

Spurkranz-Schmiervorrichtung Typ Lausanne



INTRODUCTION

Die durch die Reibung hervorgerufenen Abnutzungsprobleme der Spurkränze und Schienen sind bekannt. Die Wartungs-Kosten der Schienen und Räder können aber mit geringem Aufwand, d.h. mit einer SPURKRANZ-SCHMIERVORRICHTUNG wesentlich reduziert werden.

Seit Jahrzehnten stellt SÉCHERON, Genf, SPURKRANZ-SCHMIERVORRICHTUNGEN für Bahnfahrzeuge, her und liefert sie in die ganze Welt. Die gesammelten Erfahrungen ermöglichen es uns, die Anwender so zu beraten, dass unsere Lösungen jedem Fahrzeug und jedem Verkehrsnetz angepasst sind.

ANWENDUNGS-GEBIET

Die SÉCHERON Spurkranz-Schmiervorrichtung wird eingesetzt bei:

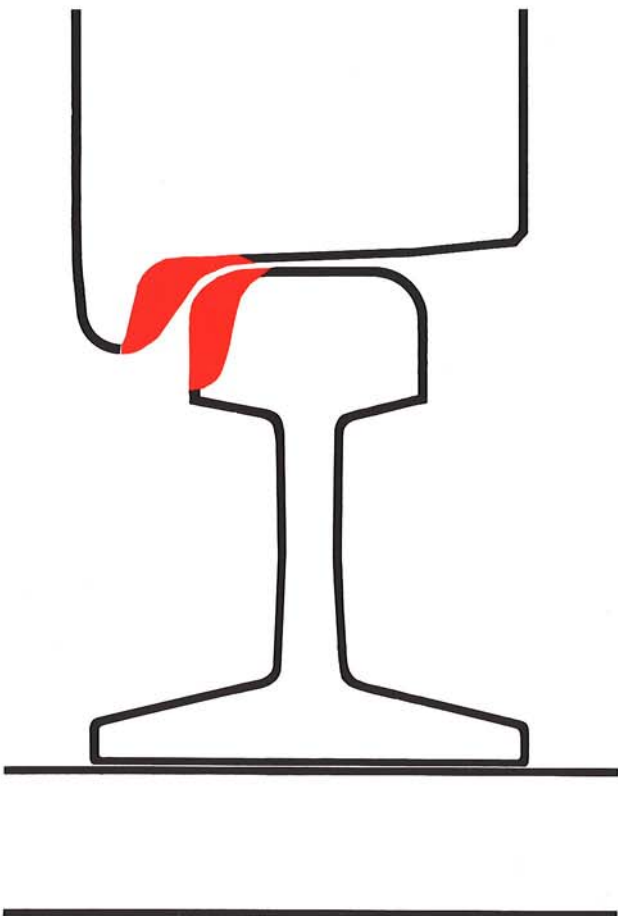
- Strecken-, Rangier- und Industrie-Lokomotiven
- Triebwagen und Triebwagenzüge
- Zahnradtriebwagen und Zahnradlokomotiven (Schmierung der Zahnräder)
- Untergrundbahnen
- Strassenbahnen

ANFORDERUNGEN

- wesentlich geringere Abnutzung der Radkränze und Schienen
- Verminderung der Entgleisungsgefahr durch Herabsetzung der Reibung zwischen Spurkranz und Schiene
- Verminderung des Kreischens in den Kurven, bis zum völligen Verschwinden
- Verminderung des Rollwiderstandes
- Verwendung verschiedener Schmiermittel, die dem jeweiligen Betrieb angepasst werden können (extreme Temperaturen, biodegradable Flüssigkeiten u.s.w.)
- einfache Montage, wartungsarm
- zuverlässig auch bei extremen Betriebs- und klimatischen Verhältnissen
- grosse Kostensenkung bei verhältnismässig geringer Investition durch reduzierte Abnutzung der Schienen und Räder
- optimale Anpassung (Schmiermittel-Menge und Schmierintervalle können den Betriebsverhältnissen des Fahrzeuges angepasst werden)
- geringe Verschmutzung der Fahrzeuge (untere Teile des Fahrzeug-Chassis).

