

دفترچه راهنمای سمپاش های ۴۰۰ و ۶۰۰ لیتری طرح هلدر
شرکت پاژن



طریقه نصب، راه اندازی، تعمیر و سرویس و

نگهداری سمپاش های ۴۰۰ و ۶۰۰ لیتری

هلدری

فهرست

۳	نکات ایمنی
۵	نماد ها
۶	توضیحات
۸	پلاک
۹	مکانیسم عملکرد سمپاش
۹	قبل از استفاده از سمپاش
۱۰	اتصال سمپاش به تراکتور
۱۱	شافت انتقال نیرو
۱۲	نصب شافت انتقال نیرو
۱۳	راهنمای کار با دستگاه
۱۳	پر کردن مخزن اصلی
۱۳	مکش مستقیم از پمپ
۱۴	کار با بوم
۱۵	تنظیم ارتفاع بوم
۱۶	تعدیل کننده جریان (برای پمپ های ترک)
۱۷	تنظیم فشارشکن
۱۸	سم پاشی
۲۱	نگهداری
۲۱	تمیز کردن سم پاش
۲۳	فیلتر ها
۲۵	روغن کاری
۲۷	تنظیم مجدد بوم
۲۸	تعویض سوپاپ ها و دیافراگم های پمپ
۲۹	شیلنگ های نازل و اتصالات
۳۰	تعویض حفاظ شافت انتقال نیرو
۳۱	تعویض چهارشاخ شافت انتقال نیرو
۳۱	انبار کردن دستگاه بعد از فصل کار
۳۱	مشکلات عملکردی
۳۵	مشخصات فنی
۳۵	وزن و اندازه
۳۶	مونتاژ دستگاه



نکات ایمنی

به هنگام مشاهده این نماد (⚠) بدانید سلامتی و ایمنی شما در خطر است. جهت پیشگیری از هرگونه مشکل، کاتالوگ را کامل مطالعه فرمایید.

موارد ایمنی:

خواندن این دفترچه برای تمامی متصدیان این دستگاه الزامی است. مدارک قانونی لازم را جهت استفاده از دستگاه به همراه داشته باشید. قبل از پر کردن مخزن با مواد شیمیایی، فشار پمپ را با آب تمیز تست کنید. لباس ایمنی بپوشید. از لوله ها و اهرمها به عنوان دستگیره استفاده نکنید. قبل از رها کردن سمپاش بدون مراقب کلیه مسائل ایمنی پیش بینی شده توسط سازنده را در نظر بگیرید. به اشخاص اجازه نزدیک شدن به دستگاه روشن را ندهید. بدون پوششهایی که سازنده ارائه کرده از دستگاه استفاده نکنید. با دستگاه هنگامی که وسایل ایمنی آن فعال نیست کار نکنید. از دستگاه به عنوان وسیله حمل و نقل یا تریلر استفاده نکنید. در زمینهای شیب دار از دستگاه استفاده نکنید. در شرایط عبور و مرور جاده ای از وسایل مناسبی که اداره راه و ترابری کشورتان مشخص کرده است استفاده کنید. از ابزار آلوده به مواد شیمیایی برای اهداف دیگر استفاده نکنید. تحت هیچ شرایطی وارد مخزن سمپاش نشوید. پس از استفاده و قبل از سرویس کردن، تجهیزات را شستشو دهید. پس از استفاده و قبل از سرویس کردن، دستگاه را به طور کامل تخلیه کنید. از سرویس یا تعمیر کردن تجهیزات به هنگام کار جدا خودداری فرمایید. اتصال الکتریکی را قبل از سرویس کردن قطع کنید. همیشه بلافاصله بعد از سرویس، تجهیزات ایمنی، حفاظ و قاب های دستگاه را تعویض فرمایید. ابزارآلات آلوده را شستشو دهید. بعد از سمپاشی لباس کار را شسته و تمیز کنید. قبل از جوشکاری در اطراف یا بر روی دستگاه، اتصالات الکتریکی را قطع کرده و مواد شیمیایی قابل احتراق را دور کنید. از خوردن، آشامیدن یا استعمال دخانیات در هنگام سم پاشی یا کار با تجهیزات آلوده خودداری کنید. در صورت مسمومیت به اورژانس مراجعه کرده و نام مواد شیمیایی را نیز به خاطر داشته باشید.

