stahl“ wartungsfrei.
- Verschraubungen an Aluminium oder Edelstahl Halteböcke sind nicht wartungsfrei! Nach den ersten 5 Wochen oder 10.000 km prüfen, danach alle 12 Monate oder weiteren 100.000 km überprüfen mit einem Prüfmoment:
  - von 1200 Nm für die Federlagerverschraubung
  - von 400 Nm für die Stoßdämpferverschraubung
- Federlagerverschraubungen an feuerverzinktem Halteböcken sind bis Schichtdicken von **120** µm wartungsfrei.
- Nach der Inbetriebnahme vom Fahrzeug und erneuter Spureinstellung bez. Öffnung der Federlagerverschraubung muss diese ersetzt werden.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

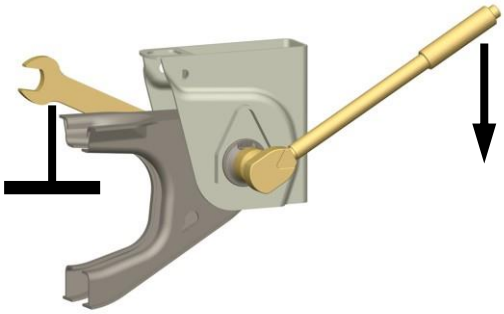
Anziehverfahren für verstellbare Federlagerverschraubung

Achtung: Verschraubung immer im vorgeschriebenen Fahrhöhenbereich!
Keine Farbrückstände zwischen Exzenter-Druckscheibe und Haltebock!

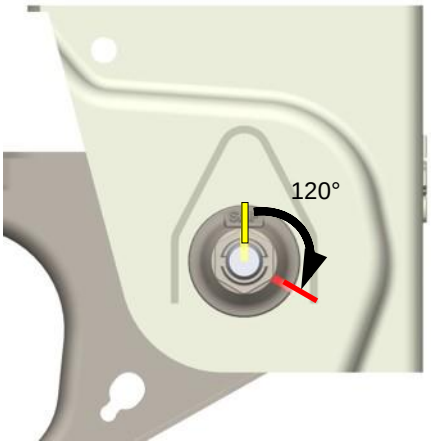


Schraubenkopf immer auf Seite der Exzenterscheibe

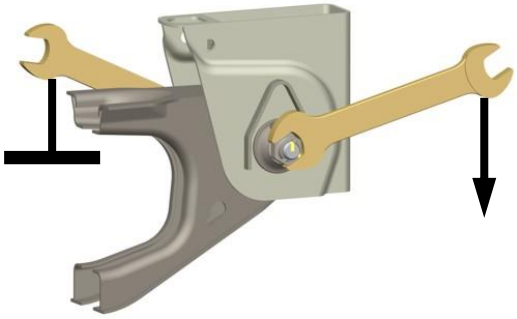
Voranzug 400 Nm
Drehmomentschlüssel verwenden



Markierung für Winkelanzug



Winkelanzug 120°
Schlagschrauber verwenden oder Hebel auf 2,5 Meter verlängern



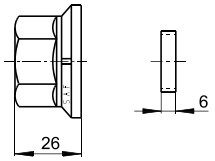
Sichtprüfung

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Radanschluss – Standard, Rad 19,5“/22,5“, Scheibenbremse (Kennung 48)

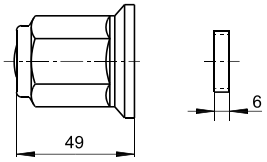
Achsversionen: BI(L/LL)9-22. / BI(L/LL)9-19.
Singlebereifung mit ET 120 mm,
Radbolzen 1 303 1118 11 mit Bolzenlänge 68 mm

Offene Radmutter
M22x1,5 mm
Schlüsselweite 32 mm

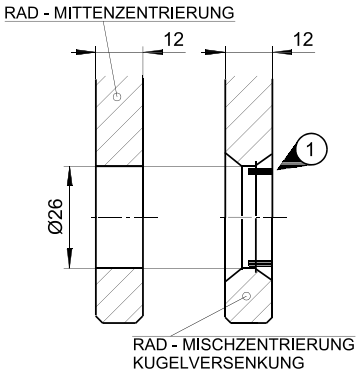


Radmuttersatz (Standard): pro Achse ein Satz:
VPE Rot – **03 247 0401 10** beinhaltet, 20x Radmutter (04 247 3012 01) + 4x Zentrierhülse (01 095 1040 01)

Geschlossene Radmutter
M22x1,5 mm
Schlüsselweite 32 mm



Radmuttersatz: pro Achse ein Satz:
VPE Grün – **03 247 0407 10** beinhaltet, 20x Radmutter (04 247 3040 10) + 4x Zentrierhülse (01 095 1040 01)

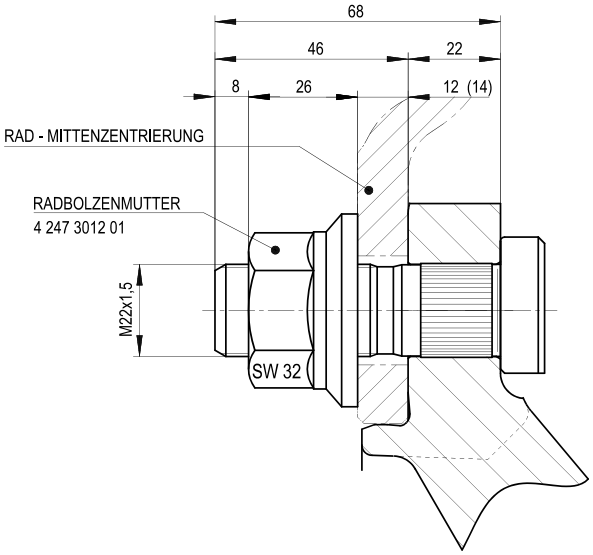


Bei Rädern mit Mischzentrierung / Kugelansenkung sind pro Radnabe 2 gegenüberliegend montierte Zentrierhülse (1) erforderlich

Darstellung:

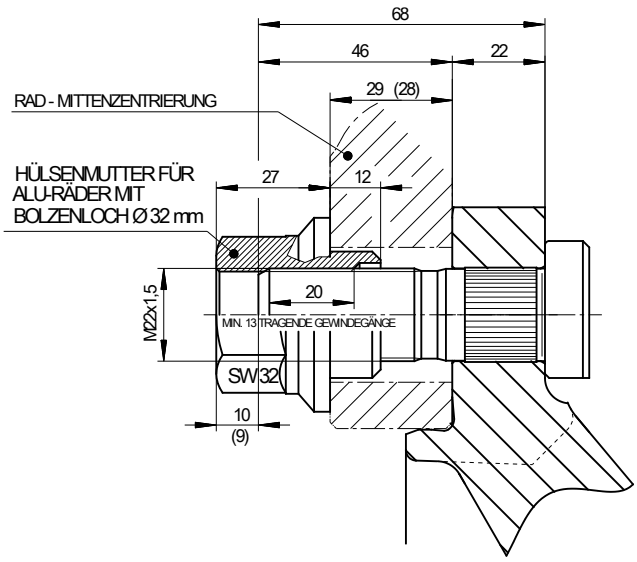
Standard Bolzen mit Stahl Rad

Anziehdrehmoment: 600 Nm!



Darstellung:

Standard Bolzen mit Aluminium Rad



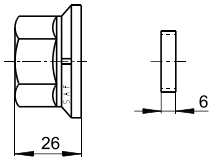
Hülsenmuttern sind nicht im Lieferprogramm von SAF-HOLLAND.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Radanschluss – Aluminium, Rad 19,5“/ 22,5“, Scheibenbremse (Kennung 49)

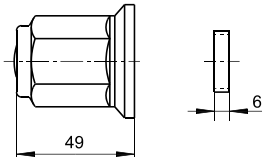
Achsversionen: BI(L/LL)9-22. / BI(L/LL)9-19.
Singlebereifung mit ET 120 mm
Radbolzen 1 303 1120 10 mit Bolzenlänge 78 mm

Offene Radmutter
M22x1,5 mm
Schlüsselweite 32 mm

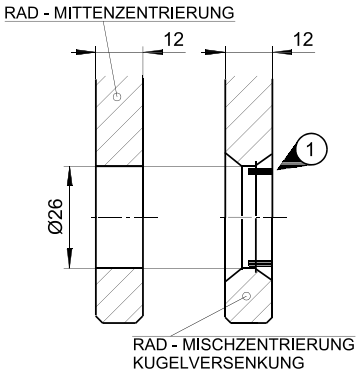


Radmuttersatz (Standard): pro Achse ein Satz:
VPE Rot – **03 247 0401 10** beinhaltet, 20x Radmutter (04 247 3012 01) + 4x Zentrierhülse (01 095 1040 01)

Geschlossene Radmutter
M22x1,5 mm
Schlüsselweite 32 mm



Radmuttersatz: pro Achse ein Satz:
VPE Grün – **03 247 0407 10** beinhaltet, 20x Radmutter (04 247 3040 10) + 4x Zentrierhülse (01 095 1040 01)

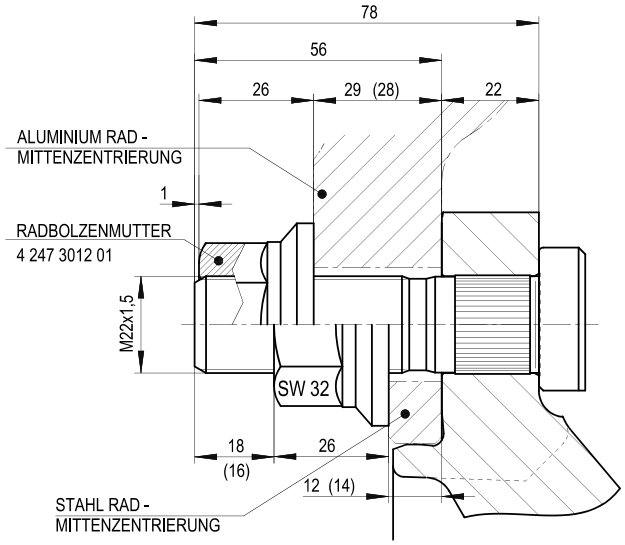


Bei Rädern mit Mischzentrierung / Kugelansenkung sind pro Radnabe 2 gegenüberliegend montierte Zentrierhülse (1) erforderlich

Darstellung:

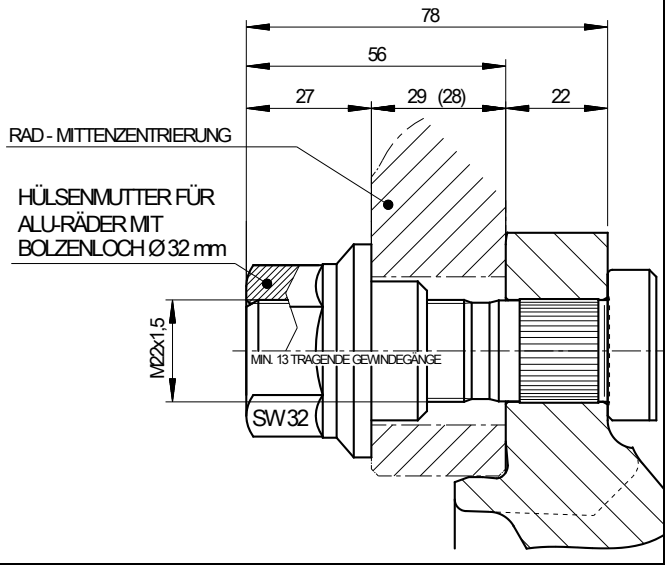
Lange Bolzen mit
Aluminium Rad / Stahl Rad

Anziehdrehmoment: 600 Nm!