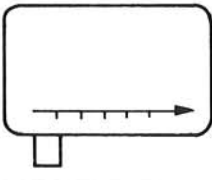
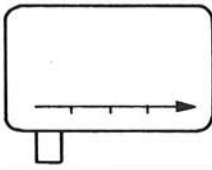
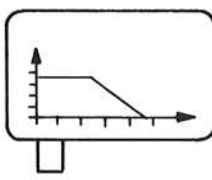
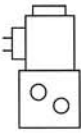
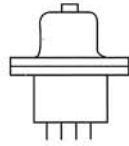
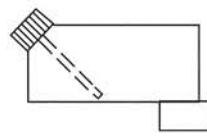
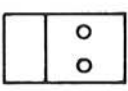
Nur eine auf dem FAHRZEUG MONTIERTE-SCHMIERVORRICHTUNG kann diese Forderungen erfüllen.

Die SÉCHERON SPURKRANZ-SCHMIERVORRICHTUNG, Typ Lausanne, wird weltweit auf tausenden von Fahrzeugen und unter den verschiedensten Betriebsbedingungen verwendet.



TECHNISCHE DATEN

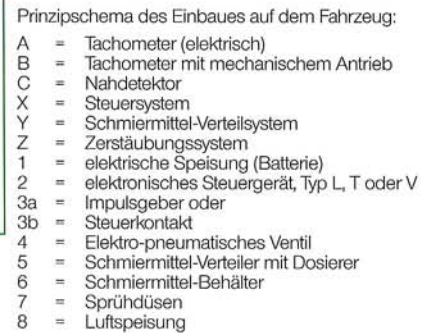
Elektronische Steuerungen. Das angegebene Kriterium bestimmt die Ausgabe der Schmierbefehle.

Betriebsart L Kriterium: <i>zurückgelegte Strecke</i>		$U_n = 24 - 120 \text{ VGS} \begin{matrix} + 25\% \\ - 30\% \end{matrix}$ Einstellung, Standardwerte: 150-300-450 m
Betriebsart T Kriterium: <i>Zeit der zurückgelegten Strecke</i>		$U_n = 24 - 120 \text{ VGS} \begin{matrix} + 25\% \\ - 30\% \end{matrix}$ Einstellung, Standardwerte: 10-15-20-30-40 Sek.
Betriebsart V Kriterium: <i>zurückgelegte Strecke und Geschwindigkeit</i>		$U_n = 24 - 120 \text{ VGS} \begin{matrix} + 25\% \\ - 30\% \end{matrix}$ Einstellung, Standardwerte: - zurückgelegte Strecke: 50-75-100-150-200-300-400 m - Schmierreduzierung: 30-40-50-60-70 km/h - Schmieraufhebung: 70-90-110-140-160-180 km/h
Elektro-pneumatisches Ventil, direkte Steuerung 3/2		$U_n = 24 - 120 \text{ VGS} \begin{matrix} + 25\% \\ - 30\% \end{matrix}$ $P_n = 6 \text{ bar}$; $P \text{ min.} = 3 \text{ bar}$; $P \text{ max.} = 12 \text{ bar}$ Elektrischer Anschluss: Typ Faston Luftanschluss: G 1/4"
Verteiler		- 4 Pumpen - Öl-Mengeneinstellung 10-40 mm³ per Pumpe - 1 Luftanschluss G 3/8" - 4 Ölschlüsse G 1/4"
Behälter (3 Typen, sehen Raumbedarf)		- Kapazität = 7 Liter
Düse		- Luftanschluss 1/8" - Ölschluss 1/8"
Differential Zylinder		- Findet nur Verwendung, wenn ein absolut dichtes System nötig ist, wenn die Installation ein solches Resultat nicht auf andere Weise ermöglicht. - Luftanschluss 1/8" - Ölschluss 1/8"