کودکان را از دستگاه دور نگه دارید.
به هیچ عنوان وارد مخزن نشوید.
قبل از رفتن زیر هر یک از قسمت های دستگاه جهت تعمیر، از ایمن بودن اتصالات و بست های نگهدارنده اطمینان حاصل فرمایید.
سمپاش و تراکتور در هنگام اتصال بایستی در یک سطح و در یا ارتفاع قرار داشته باشند.
در هنگام حمل و نقل و جابه جایی مراقب برخورد با کابل های برق فشار قوی باشید و در صورت بروز برخورد به هیچ عنوان به اجزای دستگاه دست نزنید مگر توسط تکنیسین مربوطه.



نماد ها:

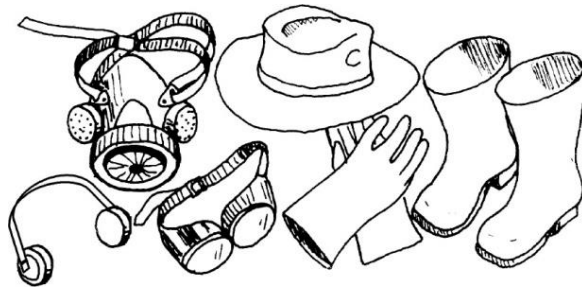
فشار		توضیحات	
تمیز کاری		عملکرد فنی	
روغن کاری		اتصال	
انبار در زمستان		هشدار	
مشکل و نقص فنی		نحوه کار	
مشخصات فنی		تنظیم و سرویس	
		جریان سیال	

وسایل ایمنی برای کاربر

این دستگاه برای پاشش مواد شیمیایی طراحی شده که ممکن است برای انسان خطرناک باشد. لذا کاربر باید دقت لازم را بکار برد تا باعث آلودگی محیط نشود بنابراین کاربر باید به اطلاعاتی که تولیدکننده این مواد شیمیایی در اختیار او می گذارد توجه کند.

هنگام آماده کردن مخلوط کاربر باید از پوشش مناسب حفاظتی از جمله دستکش ضد آب، کفش، لباس کار کامل و یک ماسک زغالی استفاده کند. نوع پوشش شخص بسته به مضر بودن و مسموم ساختن مواد شیمیایی متغیر است. هنگام پاشش سم بهتر است از تراکتور کابین دار مجهز به فیلتر تصفیه هوا استفاده کنید در صورتیکه چنین امکانی وجود ندارد بهتر است کاربر از پوشش ذکر شده استفاده کند.

سازنده، عدم رعایت نکات ایمنی را استفاده نامناسب از دستگاه تلقی خواهد کرد.



توضیحات

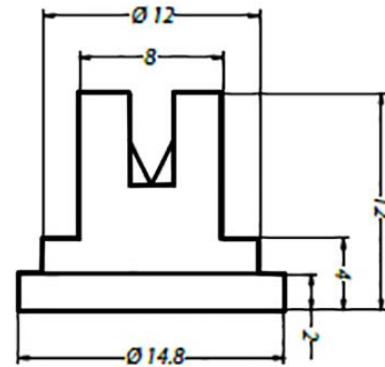
سمپاش های هلدری ۴۰۰ و ۶۰۰ مجهز به پمپ های پیستونی یا دیافگرامی، دارای شاسی با مخازن پلی اتیلن ۴۰۰ و ۶۰۰ لیتری، بوم های ۸، ۱۰، ۱۲ (بدون سیستم تعلیق) و ۱۴ متری (با سیستم تعلیق)، شافت انتقال نیرو (گاردان) و پرکن جهت آبگیری مخزن میباشند.