Darstellung:

Lange Bolzen mit Aluminium Rad



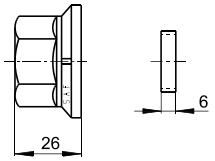
Hülsenmuttern sind nicht im Lieferprogramm von SAF-HOLLAND.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Radanschluss – Standard, Rad 22,5“, Trommelbremse (Kennung 58)

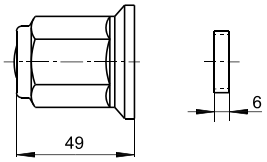
Achsversion: S9-4218
Singlebereifung mit ET 0 mm
Radbolzen 1 303 1074 14 mit Bolzenlänge 85,5 mm

Offene Radmutter
M22x1,5 mm
Schlüsselweite 32 mm

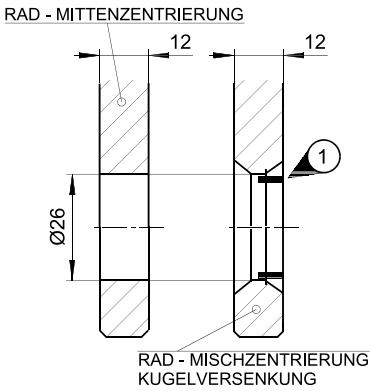


Radmuttersatz (Standard): pro Achse ein Satz:
VPE Rot – **03 247 0401 10** beinhaltet, 20x Radmutter (04 247 3012 01) + 4x Zentrierhülse (01 095 1040 01)

Geschlossene Radmutter
M22x1,5 mm
Schlüsselweite 32 mm



Radmuttersatz: pro Achse ein Satz:
VPE Grün – **03 247 0407 10** beinhaltet, 20x Radmutter (04 247 3040 10) + 4x Zentrierhülse (01 095 1040 01)

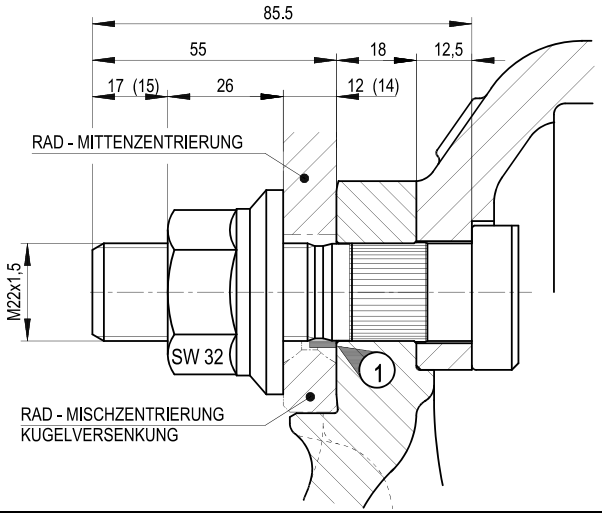


Bei Rädern mit Mischzentrierung / Kugelansenkung sind pro Radnabe 2 gegenüberliegend montierte Zentrierhülse (1) erforderlich

Darstellung:

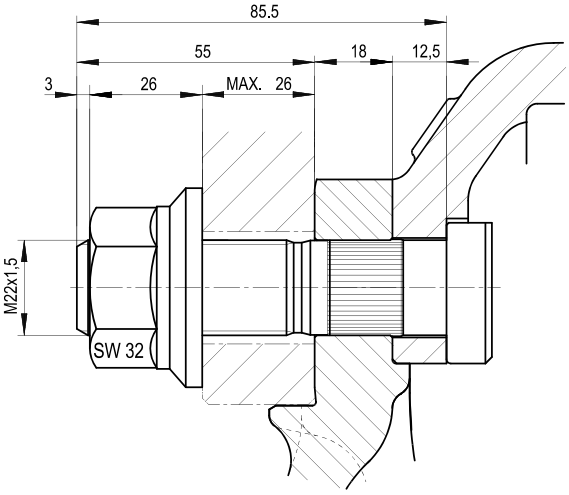
Standard Bolzen mit Stahl Rad

Anziehdrehmoment: 600 Nm!



Darstellung:

Standard Bolzen mit Aluminium Rad

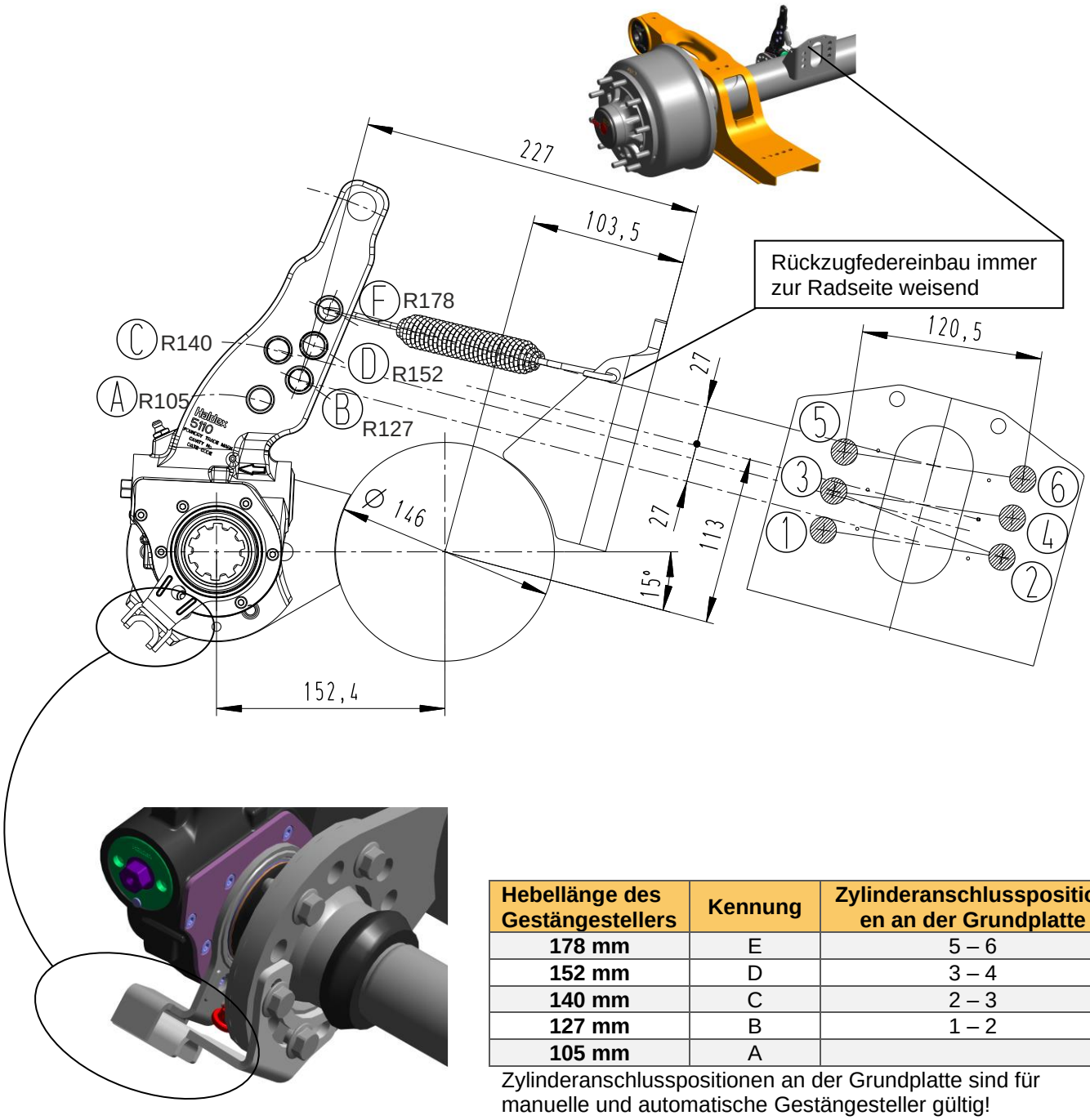


Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Grundplatten

Die Einbauanweisungen der Bremszylinderhersteller sind zu beachten! Die Einhaltung der vorgegebenen Anzugsmomente und dessen regelmäßige Überprüfung sind Grundvoraussetzung für eine sichere Funktionalität.

Anordnung bei SNK 420, Intradrum - starre Achsen



Hebellänge des Gestängestellers	Kennung	Zylinderanschlusspositionen an der Grundplatte
178 mm	E	5 – 6
152 mm	D	3 – 4
140 mm	C	2 – 3
127 mm	B	1 – 2
105 mm	A	

Zylinderanschlusspositionen an der Grundplatte sind für manuelle und automatische Gestängesteller gültig!

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Übersicht SAF-HOLLAND Bremszylinder

Die Bremszylinder können mit allen bei SAF-HOLLAND verwendeten Achsversionen kombiniert werden. Die maximal möglichen Bremseingangsmomente nach ECE-R13 Prüfprotokolle sind zu berücksichtigen.

Die Bremszylinder in Überblick:

Scheibenbremse | **Trommelbremse** mit Kolbenstangenlänge 227 mm

Starre Achse | Reibungsgelenkte Achse

Membranzylinder

Doppelmembranzylinder

Für Achsen mit Scheibenbremse 22,5“ und 19,5“
Die in der Tabelle enthaltenen Varianten sind in der Erstausrüstung und als Ersatzteile verfügbar:

Bauart	Größe	Sachnummer[1] Bremszylinder INTRADISC *plus INTEGRAL*	
		Starre Achse	Reibungsgelenkte Achse
Membranzylinder	16“	3 454 1065 60	3 454 1081 60
	18“	3 454 1066 60	-
	20“	3 454 1067 60	3 454 1082 60
	22“	3 454 1068 60	-
	24“	3 454 1069 60	-
Doppelmembranzylinder	16“/24“	3 454 1077 64	-
	16“/30“	3 454 1096 64	-
	18“/24“	3 454 1074 64	-
	20“/24“	3 454 1079 64	-

[1] Sachnummern enthalten zwei Befestigungsmuttern

Für Achsen mit Trommelbremse und Kolbenstangenlänge 227 mm
Die in der Tabelle enthaltenen Varianten sind in der Erstausrüstung und als Ersatzteile verfügbar:

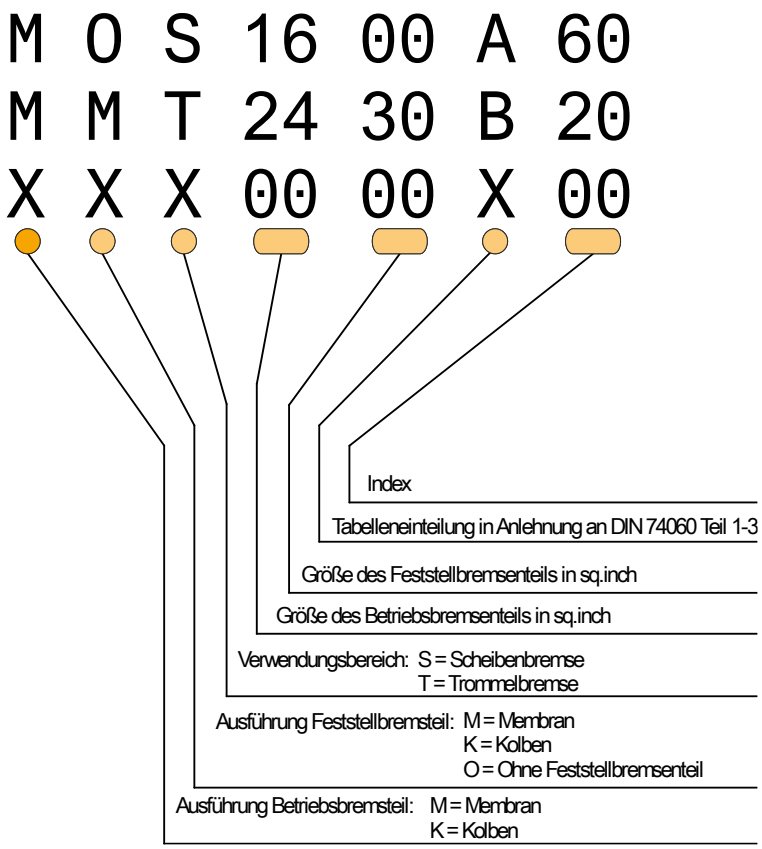
Bauart	Größe	Sachnummer[1] Bremszylinder INTRADRUM	
		Starre Achse	Reibungsgelenkte Achse
Membranzylinder	20“	3 454 1089 20	
	24“	3 454 1090 20	
Doppelmembranzylinder	24“/30“	3 454 1092 20	-

[1] Sachnummern enthalten zwei Befestigungsmuttern

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Typbezeichnung für SAF-HOLLAND Bremszylinder

Buchstaben sind mit “X“, Zahlen mit „“0“ gekennzeichnet
Beispiele:



Technische Daten

Für Achsen mit Scheibenbremse 22,5“ und 19,5“

Bauart	Größe	Typ	Prüfprotokoll	Max. Kolbenhub s_{max} [mm]	Betriebsbremse: Kraftabgabe [N] bei 6,5 bar	Feststellbremse: Kraftabgabe [N] bei 30 mm Hub
Membran-Zylinder	16“	MOS1600A60	BC 0060	64	6590	-
	18“	MOS1800C60	BC 0061	64	6960	-
	20“	MOS2000A60	BC 0062	65	7564	-
	22“	MOS2200C60	BC 0063	65	8055	-
	24“	MOS2400A60	BC 0064	65	9374	-
Doppelmembran-Zylinder	16“/24“	MMS1624A60	BC 0044	63	6452	6160
	16“/30“	MMS1630A60	BC 0092	64	6590	7605
	18“/24“	MMS1824C60	BC 0045	68	6960	5911
	20“/24“	MMS2024A60	BC 0046	67	7564	6160