SORTIMENT UND WAHL

Strecken- und Rangier-Lokomotiven mittlerer und grosser Leistung	Industrie- und Rangier-Lokomotiven kleiner Leistung	Unidirektionelle Untergrundbahnen	Bidirektionelle Untergrundbahnen	Unidirektionelle Strassenbahnen	Bidirektionelle Strassenbahnen	Triebwagen	Reversible Triebwagenzüge	Zahnradfahrzeuge	
①	①					①	②	①	Betriebsart _L
		①	①	①	①				Betriebsart _T
①	①	①	①	①	①	①	②	②	Betriebsart _V
2	1	1	2	1	2	2	2	2	Behälter und Verteiler
8	4	4	8	4	8	8	8	8	Düse
				④	⑧				Differential Zylinder

○ Wahl je nach Anwendung.



FUNKTIONS-BESCHREIBUNG

Die Vorrichtung erfordert sowohl Druckluft als auch elektrischen Steuerstrom.

Die SÉCHERON Schmiervorrichtung spritzt in, durch die elektronische Steuerung [f(m), f(s) oder f(m und v) festgesetzten Intervallen, eine bestimmte Spezialölmenge auf den Radkranz.

Das erfolgt automatisch und erfordert keine Überwachung durch den Zugführer.

Wenn das Fahrzeug anfährt:

- werden die von A, B oder C (3 a) gegebenen Impulse, die für die Steuerungen der Typen «L» und «V» nötig sind, gespeichert.

- schliesst sich der für die Steuerung «T» nötige Steuerkontakt (3b) und befreit die Zählung.

Wenn die vorprogrammierte Entfernung oder Zeit erreicht ist, gibt das Ausgangs-Relais der elektronischen Steuerung die Speisespannung (1) für das (die) Ventil(e) frei. Das (die) Ventil(e) öffnet(n) sich, die Druckluft betätigt den Kolben des Verteilers (5) der, mittels seiner 4 Pumpen die entsprechende Ölmenge durch die Düsen drückt. Das Öl wird durch die parallel und zu den Düsen geführte Druckluft auf den Spürkränzen zerstäubt.

(Die Vorrichtung arbeitet nicht, wenn das Fahrzeug still steht).

Schmier-Mechanismus (1)

Schmiermittel- und Luftverbrauch

Dieser Verbrauch hängt unter anderem von folgenden Faktoren ab:

- dem Fahrzeugtyp und Einbau (Anzahl der Düsen)
- der Wahl der Schmiermittel-Menge pro Impuls
- dem Schmierintervall (Wahl der elektronischen Steuerung und ihrer Einstellung)
- der mittleren Fahrzeug-Geschwindigkeit

Hier ein Beispiel, das auf folgenden Annahmen basiert:

- Ausrüstung mit 8 Düsen
- mittlere Fahrzeug-Geschwindigkeit 55 km/h
- Schmierabstände 300 m oder 20 s. Intervall
- Schmiermittel-Menge pro Impuls und Düse 30 mm³
- mittlerer Luftdruck = 6 bar

Schmiermittel-Verbrauch: ungefähr 67 Liter/100 000 km

Luftverbrauch: ungefähr 140 Liter/Minute

(Wir berechnen Ihnen diese Werte gerne für Ihren Fall).

Schmiermittel

Eigenschaften der dafür geeigneten Schmiermittel:

- grosses Adhäsions-Vermögen (Widerstand gegen die Zentrifugal-Kraft)
 - grosser Widerstand bei starkem Druck (kein Filmabriss)
 - hoher Flammpunkt
 - genügend tiefer Stockpunkt
 - kein Hochkriechen auf den Rolltisch (Kapillarität).
- (Siehe unsere getrennten Empfehlungen, die den entsprechenden Betriebs-Kriterien angepasst sind).