Ø 1,0

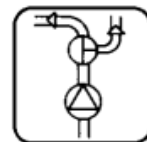
Ø 1,2

Ø 1,5



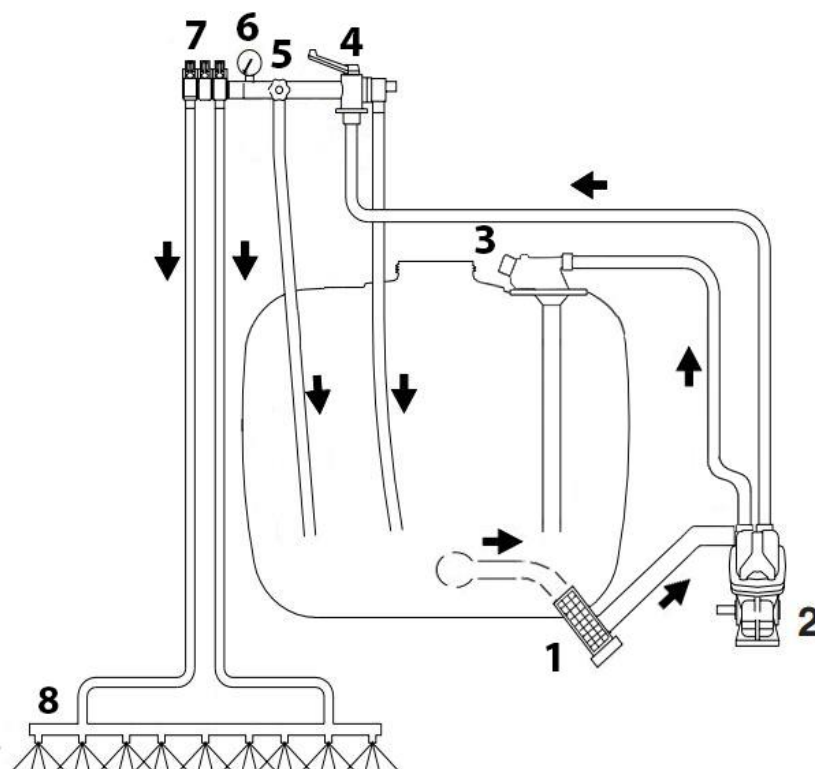
این سری سمپاش قابلیت نصب روی کلیه تراکتور های موجود را دارا بوده و از نازل های تی جت ایتالیایی یا نازل های مخروطی ساخت ترکیه در آن استفاده شده است.





مکانیسم عملکرد سمپاش:

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| (۱) فیلتر مکش | (۲) پمپ |
| (۳) پرکن | (۴) شیر باز و بست فشار شکن |
| (۵) برگردان | (۶) مانومتر (نمایشگر فشار شکن) |
| (۷) شیر تقسیم با تنظیم فشار | (۸) بوم |



قبل از استفاده از سمپاش

با اینکه قطعات فلزی سمپاش با رنگ الکترواستاتیک کوره ای پوشانده شده اند، استفاده از مواد پوششی ضد خوردگی نیز جهت جلوگیری از صدمات وارده کود ها و سم ها به قطعات فلزی، پیشنهاد میشود.

استفاده از این روش قبل از اولین استفاده از دستگاه، تمیزکاری آن را به مراتب آسان تر کرده و امکان حفظ لعابی براق و سالم را برای سال ها فراهم می آورد.



هر بار که لایه پوششی به دلیل شست شو یا ... از بین رفت بایستی دوباره آنرا احیا کرد. طراحی ساده پمپ های دیافراگمی امکان دسترسی راحت به دیافراگم ها و سوپاپ ها را فراهم کرده و از تماس قطعات حساس پمپ با مایعات جلوگیری میکند.

مخزن از جنس پلی اتیلن و مقاوم به مواد شیمیایی بوده و جهت تسهیل تمیزکاری و جریان بهتر مایعات داخل آن، گوشه های تیز در طراحی آن حذف شده اند. فیلتر مکش زیر مخزن قرار گرفته و حد فاصل مخزن و پمپ می باشد.

(قسمتهای تحت فشار دستگاه متشکل اند از: سوپاپ اطمینان، موشکی همزن، شیر باز و بست و مجموعه فشار شکن)

(میزان حجم سیستم برگردان فشار شکن به فشار، نوع بوم، تعداد نازل ها و دور P.T.O. بستگی دارد.)

بوم به شاسی پیچ و مهره شده و در مفاصل آن از فنر برای کنترل تنش ها استفاده شده است.

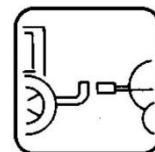
پلاک

روی شاسی پلاکی با شماره سریال مشخص جهت شناسایی دستگاه قرار داده شده است.