Für Achsen mit Trommelbremse und Kolbenstangenlänge 227 mm

Bauart	Größe	Typ	Prüfprotokoll	Max. Kolbenhub s_{max}	Kolbenstangenlänge	Betriebsbremse:	Feststellbremse:
						Kraftabgabe [N]	
				[mm]	[mm]	bei 6,5 bar	bei 30 mm Hub
Membran-Zylinder	20“	MOT2000B20	BC 0177	77	227	7659	-
	24“	MOT2400B20	BC 0178	77	227	9234	-
Doppelmembran-Zylinder	24“/30“	MMT2430B20	BC 0172	74	227	9175	6440

Weitere technische Daten können den aufgeführten Gutachten entnommen oder bei SAF-HOLLAND angefordert werden (Download-Center: SAF-HOLLAND Deutschland (safholland.com).
Bremsberechnungen mit diesen Zylindern können direkt von den Bremsenherstellern HALDEX, WABCO oder KNORR durchgeführt werden

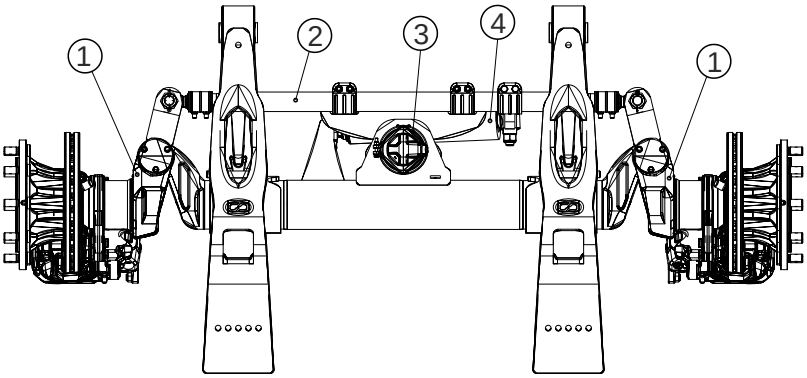
Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Reibungsgelenkte Achse mit Stabilisierungsdämpfer

Lenkmechanismus

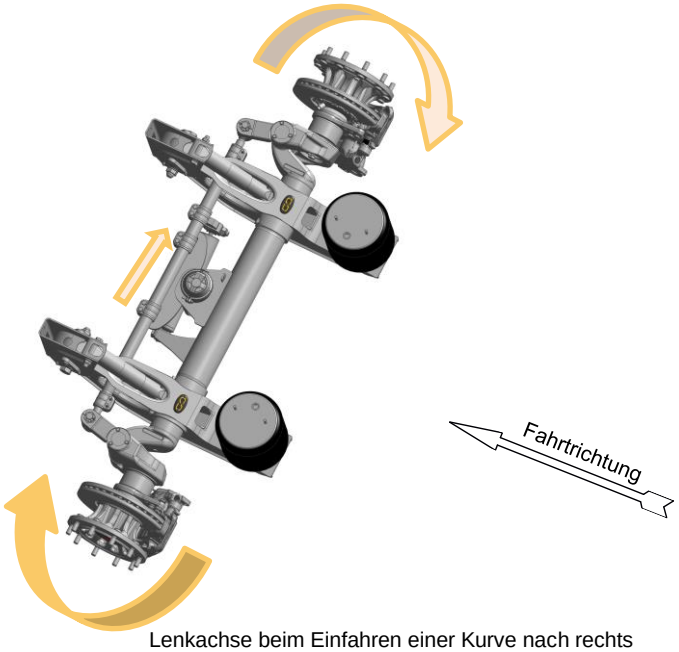
Bei den reibungsgelenkten Achsen mit Stabilisierungsdämpfer besteht der Lenkmechanismus aus:

- zwei mit dem Achskörper drehbar gelagerten Lenkschenkeln (1)
- einer Spurstange (2)
- einer Rückfahrsperre (3)
- einem Stabilisierungsdämpfer (4)



Funktionsbeschreibung

Während einer Kurvenfahrt oder eines Überholmanövers wirken in den Reifenaufstandsflächen Seitenkräfte. Diese Seitenkräfte (links und rechts) erzeugen, aufgrund des Versatzes der Lenkschenkellagerungen von 140 mm zur Achsmitte, ein Lenkmoment, das auf die Lenkschenkel wirkt und diese zu einer Winkelstellung zwingt. Diese Winkelstellung ist der sogenannte Lenkeinschlag der Achse. Für die Synchrondrehbewegung zwischen dem linken und dem rechten Lenkschenkel sorgt die Spurstange.



Lenkachse beim Einfahren einer Kurve nach rechts

Der Stabilisierungsdämpfer wird auf der einen Seite am Achskörper und auf der anderen Seite an der Spurstange befestigt. Dadurch wird dieser je nach Drehrichtung der Lenkschenkel gedrückt (verkürzt) oder gezogen (verlängert). Durch die besondere Konstruktion dieses Stabilisierungsdämpfers wird dessen innenliegende Spiralfeder bei beiden Bewegungen immer zusammengedrückt.

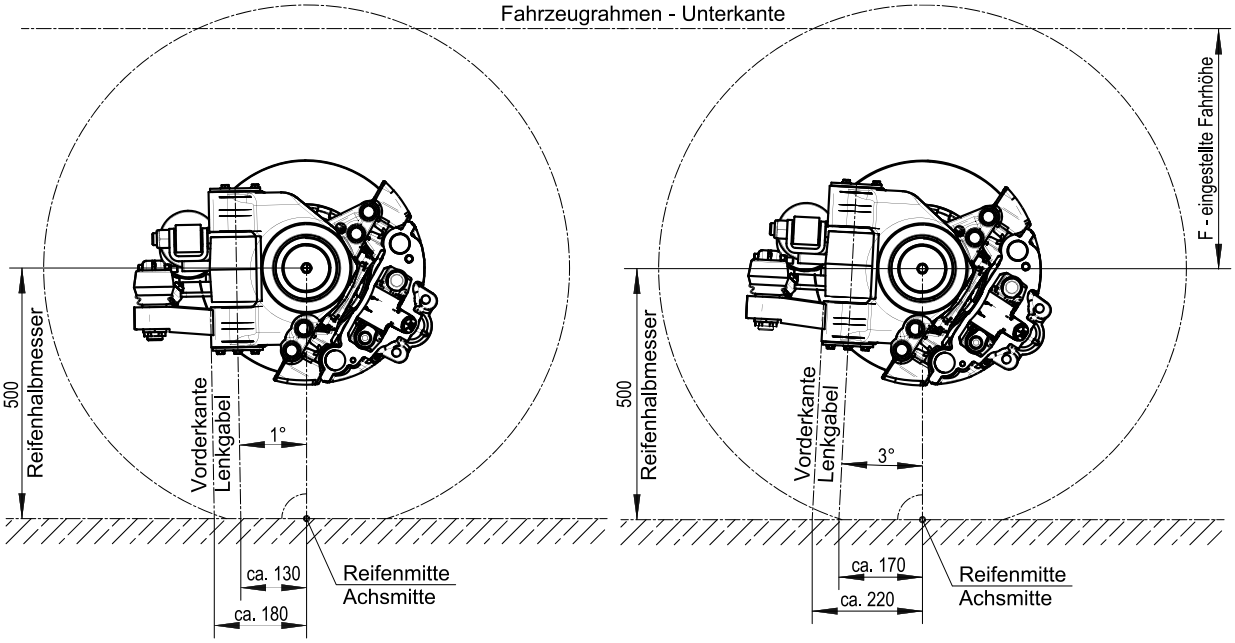
Beim Nachlassen der Seitenkräfte überwiegt die Federkraft gegenüber den Seitenkräften und zwingt die Reifen bzw. die Lenkschenkel in die Geradeausstellung zurück. Die Spiralfeder, unterstützt durch die Dämpfungseigenschaften des Stabilisierungsdämpfers, ermöglicht eine stabile und flatterfreie Geradeausfahrt.

Um die Rückwärtsfahrt mit einer reibungsgelenkten Achse zu ermöglichen, ist diese starr zu stellen. Dies geschieht durch die elektropneumatisch gesteuerten Rückfahrsperre, deren Aufgabe es ist, die Bewegung der Spurstange zu verhindern. Der Federspeicherzylinder kann die Spurstange in der Mittelposition blockieren (Geradeausfahrt).

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Nachlauf

Eingebaut in einem Federungssystem, kann der Nachlauf (Abstand Lenkbolzenmitte verlängert bis zum Boden bis Reifenaufstandsmitte) in Fahrstellung zwischen 130 mm (Lenkbolzen nach vorne geneigt) und 170 mm (Lenkbolzen nach hinten geneigt) variieren. Im Gegensatz zur Blattfederung kann man mit einer Luftfederung den Nachlauf durch Fahrhöhenverstellung beeinflussen. (Siehe Zeichnung). Daher sind die Fahrhöhenbereiche für Nachlauflenkachsen zu dem idealen Nachlauf angepasst (Siehe Seite 12).



Lenkeinschlag

Der Lenkeinschlag ist bei SAF-HOLLAND reibungsgelenkte Achsen konstruktiv auf 20° begrenzt. Dieser kann bei Bedarf je nach Spur-Lenkermitten Verhältnis reduziert werden.
Dafür soll die Einstellschraube am Lenkschenkel gemäß den Werten in der folgenden Tabelle (Lenkeinschlag = α, Schraubenüberstand = L) herausgedreht und anschließend wieder gekontert werden.

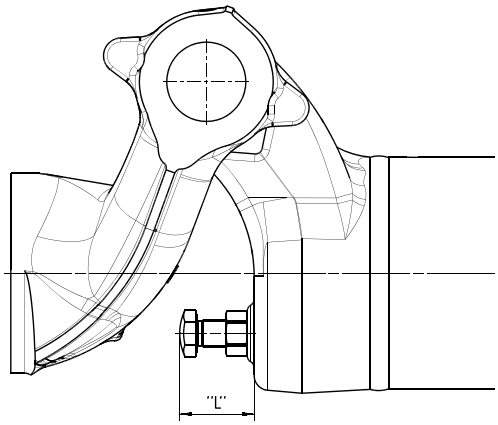
Für Lenkachsversion(en):

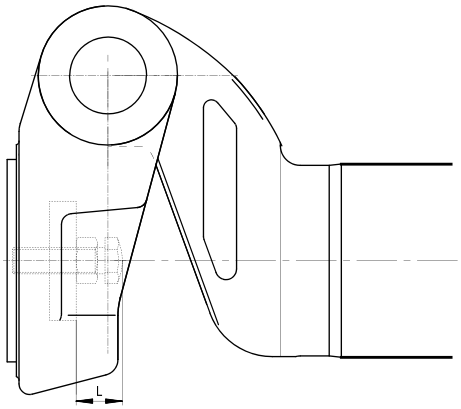
B(I)LL9...

α [°]	L [mm]	α [°]	L [mm]
20	31	12	56
18	37	10	63
16	43	8	69
14	50		

B(I)L9... und SL9...

α [°]	L [mm]	α [°]	L [mm]
20	35	12	54
18	40	10	59
16	45	8	64
14	49		





Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

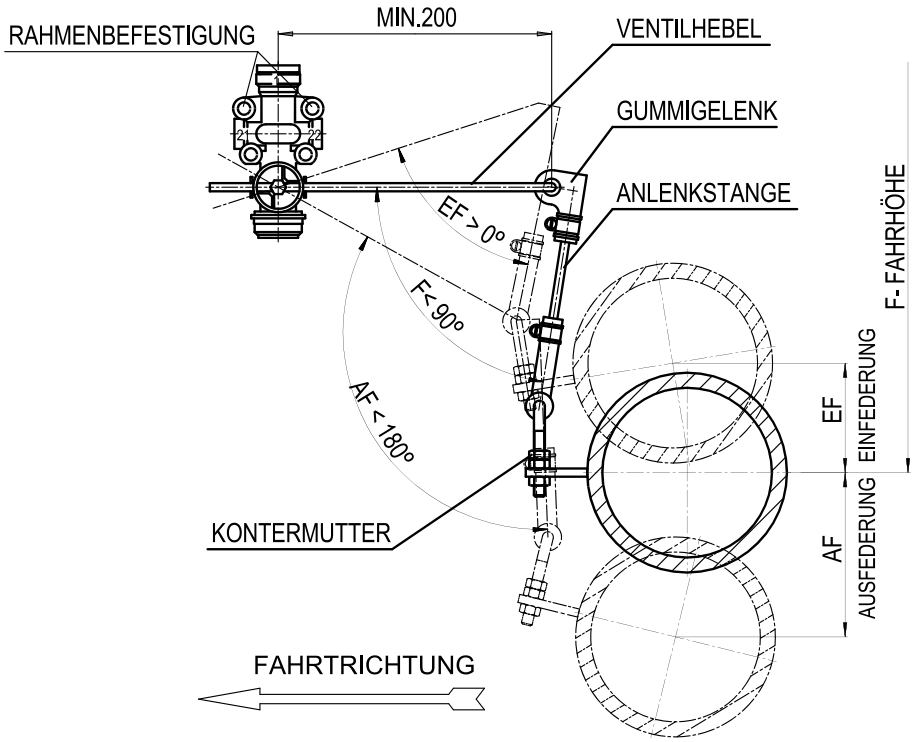
Fahrhöheneinstellung

Luftfederventil

SAF-HOLLAND Luftfederachsen und Aggregate brauchen standardmäßig nur ein Luftfederventil. Das Luftfederventil regelt den Luftfederbalgdruck in Abhängigkeit der Fahrzeugbeladung und hält die eingestellte Fahrhöhe (F) in jedem Beladungszustand auf gleichem Niveau.