PRINZIP FÜR MONTAGEN

bei: (2)

- Industrie- und Rangier-Lokomotiven kleiner und grosser Leistung
- unidirektionelle Untergrundbahnen
- Strassenbahnen

bei: (3)

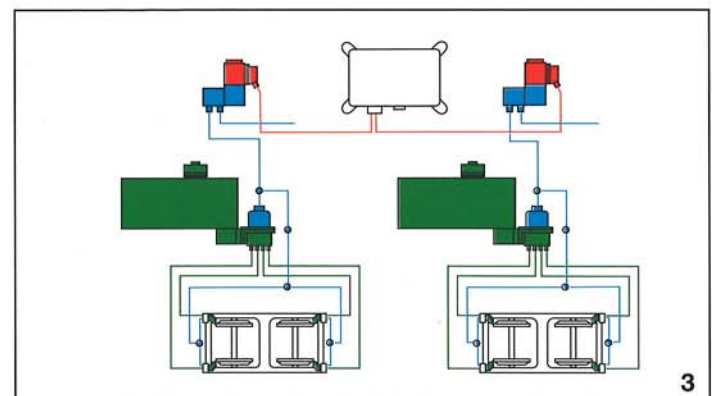
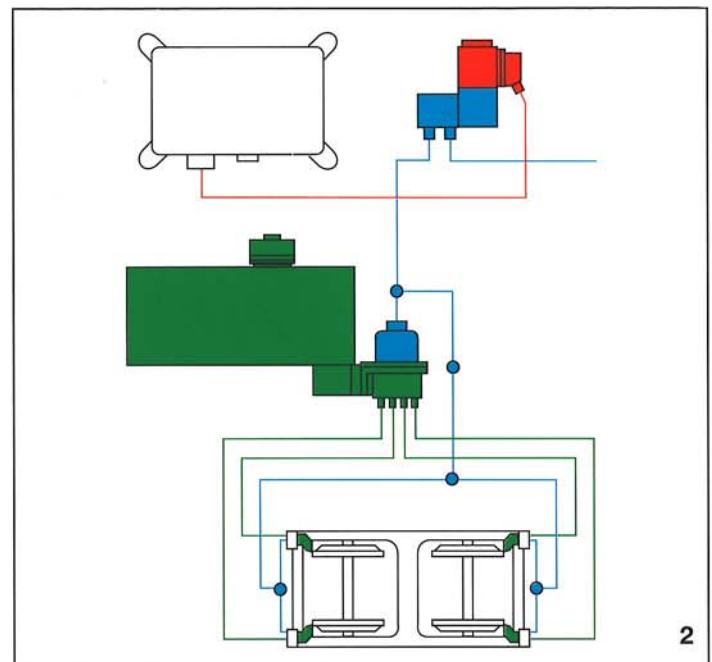
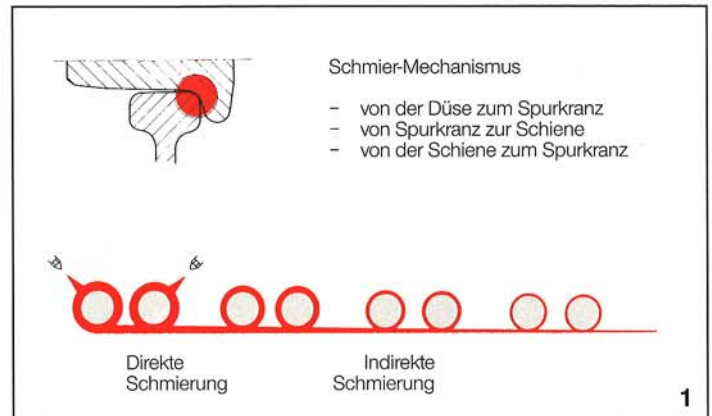
- Strecken- und Rangier-Lokomotiven mittlere und grosser Leistung
- bidirektionelle Untergrundbahnen
- Strassenbahnen
- Triebwagen
- reversible Triebzüge
- für Zahnradfahrzeuge, Pantographen und industrielle Anwendungen: auf Anfrage.