	Manufacturer by PAZHAN	شرکت توسعه صنعت و کشاورزی طلای سپید شرق (سهلی خلی)
مدل:	23580	سریال:
آدرس: مشهد - کیلومتر ۸ جاده کلات		
تلفن: ۰۵۱-۳۳۴۴۱۹۰۰-۳۳۴۴۳۷۰۰		
	WWW.PAZHAN.CO.IR	 INFO@PAZHAN.CO.IR

اتصال سمپاش به تراکتور

سمپاش جهت سوار شدن بر اتصال سه نقطه تراکتور از اتصالات ۱۲ میلی متری در نقاط اتصال خود برای اتصال به تراکتور استفاده میکند.



تراکتور حتما باید به شافت P.T.O شش خار با دور ۵۴۰ دور در دقیقه مجهز باشد.

هشدار: شافت تراکتور حتما بر روی دور ۵۴۰ تنظیم شده باشد

هشدار: وزن سمپاش بایستی متناسب با تراکتور باشد. (به جدول زیر توجه کنید.)

ITM ۸۰۰	ITM ۴۷۵	ITM ۳۹۹	نوع تراکتور
۸۲ اسب بخار	۷۵ اسب بخار	۱۱۰ اسب بخار	حداکثر توان در دور ۲۲۰۰
۷۴.۸ اسب بخار	۶۳.۴ اسب بخار	۹۵ اسب بخار	حداکثر توان در دور ۵۴۰
۳۴۵ نیوتون در متر در دور ۱۴۰۰	۲۷۸ نیوتون در متر در دور ۱۴۰۰	۴۳۰ نیوتون در متر در دور ۱۲۰۰	حد اکثر گشتاور
۴	۴	۶	تعداد سیلندر
۲۲۲۷ کیلوگرم	۲۲۲۷ کیلوگرم	۳۶۷۸ کیلوگرم	حداکثر ظرفیت بالابری در انتهای بازو ها در حالت افقی
دنده ای	پیستونی	پیستونی	نوع پمپ هیدرولیک

به طور کلی پیشنهاد میشود که:

۱. وزنه ای جهت تعادل به جلوی تراکتور اضافه شود.
۲. فشار تایر تراکتور افزایش داده شود. (به دفترچه راهنمای تراکتور مراجعه شود).
۳. در صورت پر بودن مخزن با سرعت کمتری رانندگی کنید. (ترمز تراکتور سخت تر عمل خواهد کرد.)
۴. هنگام پر کردن/بارگیری سمپاش برای بار اول موارد احتیاطی لازم رعایت شود.

شافت انتقال نیرو

ایمنی متصدی:

موارد ایمنی زیر را جهت پیشگیری از حوادث و صدمات فردی رعایت فرمایید.

به هیچ وجه پمپ سمپاش را بدون آب به کار نیندازید .

روزانه قطعات گاردان را گریس و روغن کاری کرده و در صورت نیاز تعمیر نمایید .

مراقب گاردان باشید و دست و بدن خود را از آن دور نگهدارید .

شش خار گاردان بایستی حتما روی P.T.O. تراکتور و P.T.O. پمپ سمپاش قفل شده باشد.

در هنگام اتصال سمپاش به تراکتور به هیچ عنوان مابین تراکتور و سمپاش قرار نگیرید .

قبل از انجام هر نوع تنظیمات ، روغن کاری و سرویس حتما P.T.O. را خاموش کنید .

همیشه قبل از اتصال شافت انتقال نیرو به P.T.O. از خاموش بودن موتور تراکتور اطمینان حاصل فرمایید. هنگام توقف موتور، اکثر محور های P.T.O. را میتوان با دست چرخاند.

هشدار: عدم وجود حفاظ روی شافت انتقال نیرو(گاردان) در حال کار، میتواند کشنده باشد. از پوشش کامل قسمت های در حال گردش و چهارشاخ گاردان توسط گارد و زنجیر های محافظتی اطمینان حاصل کرده و از کار بدون حفاظ های ایمنی جدا خودداری فرمایید.



فاصله ایمنی از شافت انتقال نیرو به هنگام کار ۱/۵ متر بوده و از لمس یا ایستادن روی آن پرهیز کنید.

با کمی شل بستن زنجیر ها میتوان از چرخیدن حفاظ ها به هنگام تغییر زاویه محور جلوگیری کرد.

از سالم بودن حفاظ P.T.O. و شافت ادوات اطمینان حاصل کنید.