Das Luftfederventil wird im Fahrzeugrahmen mit Schrauben befestigt und über die Anlenkung (Ventilhebel u. Anlenkstange) mit der Achse verbunden. Die Anbindung an der Achse (meistens auf Achsmitte) wird in der Regel bei Dreiachsaggregat auf der Mittelachse, beim Doppelachsaggregat auf der Hinterachse angebracht, in besonderen Fällen (z.B. große Fahrzeugneigung) kann das Luftfederventil an der Hinterachse angebracht werden.

Für Aggregate mit Achsanhebevorrichtung ist die Wahl der Anbindung abhängig von der zu liftenden Achse.



Einbau

Der Ventilhebel soll mindestens 200 mm lang sein und steht in Fahrposition waagerecht. Zur Funktionskontrolle wird der Hebel etwas nach unten bewegt. Hierbei muss Luft über die Entlüftungskappe ins Freie strömen. Sollte dabei jedoch Luft in die Luftfederbälge strömen, muss die Ventilwelle um 180° gedreht werden. Der Ventilhebel muss dafür ummontiert werden. Die Einstellung der Fahrhöhe erfolgt durch Anpassen der Anlenkstange in den Gummigelenken und durch verstellen an den Kontermuttern. Die Einstellung muss auf ebenem Boden erfolgen. Sie kann bei leerem oder beladenem Fahrzeug vorgenommen werden.

Hinweis

Zur Endkontrolle ist die Luftfederung auf den Luftfederbalganschlag einzufedern bzw. bis zur Begrenzung (Stoßdämpfer, Fangseile, Luftfederbalglänge) auszufedern. Hier dürfen die angegebenen Winkel zwischen Ventilhebel und Anlenkstange nicht unter- oder überschritten werden, damit das Ventilgestänge nicht umschlägt.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

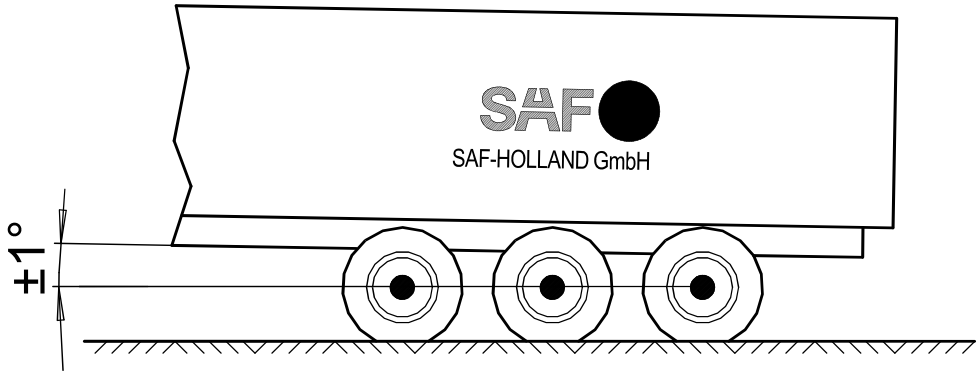
Fahrhöhen

Die Fahrhöhe der Luftfederachsen ist auf den in den entsprechenden Unterlagen von SAF-HOLLAND angegebenen zulässigen Bereich einzustellen.

Bei Einzelachsen ist eine Mindesteinfederung von **60** mm zu beachten.
Bei Mehrachsaggregaten ist eine Mindesteinfederung von **70** mm zu beachten.

Ausnahme:
Bei Mehrachsaggregaten mit Liftachsen sollte die Mindesteinfederung an der Liftachse **100** mm nicht unterschreiten, um eine ausreichende Bodenfreiheit zu gewährleisten.

Neigung Sattelauflieger



Die maximale Aufbauneigung des Sattelaufliegers darf etwa 1° oder 20 mm/m nicht überschreiten.

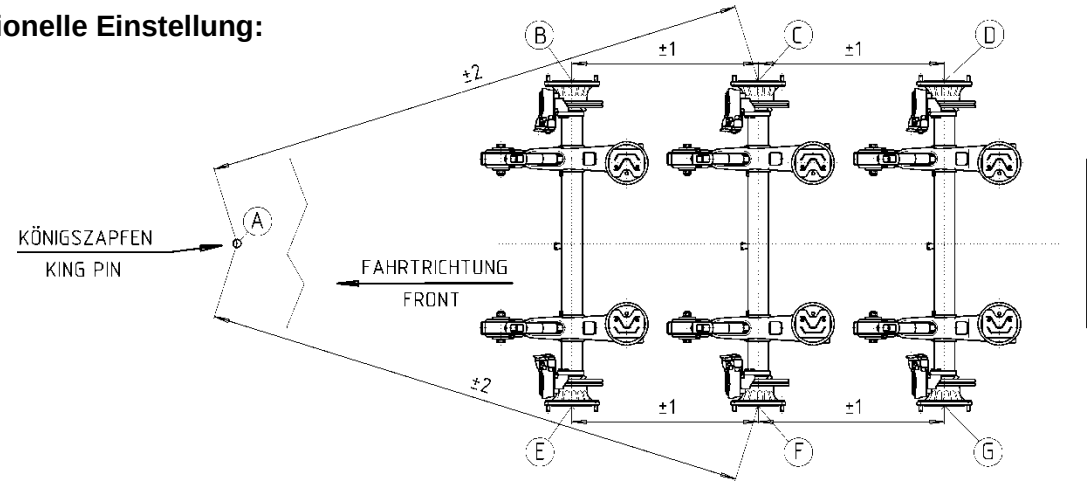
Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Spurlaufkontrolle

Allgemein:
Zum Ausgleich von Fertigungstoleranzen ist eine Spurlaufkontrolle ggf. - Korrektur erforderlich.
Die maximal mögliche Radstandkorrektur pro Achse beträgt ± 6 mm. Siehe Seite 37

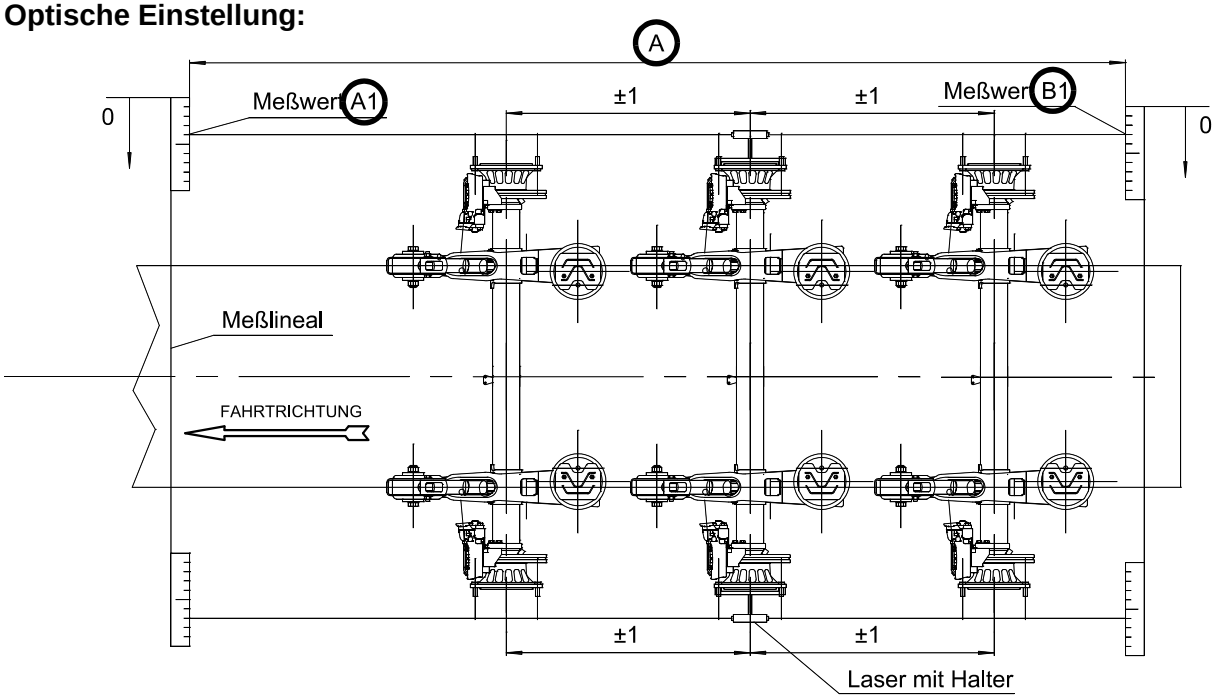
Randbedingungen:
Die Spurlaufkontrolle muss im unbeladenen Zustand durchgeführt werden. Bei Luftfederung muss das Fahrzeug auf Fahrhöhe eingestellt sein.

Konventionelle Einstellung:



Vorgehensweise:
Die Diagonalmaße **A** - **C** und **A** - **F** für die Mittelachse (Bezugsachse) durch Vergleichsmessung feststellen, zulässige Abweichung maximal 4 mm.
Radstandmaße **B** – **C** und **E** – **F** für Vorderachse sowie **C** – **D** und **F** – **G** für Hinterachse prüfen und ggf. korrigieren, zulässige Abweichung maximal 2 mm.

Optische Einstellung:



Die Vor- und Nachspurwerte lassen sich folgendermaßen berechnen:

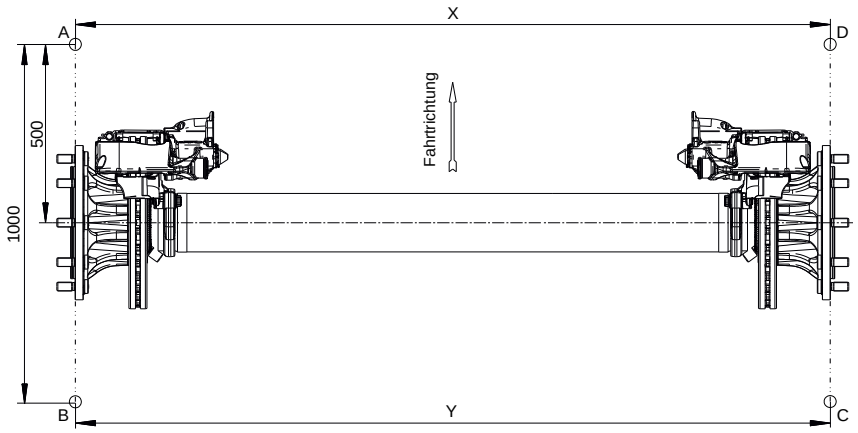
$$\frac{A1(mm) - B1(mm)}{A(m)} = C$$

C (positiv) = Vorspur
C (negativ) = Nachspur

Die Bedienungs- und Einstellanweisungen des Mess-Systemherstellers sind zu beachten.