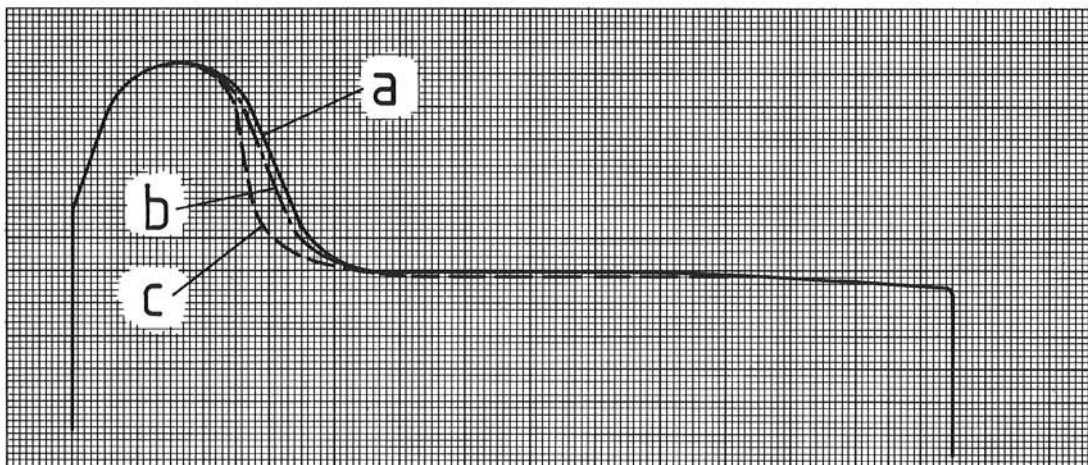
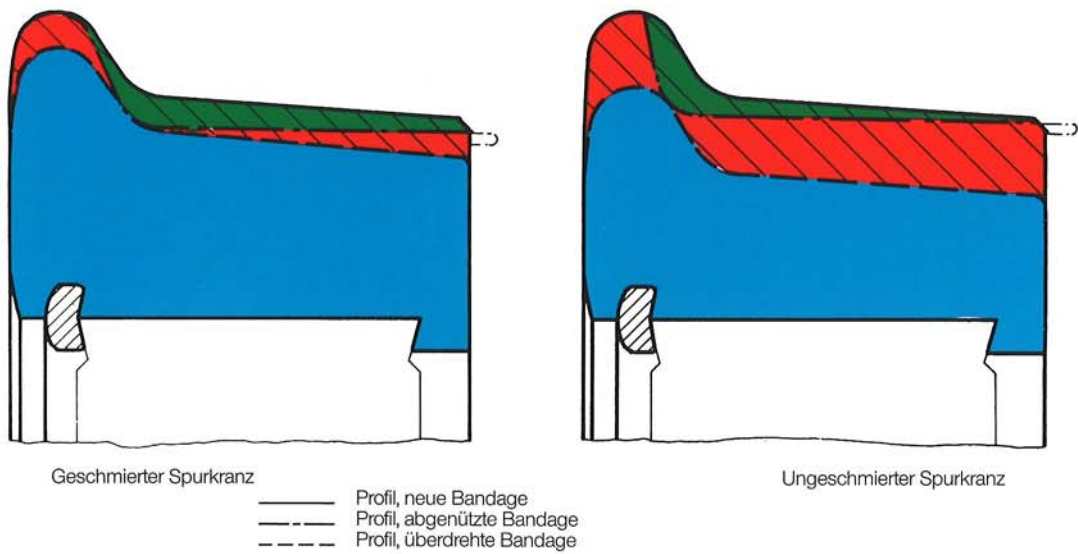
- Der Verteiler-Behälter-Block und die Düsen befinden sich auf dem Drehgestell und sind durch Rohrleitungen miteinander verbunden. Diese Montage hat den grossen Vorteil, dass der Ölkreis immer geschlossen bleibt (kein Austrocknen des Schmiermittels und kein Abtrennen der Leitungen beim Austausch des Drehgestelles).