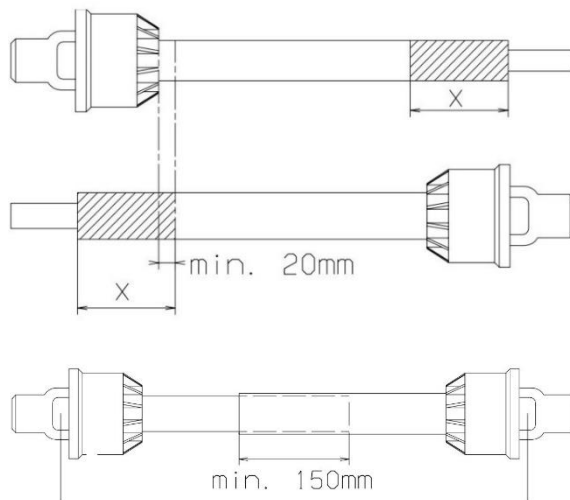
همیشه قبل از تعمیر و نگهداری شافت انتقال نیرو یا ادوات، موتور را خاموش کرده و سوییچ را بردارید.



نصب شافت انتقال نیرو:

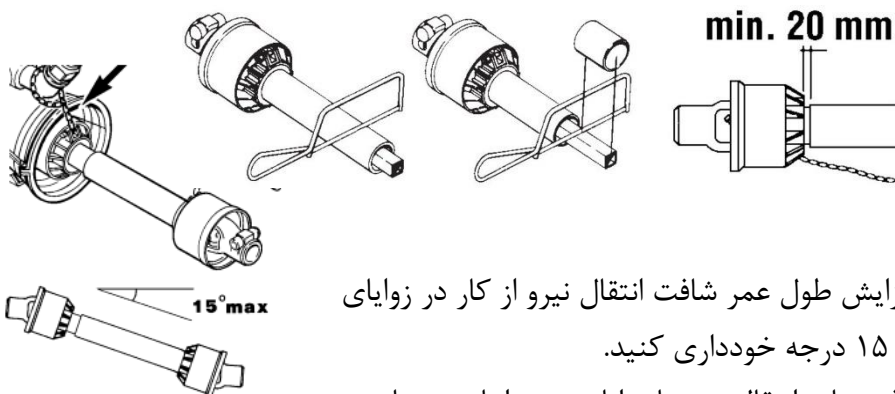
نصب اولیه شافت به صورت زیر انجام میگیرد:

۱. سمپاش را طوری به تراکتور متصل کنید که شافت های تراکتور و پمپ در نزدیک ترین فاصله ممکن باشند.
۲. موتور را خاموش کرده و سویچ را بردارید.
۳. شافت در صورت نیاز به کاهش اندازه از هم جدا میشود. دو قسمت شافت را به تراکتور و پمپ متصل کرده، میزان مورد نیاز جهت کاهش اندازه را سنجیده و حفاظ ها را علامت بزنید.



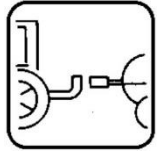
به خاطر داشته باشید شافت ها باید حداقل ۱۵۰ میلی متر هم پوشانی داشته باشند.

۴. با استفاده از اره ای دو پروفیل را به یک اندازه کوتاه کرده و سپس با استفاده از سوهان قسمت اره شده را مسطح کنید.
 ۵. پروفیل را گریس کاری کرده، نر و مادگی را به هم متصل کنید.
 ۶. شافت را به تراکتور و پمپ سکمپاش متصل کنید.
- مادگی باید به سمت تراکتور باشد و جهت جلوگیری از چرخیدن حفاظ، زنجیر ها را متصل



کنید.

۷. برای افزایش طول عمر شافت انتقال نیرو از کار در زوایای بیش از ۱۵ درجه خودداری کنید.
- پیچ آلن شافت های انتقال نیرو با زوایای تند را بایستی با گشتاور ۴۰ نیوتون بر متر سفت کرده و پس از دو دقیقه استفاده مجدد بررسی شود.



عملکرد بوم باز کردن بوم

۱. بال سمت راست بوم را باز کنید.
۲. بال سمت چپ بوم را باز کنید.
۳. بالدوم سمت راست را به صورت عمودی باز کنید.
۴. بال دوم سمت چپ را به صورت عمودی باز کنید.

جمع کردن بوم

جهت جمع کردن بوم گام های مرتبط با باز کردن بوم را معکوس انجام دهید.

احتیاط: هنگام حمل و نقل با بوم از بسته بودن بوم قفل بوم اطمینان حاصل کنید.