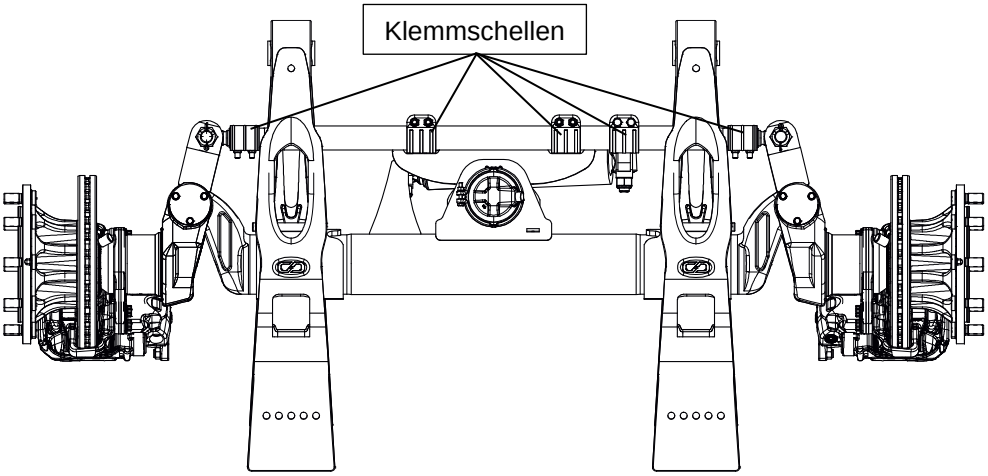
Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Zulässige Vorspur der Achse:



Starre Achse:
Vorspur: - 2 mm/m (-6,75’) bis + 3,5 mm/m (12’), (-2 < (Y – X) < 3,5 [mm/m])

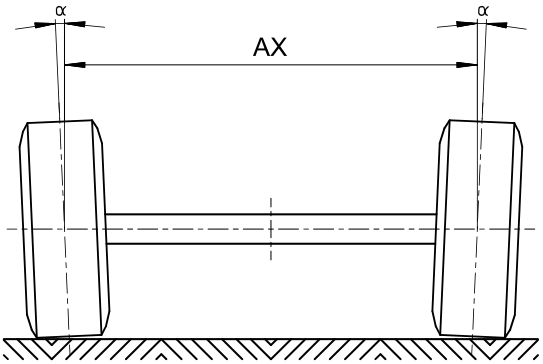
Reibungsgelenkte Achse:
Vorspur von + 4 mm/m (14’) bis + 7 mm/m (24’), (4 < (Y – X) < 7 [mm/m]).
Die Einstellung der Vorspur erfolgt durch Verlängerung oder Verkürzung der Spurstange. Nach dem Lösen sämtlicher Klemmschellen, kann durch das Drehen der Stange, die Spurstange auf dem gewünschten Maß eingestellt werden. Dabei bleiben die Spurstangenköpfe unberührt.



Die „geradeaus“ Position kontrollieren und ggf. einstellen **AC** – **BD**, Abweichung max. 3 mm.

Sturz:

Der Radsturz (α)ist konstruktiv festgelegt und kann nicht eingestellt werden.
Er liegt für die unbeladene Achse zwischen 3,5 mm/m (12’) und 0 mm/m (0’).



Um Reifenverschleiß zu vermeiden, empfehlen wir die Spurlaufkontrolle regelmäßig durchführen zu lassen. Wir empfehlen ein optisches Messgerät zur Durchführung der Spurlaufkontrolle zu verwenden. Zum Ausrichten sind nur die Zentrierungen Mitte Radkappe bzw. Mitte Achsstummel als Bezugspunkt maßgebend.
Mögliche Ursachen für Abweichungen des Spurlaufs sind:

- Verschleiß der Federlagerung
- Deformation am Achsaggregat infolge unsachgemäßer Benutzung

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

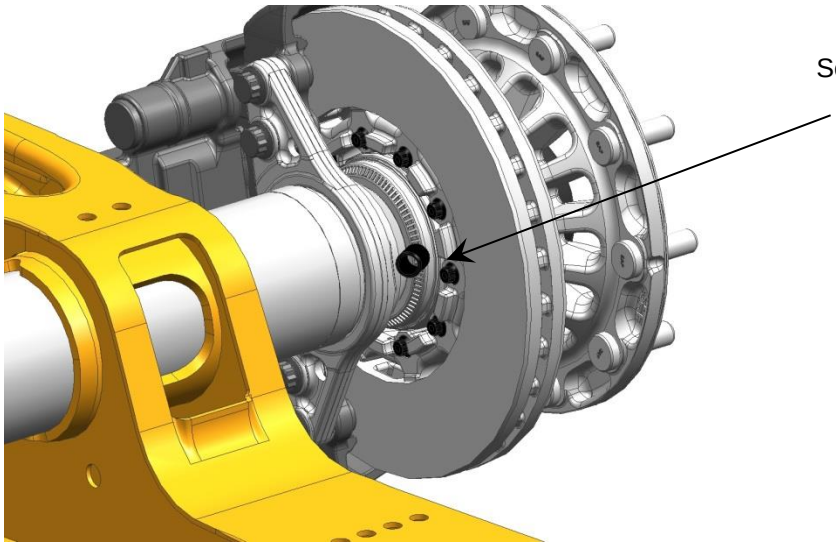
Zuordnung vom ABV-Polrad bei den jeweiligen Achsversionen

SAF-HOLLAND liefert das Polrad und der Sensorhalter serienmäßig vormontiert. Die Zähnezahl ist vom Radanschluss abhängig; die verwendeten Reifengrößen und deren dynamischer Abrollumfang sind dabei berücksichtigt.

Radanschluss			Reifen	Achsversion	Zähnezahl
Bolzenlochkreis	Mittenloch	Bolzenzahl			
275	220	8	19,5"/ 22,5"	S9-3718	90
335	280	10		BI(L)9-19	
			22,5"	BI(L)9-22	
				S(L)9-4218	

Hinweis:

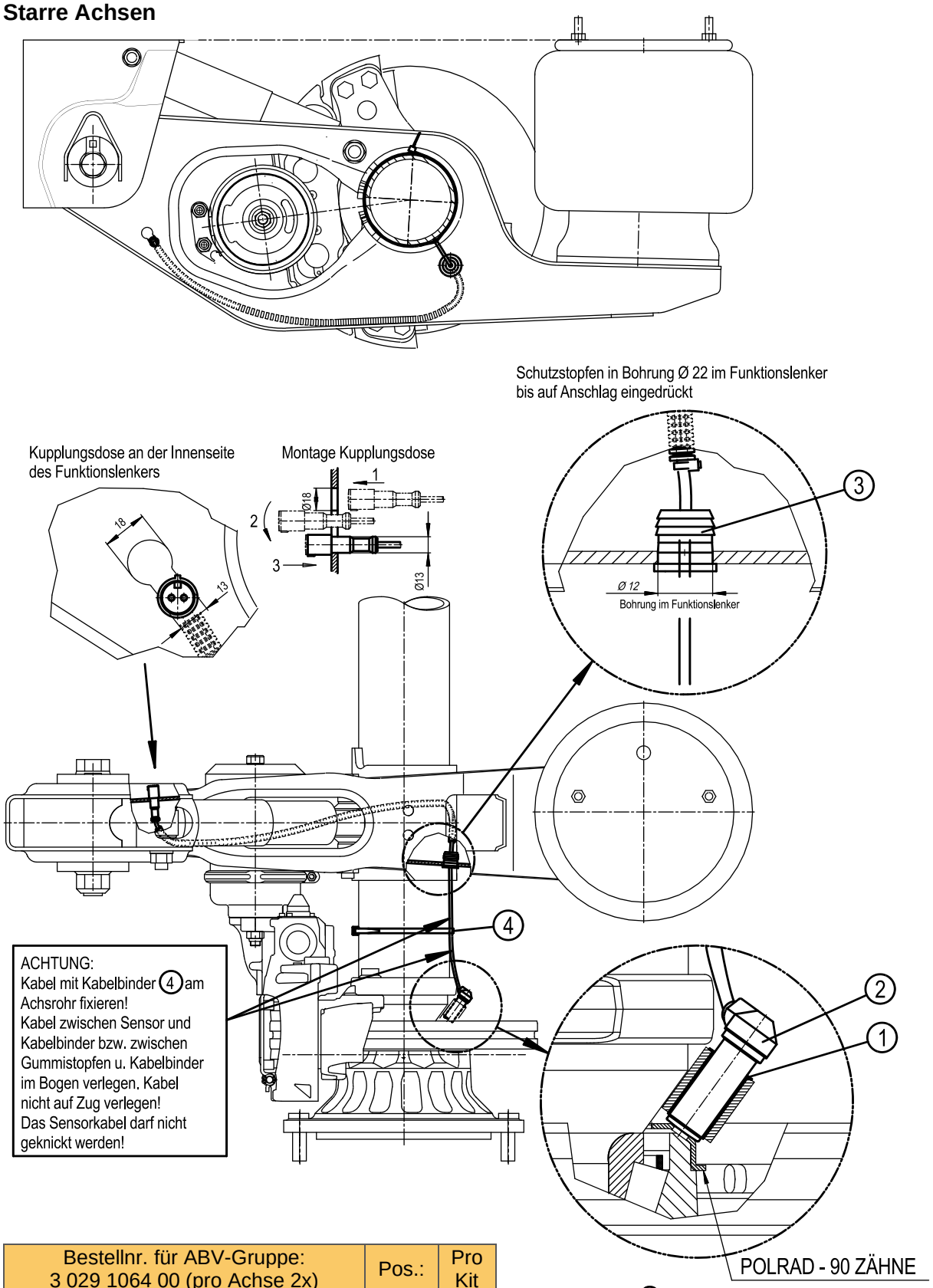
Unabhängig von Achsen mit Trommel- oder mit Scheibenbremse befindet sich das Polrad an der Innenseite der Radnabe.



Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Montageanweisung ABV-Kabel SAF INTRADISC *plus INTEGRAL*

Starre Achsen



Klemmbuchse -Teil 1 - bis auf Anschlag eingedrückt
Stabsensor -Teil 2 - bis auf Anschlag eingedrückt

Bestellnr. für ABV-Gruppe: 3 029 1064 00 (pro Achse 2x)		Pos.:	Pro Kit
Klemmbuchse	4 029 1013 00	1	1x
Stabsensor	4 029 1064 00	2	1x
Verschlußstopfen	4 337 2028 00	3	1x
Kabelbinder	4 194 2030 01	4	1x

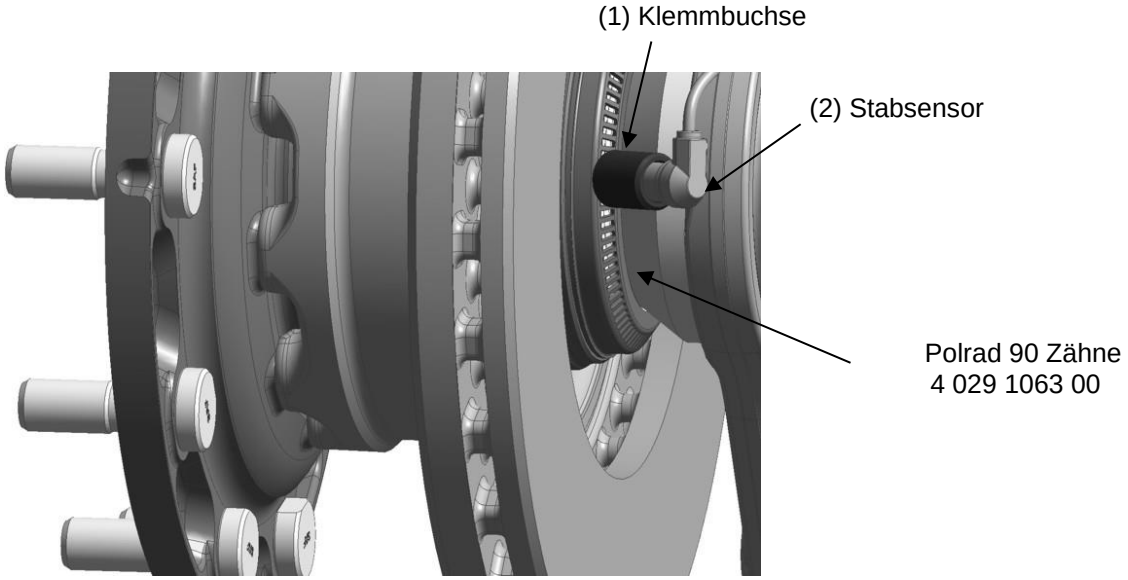
Ref.: 03 029 1064 00

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Montageanweisung ABV-Kabel SAF INTRADISC plus INTEGRAL

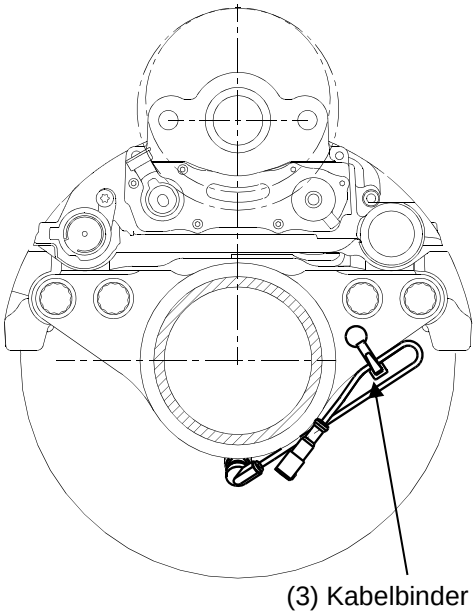
Reibungsgelenkte Achse

Klemmbuchse (1) und Stabsensor (2) auf Anschlag eindrücken.