- Das Ventil befindet sich ebenfalls auf dem Drehgestell oder unter dem Chassis. Die Druckluft-Leitung, welche das Ventil und den Verteiler verbindet, darf jedoch auf keinen Fall länger als 5 m sein.

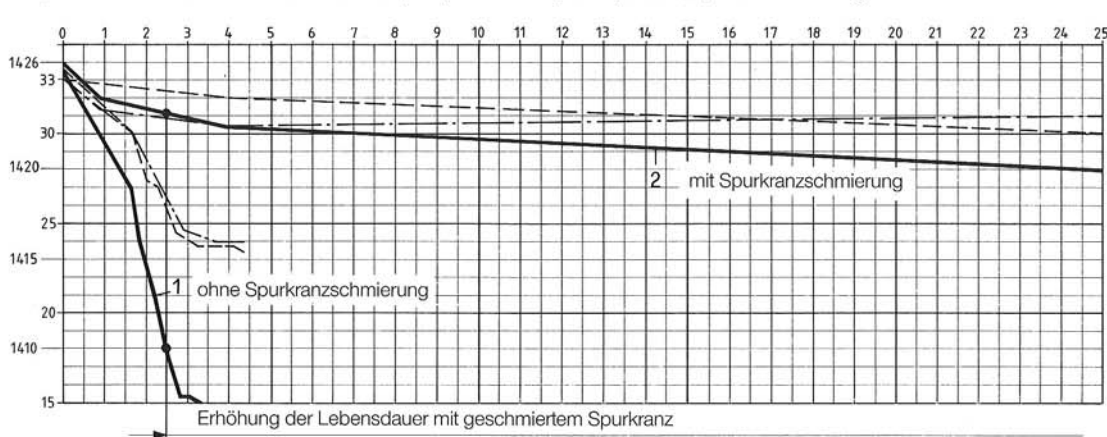
- Die elektronische Steuerung soll sich im Innern des Fahrzeuges befinden.

- Andere Montagen sind möglich, erfordern aber ein gewisses «engineering».





Graphik der Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) Veränderung der Spurweite, Spurkranzabnutzung



VORTEILE UND ERGEBNISSE

Die Spurkranz-Schmiervorrichtung hat die folgenden DIREKTEN VORTEILE:

Reduzierung:

- der Abnutzung der Radkränze von Fahrzeugen
- der Abnutzung und der Deformierung der Schienen
- des Rollwiderstandes
- der Entgleisungs-Gefahr, da der Reibungs-Koeffizient herabgesetzt ist

Eliminierung des Kreischens der Räder.