Kabel mit Kabelbinder (3) seitlich in der Vertiefung vom Bremsträger fixieren. Kabel zwischen Sensor und Kabelbinder im Bogen verlegen.

Das Sensorkabel darf nicht auf Zug verlegt oder geknickt werden!

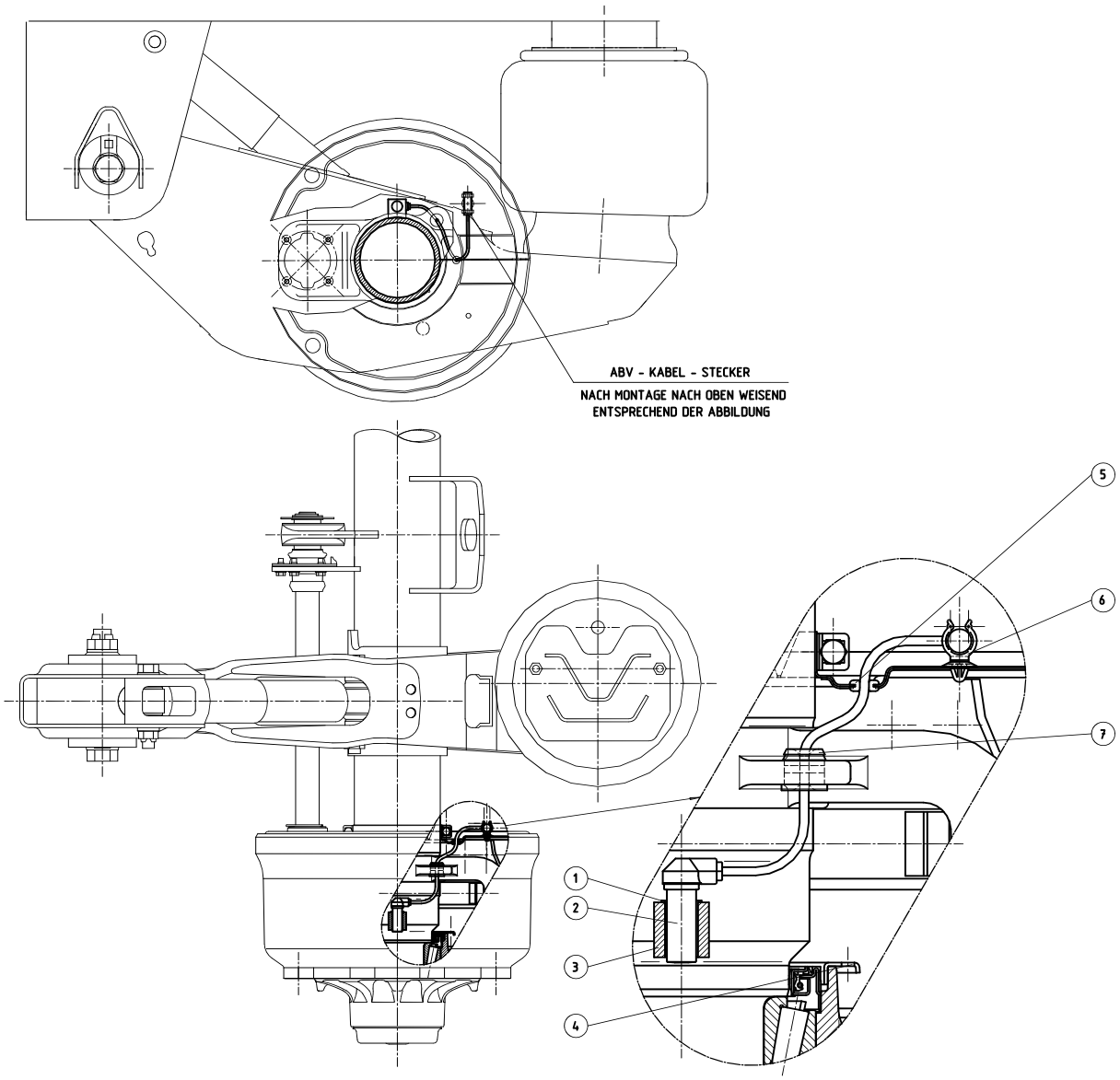


Bestellnr. für ABV-Gruppe: 3 029 1002 00 (pro Achse 2x)		Pos.:	Pro Kit
Klemmbuchse	4 029 1013 00	1	1x
Stabsensor	4 029 1002 00	2	1x
Kabelbinder	4 194 2031 01	3	1x

Ref.: 03 029 1002 00

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Montageanweisung ABV-Kabel INTRADRUM

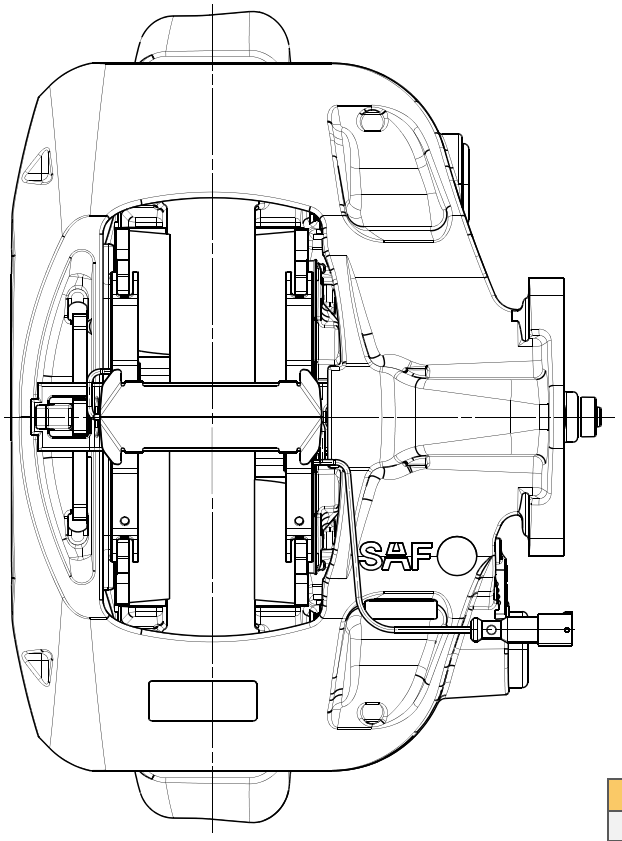


Bestellnr. für ABV-Gruppe: 3 029 0234 05 (pro Achse 2x)		Pos.:	Pro Kit
Klemmbuchse	4 029 1013 00	1	1x
Stabsensor	4 029 1002 00	2	1x
Sensorhalter	-	3	-
Polrad – 90 Zähne	-	4	-
Gummitülle	4 177 3018 00	5	1x
Kabelhalter	4 189 0044 00	6	1x
Verschlußstopfen	4 337 2028 00	7	1x

Ref.: 0 029 0002 00

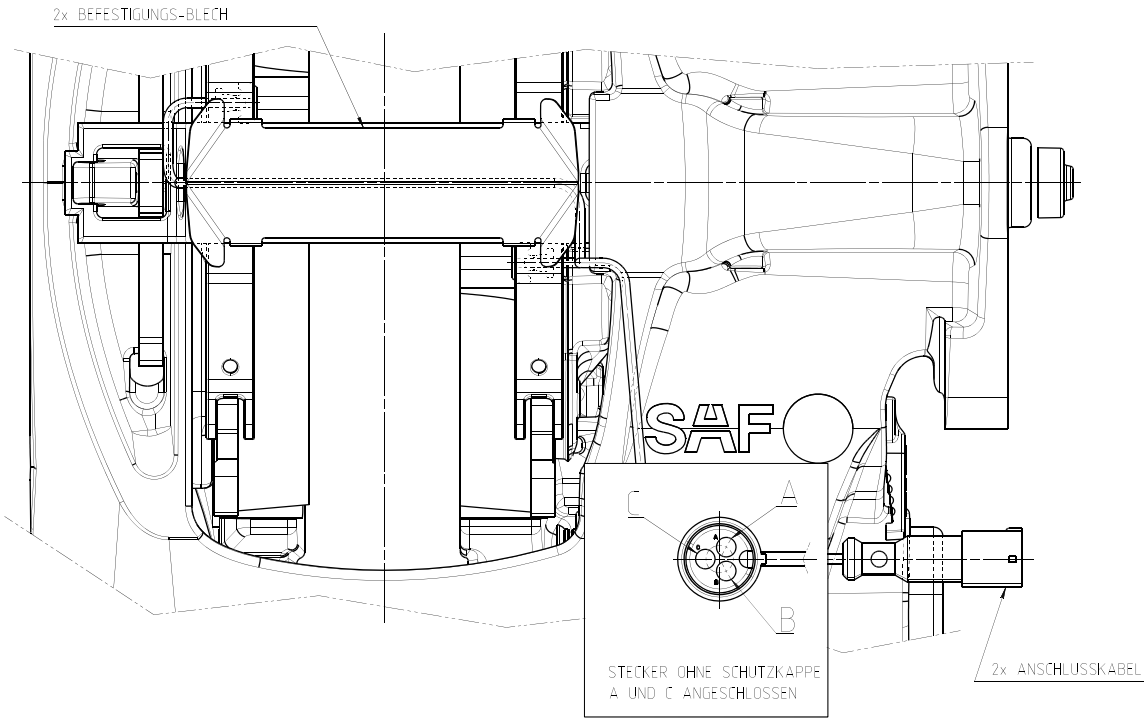
Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Anschlusskabelkit für elektrische Verschleißanzeige des SAF-Bremssattels



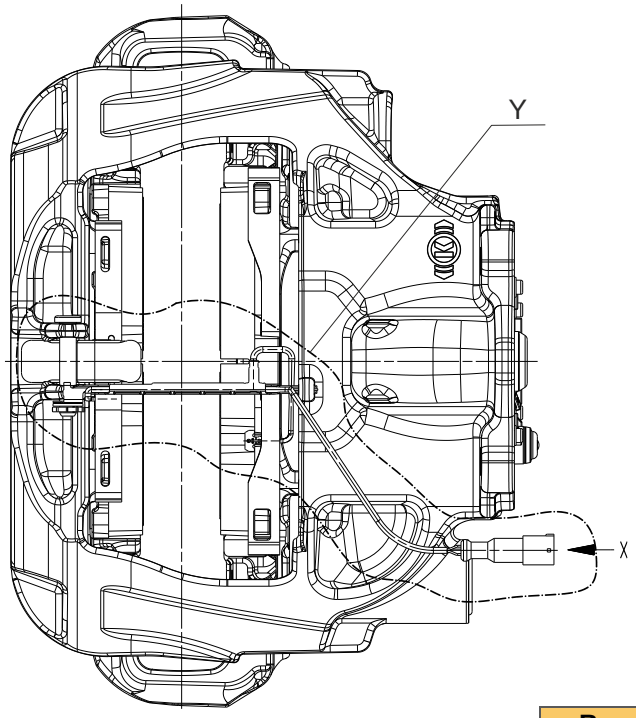
Hinweis:
1 Anschlusskabelkit pro Achse

Bremse	Achsgrundtyp	Anschlusskabelkit
SBS2220	SBS2243	3 424 2033 01
SBS1918	SBS1937	

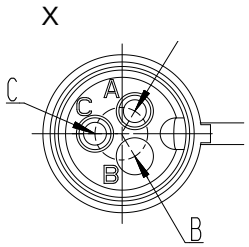


Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Anschlusskabelkit für elektrische Verschleißanzeige des SAF-Bremssattels

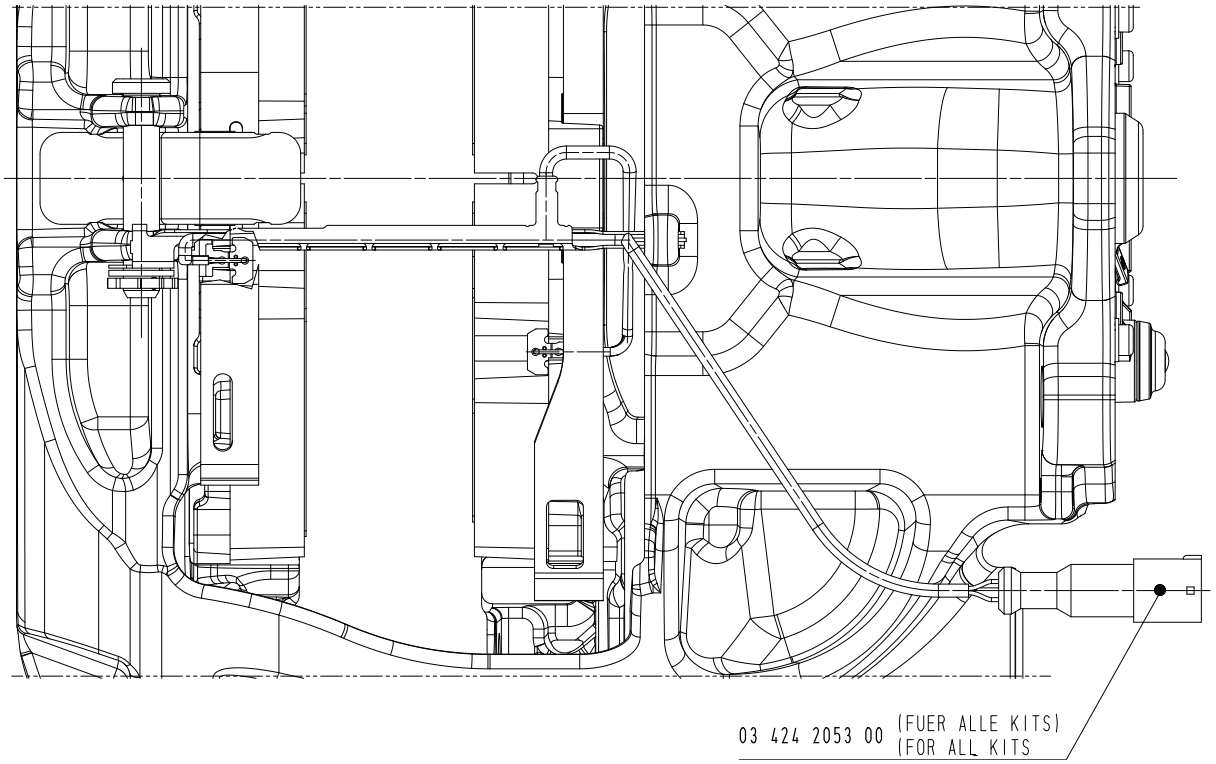


Hinweis:
1 Anschlusskabelkit pro Achse



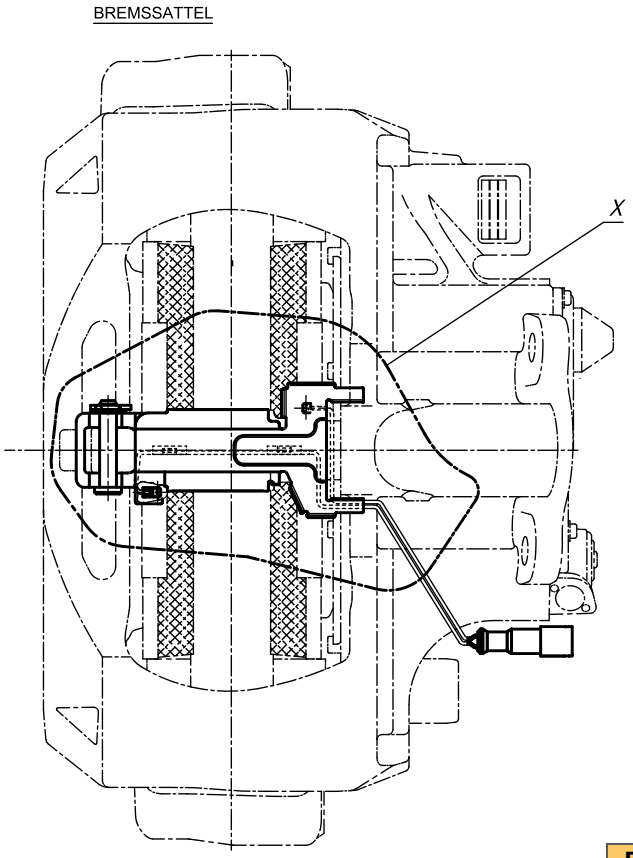
A und C angeschlossen

Bremse	Achsgrundtyp	Anschlusskabelkit
SBS 2219 K1	SBS2243	3 424 2053 00



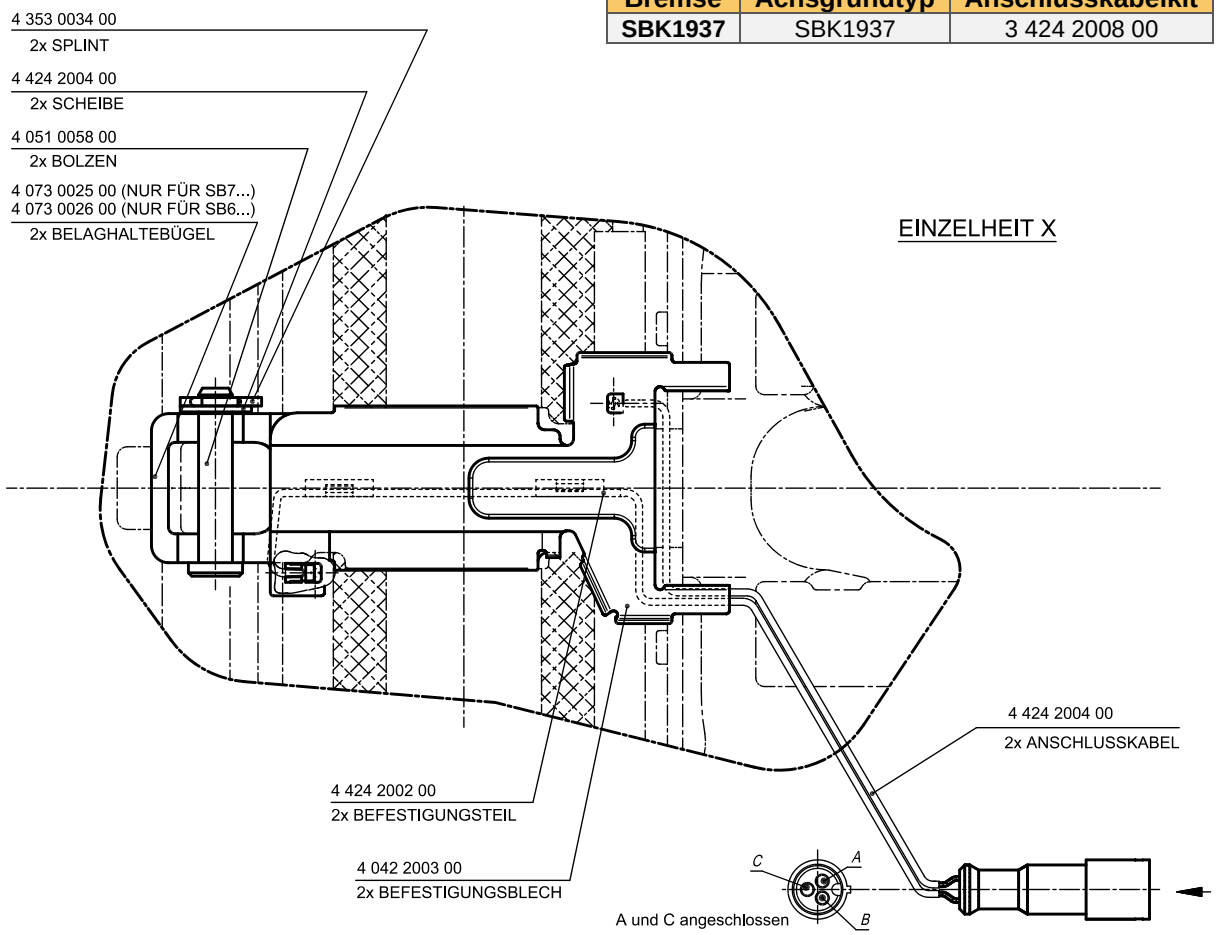
Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Anschlusskabelkit für elektrische Verschleißanzeige
des KNORR-Bremssattels



Hinweis:
1 Anschlusskabelkit pro Achse

Bremse	Achsgrundtyp	Anschlusskabelkit
SBK1937	SBK1937	3 424 2008 00



Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

SAF-O-Meter

Zuordnung:

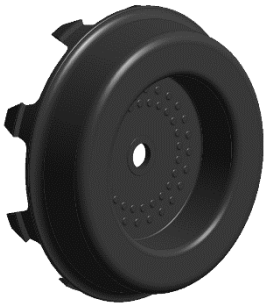
Abrollumfang Bereich:	SAF-O-meter Bestellnr.:	Reifenbeispiel:
2360 – 2455 mm	4 388 0241 01	245/70R17,5“ oder 235/75R17,5“
2590 – 2690 mm	4 388 0264 01	265/70R19,5“
2655 – 2765 mm	4 388 0271 01	445/45R19,5“
2850 – 2970 mm	4 388 0291 01	425/55R19,5“
2980 – 3100 mm	4 388 0304 01	385/55R22,5“
3125 – 3250 mm	4 388 0319 01	11R22,5“ oder 295/80R22,5“
3185 – 3315 mm	4 388 0325 01	385/65R22,5“
3420 – 3560 mm	4 388 0349 01	425/65R22,5“

Zum Beispiel:
Reifen: 385/65R22,5“ mit Abrollumfang (E.T.R.T.O Norm): 3248 mm
Dieser Abrollumfang passt am besten zur Bereich 3185 und 3315 mm also:
- SAF-O-Meter 4 388 0325 01
- Radkappe 4 304 0103 02.

Montageanleitung

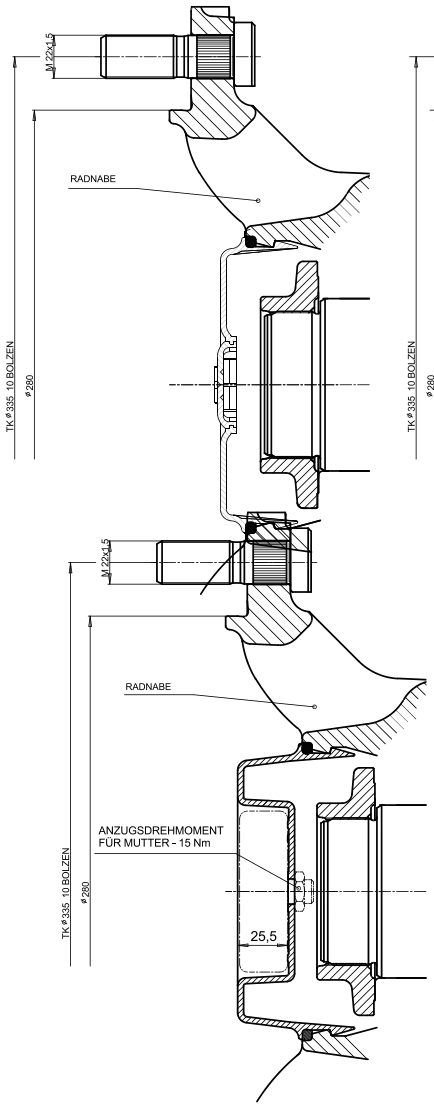
Bitte kontrollieren Sie vor der Montage, ob Sie das für Ihre Reifengröße passende SAF-O-meter erhalten haben!

Standard Radkappe
4 304 0152 00

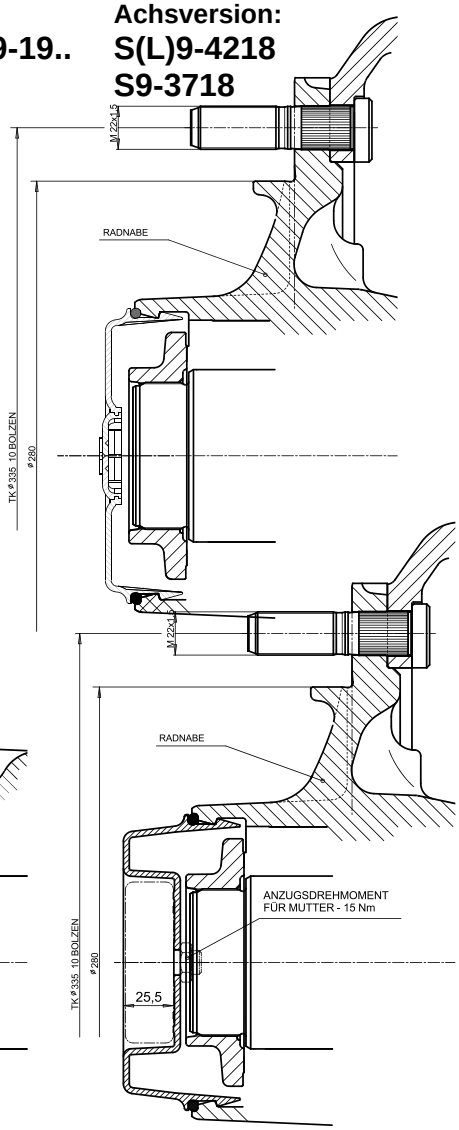


Radkappe für SAF-O-meter
4 304 0103 02

Achsversionen:
BI(L/LL)9-22.. und BI(L/LL)9-19..