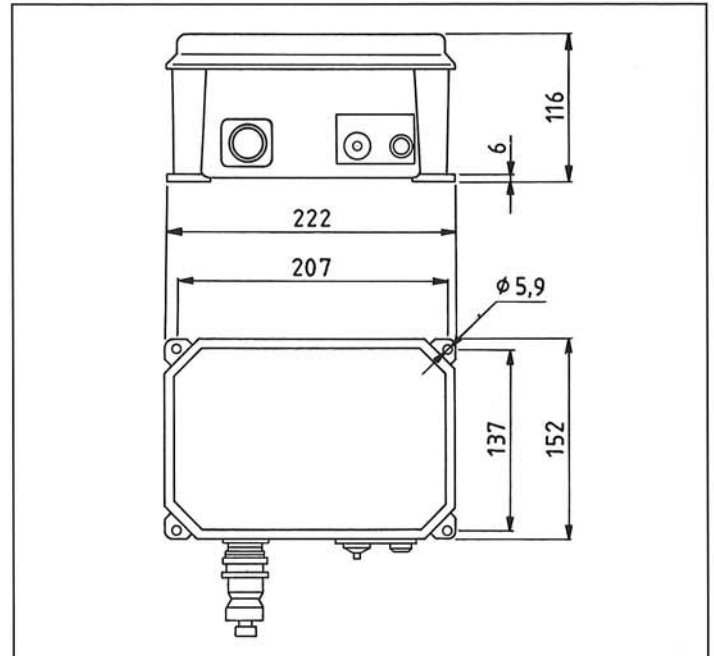
Aus denen sich folgende INDIREKTE VORTEILE ergeben:

Reduzierung:

- der Kosten für die Reprofilierung der Spurradkränze und der Schienen
- der Kosten für den Ersatz des abgenützten Materials
- des Kosten durch die Stillsetzung von Fahrzeugen während den Instandsetzungs-Arbeiten

Erhöhung:

- der Sicherheit
- des Fahrkomforts für die Reisenden.



Elektronische Steuerung (L + T + V)

KONTROLLE, EINSTELLUNG, WARTUNG

Die Betriebskontrolle der Ausrüstung erfolgt durch Betätigung des für diesen Zweck auf dem Steuergerät montierten Schalters, oder durch direkte, manuelle Betätigung des(der) Ventils(e) EP.

Nach jeder Reprofilierung sind die Düsen neu einzustellen (Langloch), damit das Öl genau auf den Spurkranz gespritzt wird.

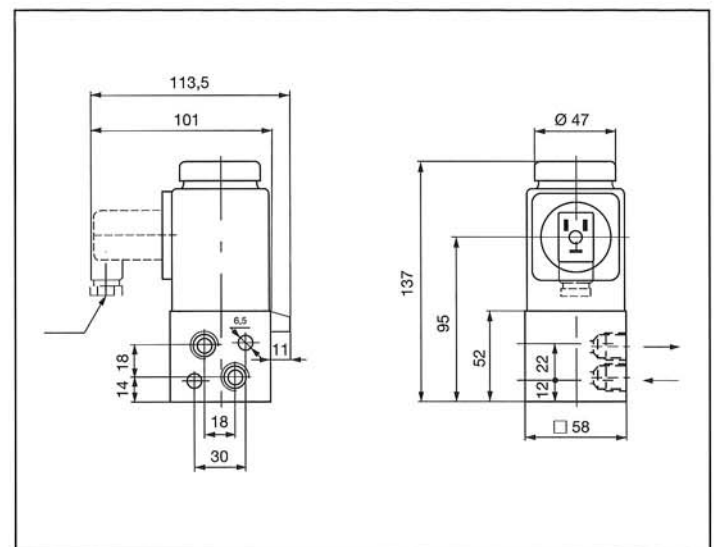
Die Wartung begrenzt sich auf folgendes:

- Entleerung des Wasserabscheiders und Reinigung des Filters. Beide befinden sich vor den EP Ventilen im pneumatischen Kreis.
- Reinigung des Innern des oberen Teiles des Verteilers ca. alle 500 000 km.
- Reinigung der Düsen aussen sowie Kontrolle der einwandfreien Ölzerstäubung, bei jedem Auffüllen des Behälters.
- Die Installation (Rohrleitungen) ist bei jeder grösseren Inspektion zu überprüfen.

Der Behälter darf nie ganz leer sein. Das Ölniveau kann leicht durch den Mess-Stab des Stöpsels überprüft werden.

RAUMBEDARF

- Elektronische Steuerung (L + T + V)
- EP-Ventil
- Behälter (3 Typen)
- Verteiler
- Düse
- Differential Zylinder.



EP-Ventil