Achsversion:
S(L)9-4218
S9-3718

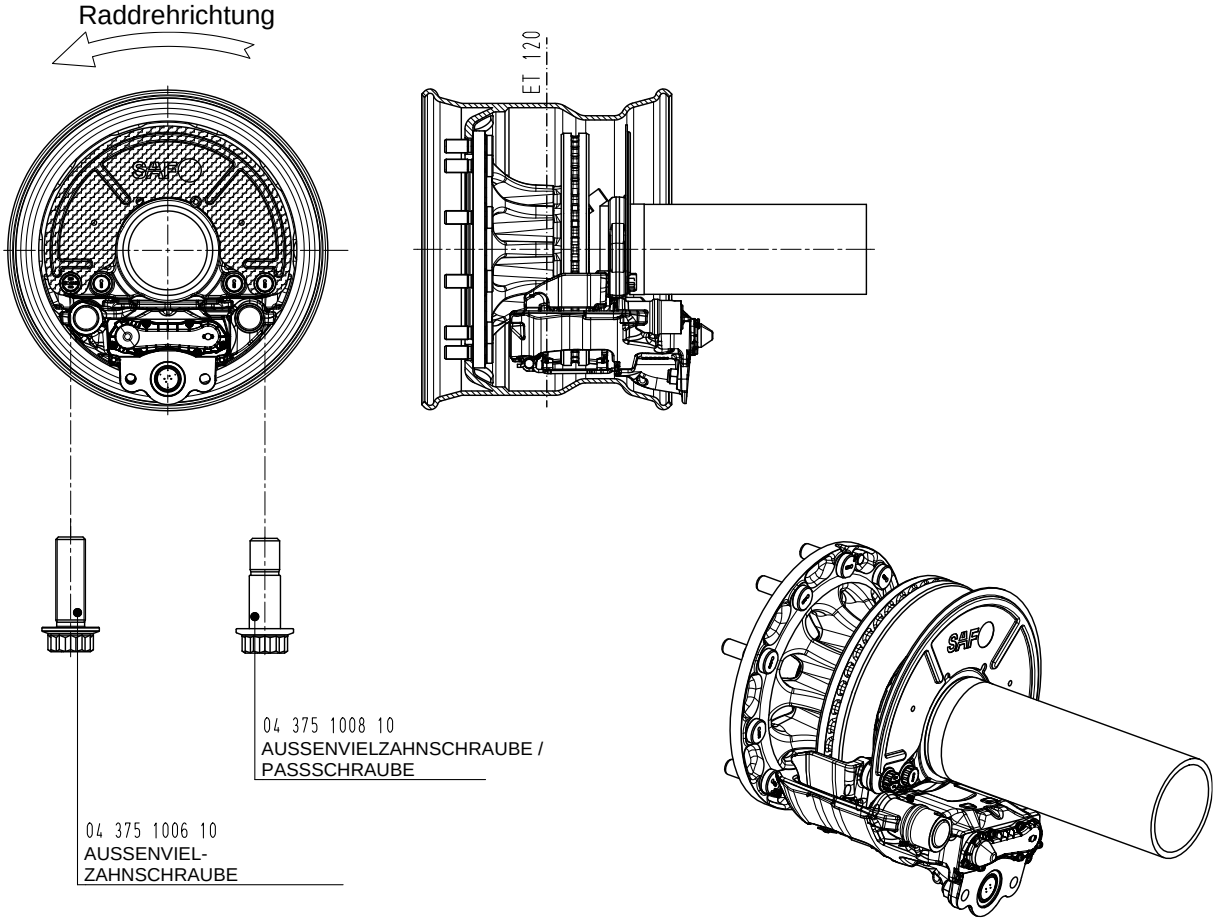


Die Skizzen zeigen in Abhängigkeit der Achsversionen, wie die SAF-O-meter in die Radkappe montiert werden. Hierbei ist es unerheblich, auf welcher Fahrzeugseite diese Einheit sitzt, denn das Zählwerk addiert unabhängig von der Drehrichtung die zurückgelegten Wegstrecken.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

Montageanweisung Abdeckblech

Achstyp	Abdeckblech - Gruppe
B(I)9-19	3 005 0283 00
B(I)9-22	3 005 0284 00



<u>Anzug:</u>

1. <u>Voranzug</u>
   M_A = 120 Nm (Gewinde Oel und fettfrei)

2. <u>Fertiganzug</u>
   M_A = 450 ± 30 Nm
   bzw.
   M_A = 120 Nm + 60°

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

SAF TIRE PILOT I.Q.:

Der SAF TIRE PILOT I.Q. überwacht permanent den Reifendruck aller am Trailer montierten Reifen. Bei Bedarf füllt das System automatisch auf den voreingestellten Reifendruck nach.

Der SAF TIRE PILOT I.Q. kommuniziert mit dem Zugfahrzeug über CAN und TEBS. Dort kann im Fehlerfall eine Warnmeldung an den Fahrer im Dashboard erfolgen.

Basis Kits:

Kit-Nummer	Benennung
3 001 0271 01	Trailer Basic Kit - HALDEX
3 001 0301 01*	Trailer Basic Kit – ZF-Wabco
3 001 0302 01*	Trailer Basic Kit - KNORR

Erfüllt die Anforderung der EU-Verordnung 2019/2144 & ECE R 141

*Im Wabco oder Knorr Trailer Basic Kit ist ein Adapterkabel im Lieferumfang

Achtung: Für die Verbindung zwischen EBS und TIRE PILOT I.Q. Box ist ein EBS-Anschlusskabel beim EBS-Hersteller zu besorgen.
siehe Betriebsanleitung.

Achskits für entsprechenden Achstyp:

Kit-Nummer	Achstyp
3 001 0300 00	B/BI (ET120)
3 001 0308 00	B/BI (ET120) - CD
3 001 0259 00	S (ET0)
3 001 0310 00	S (ET0) - CD
3 001 0306 00	BLL/BILL (ET120)
3 001 0305 00	BL/BIL (ET120)
3 001 0309 00	BL/BIL (ET120) - CD

Zusätzlich, zur Warnmeldung im Dashbord des Fahrerhauses, bietet der SAF TIRE PILOT I.Q. detaillierte Auswertungen zum System via App und WiFi.

Laden im App Store

JETZT BEI Google Play

Hinweis:
Darstellung nur beispielhaft!
Installations- sowie Montagehinweise entnehmen Sie dem Dokument XL-TP40058UM-de-DE_Rev_A.pdf (safholland.com)

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND

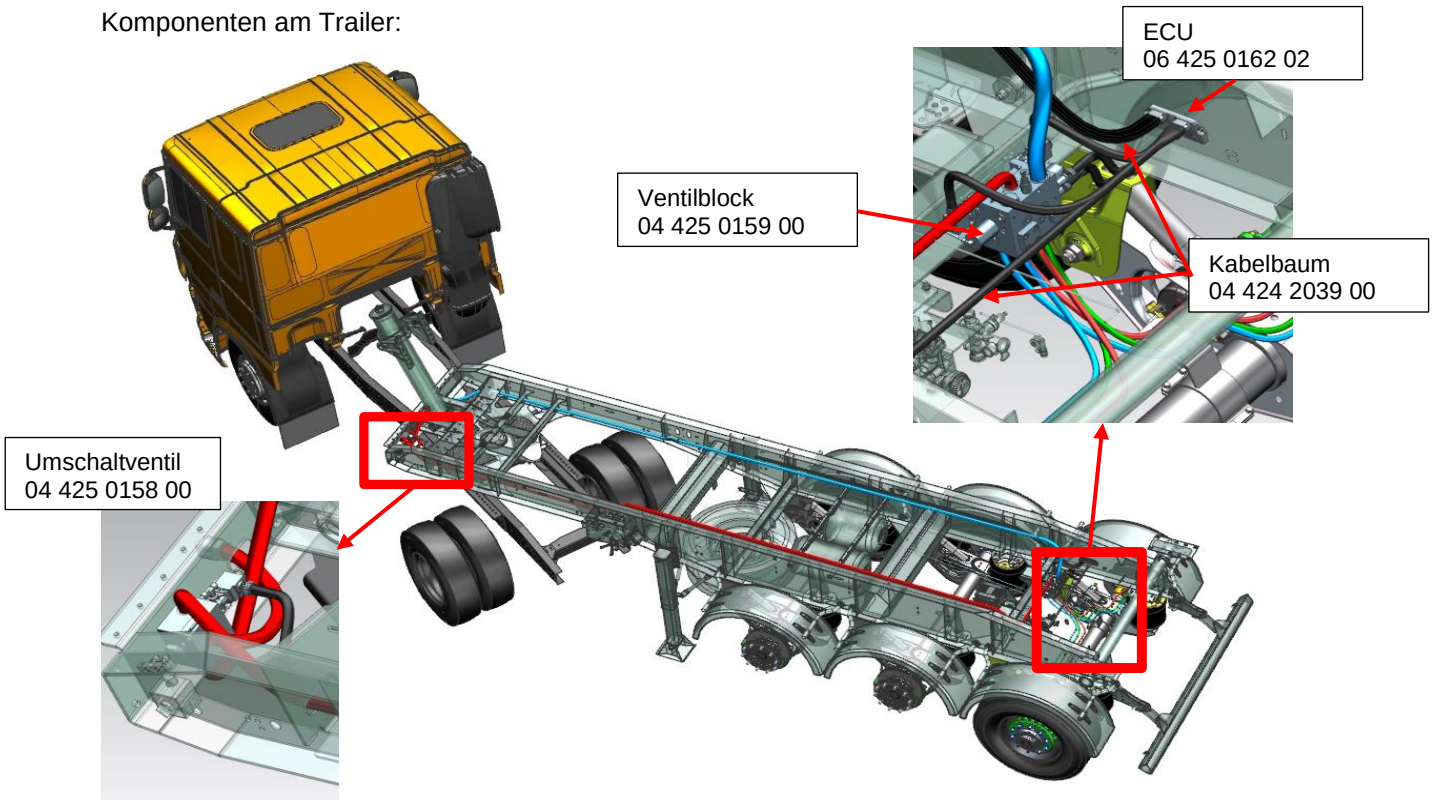
Empfehlung für die technische Ausrüstung bei SAF INTRA CD TRAK

Die angetriebene Achse SAF INTRA CD TRAK ist optimiert für Trailer im 9t- Standard-Bereich – sowohl Onroad als auch Offroad. Speziell für Kipper und Schubböden im Baustellen- oder Deponie-Bereich entwickelt, unterstützt die angetriebene Achse mit ihrem integrierten Zusatzantrieb die Zugmaschine an Steigungen und bei schwierigem Untergrund. Der Antrieb erfolgt auf Basis der Hydraulikanlage, die für den Betrieb des Kippzylinders bzw. Schubboden am Auflieger vorhanden ist. Die SAF TRAK Steuerung, ist dafür ausgelegt die SAF INTRA CD TRAK Achse mit der Hydraulikanlage einer Sattelzugmaschine zu betreiben. Die Zugmaschine muss entsprechend der Vorgabe ausgestattet werden.

Voraussetzungen an der Zugmaschine

Die Zugmaschine muss mit entsprechenden Schaltern und Kontrollleuchten, CAN BUS Signalen, Nebenabtrieb/Hydraulikpumpe und einer 2-Leitungs-Hydraulikanlage mit entsprechenden Kippventil/Hydraulikventil ausgestattet sein. Es ist die Zugmaschinenausstattung zu beachten.

Komponenten am Trailer:



Als Option ist ein Kabel (04 425 2041 00) verfügbar von der ECU zur Zugmaschine mit 13 poligem Anschluss und ein Kabel (04 425 2040 00) vom Kabelbaum zur Umschaltventil. Beide Kabel haben eine Länge von etwa 12 Meter.

Fahrzeugintegration Trailer

Die Achse wird inklusive montierten und geprüften Hydraulikmotoren angeliefert. Die Integration des Luftfederaggregates Intra ist wie heutiger Standard.
Die Steuerung für den Betrieb in einem Sattelkipper, Schubboden,… umfasst den kompletten Kabelbaum, die ECU sowie das Umschaltventil/Selector Valve zum Umschalten zwischen Fahrzeughydraulik und Fahren sowie den Steuerblock/Block Assist, der die Fahrtrichtung steuert. Das Umschaltventil wird nahe dem Kippzylinder oder der Schubbodeneinheit montiert, der Ventilblock nahe der angetriebenen Achse.
Es ist die Installationsanleitung: XL-PS40050BM-de-DE_Rev_C.pdf (safholland.com) zu beachten.

Das gesamt Mehrgewicht für die SAF INTRA CD TRAK Achse beträgt 118 kg. Das Gewicht der Steuerung (Kabelbaum, Steuerventil, Umschaltventil) beträgt 31 kg.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. XL-AS10002DM-de-DE Rev H © SAF-HOLLAND