تنظیم ارتفاع بوم

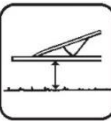
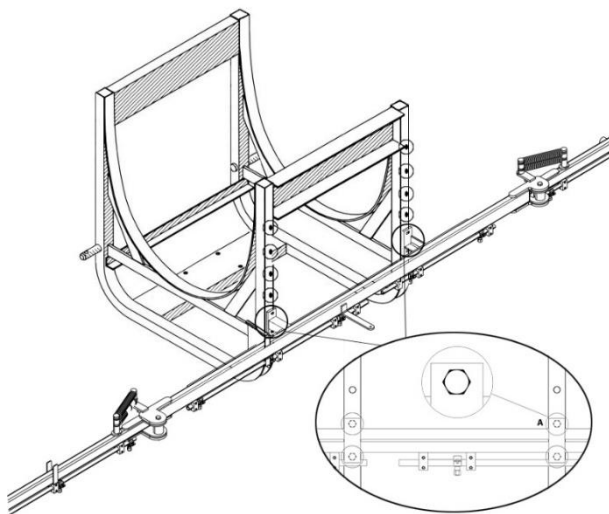
ارتفاع مناسب بوم جهت دست یابی به الگوی سمپاشی ایده آل حائز اهمیت است. تغییرات جزئی ارتفاع (پایین یا بالا بردن بوم) را میتوان با استفاده از سه نقطه اتصال تراکتور انجام داد. اگر نیاز به ارتفاع بیشتر جهت کار در میان محصولات بود میتوان به صورت دستی ۴ پیچ نگه دارنده بوم به شاسی را باز کرده و

افزایش ارتفاع لازم را انجام داد. **نکته:** پیشنهاد میشود از ۲ شخص و یا جک مکانیکی جهت افزایش ارتفاع به صورت دستی استفاده کنید.

هشدار: از رفتن زیر بوم هنگام تنظیم

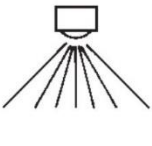
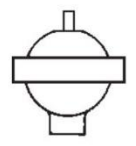
ارتفاع آن خودداری فرمایید.

به خاطر داشته باشید برای تنظیم ارتفاع، بوم باید بسته باشد.



تعدیل کننده جریان (دمپر یا کاسه باد)

(برای پمپ های ترک)

	
bar	bar
1.5 - 3	0 - 1
3 - 15	1 - 3

فشار کاسه باد در کارخانه روی ۲ بار تنظیم شده که این برای فشار کاری بین ۲-۱۵ بار سم پاش کفایت میکند. اگر نیازی به فشار های دیگر از جدول مقابل که روی دمپر هم درج شده استفاده کنید.



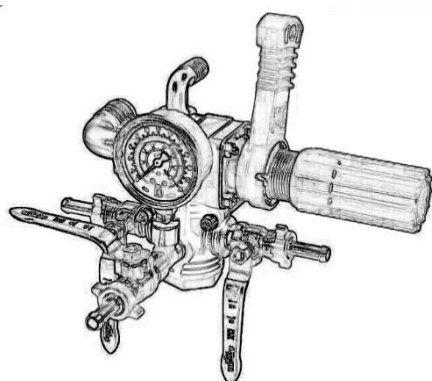
فشار محفظه باد پمپ

محفظه باد روی پمپ باید برای اطمینان از عملکرد صحیح سمپاش، فشار مناسبی داشته باشد. فشار خیلی زیاد یا خیلی کم باعث بروز ارتعاشات و لرزشهایی در درون مدار توزیع خواهد شد که فشارسنج هم آن را نشان خواهد داد. جهت تثبیت فشار کاسه باد در صورت عدم وجود فشار سنج مراحل زیر را برای تعیین فشار کاسه باد طی کنید:

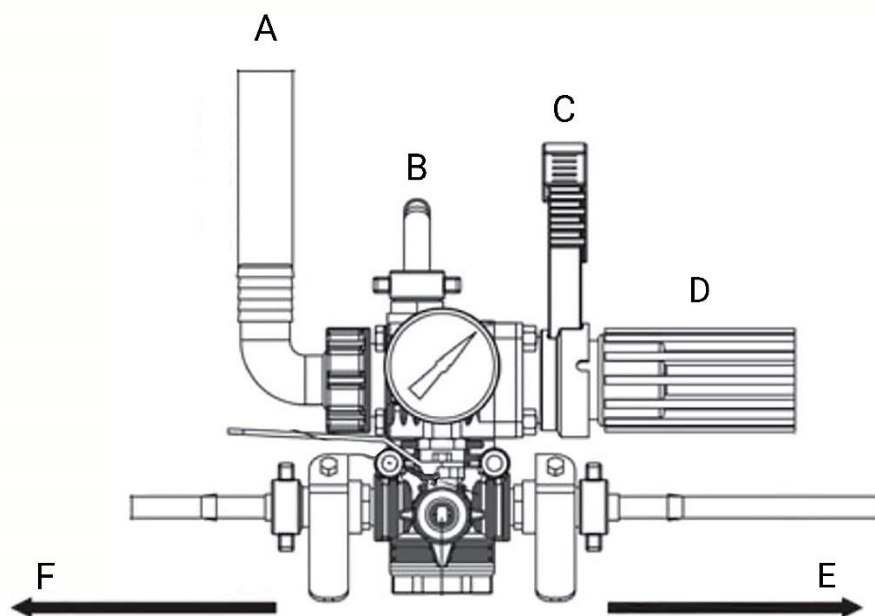


- محفظه باد را تا فشار ۱۰ تا ۱۲ بار پر کنید.
- سمپاش را به کار بیاندازید فشار را روی حجم مایعی که قرار است پخش شود تنظیم کرده و آرام شروع به سمپاشی از طریق نازل ها کنید.
- به آرامی فشار محفظه باد را تخلیه کنید تا جاییکه فشارسنج از لرزیدن باز بایستد.
- شیر را ببندید.
- اگر به هنگام تخلیه هوا، لرزشها همچنان ادامه پیدا کرد بدین معنی است که محفظه باد خالی شده است. مراحل را مجدداً تا هنگام توقف لرزش فشارسنج ادامه دهید.

تنظیم فشار شکن



۱. نازل مناسب با نوع آفت کشی انتخاب کنید.
(نازل مخروطی، نازل تی جت ۰۲، ۰۳ و ۰۴) توجه داشته باشید که ظرفیت تمامی نازل ها بایستی یکسان باشد.
۲. اهرم باز و بست C را باز کنید.
۳. شیر تنظیم فشار D را باز کنید.
۴. تراکتور را خلاص کرده، P.T.O. را تنظیم کنید که در نتیجه آن تعداد دور پمپ متناسب با سرعت تراکتور خواهد بود.
نکته: سرعت P.T.O. باید بین ۳۰۰ تا ۶۰۰ دور حفظ گردد.



- نازل های ۰۲: مناسب قارچ کس ها
- نازل های ۰۳: مناسب حشره کش ها، محلول پاش ها
- نازل های ۰۴: مناسب علف کشی

تنظیم یکسان سازی فشار:

۵. اهرم شیر تقسیم E و F را ببندید.
۶. اهرم C را در حالت برگردان قرار دهید.
۷. اهرم های E و F را باز کنید.
۸. پیچ تنظیم D را تا زمانی که مانومتر فشار مشابه قبل را نمایش داد بچرخانید.

کار با فشارشکن دستگاه هنگام رانندگی:

اهرم در حالت برگردان قرار داده شده و پمپ هنگام حمل نقل دستگاه، مایع درون مخزن را مرتب هم میزند.

برای متوقف سازی جریان مایع به یک یا چند بخش بوم؛ ابتدا جهت بستن آن بخش شیر تقسیم شماره C را در حالت خاموش "B" (برگردان) قرار دهید. یکسان سازی فشار باعث میشود فشار در قسمت هایی که قرار است باز باشند بالا نرود.

فشارشکن و کنترل های دستگاه را که در داخل کابین تراکتور نصب کرده اید قبل از جدا کردن سمپاش از تراکتور بردارید .

سم پاشی

تنظیم دستگاه برای سمپاشی مزرعه :

نحوه آماده سازی محلول سم

کاربر باید حین کار (آماده کردن محول سم) از پوشش مناسب استفاده کند.

- طبق دستورالعملهای پیشنهادی محلول، مقدار آب و مواد شیمیایی لازم را در مخزن اصلی سمپاش بریزید.
 - سمپاش را روی سطحی قرار دهید که شاخص نشانگر سم مقدار سم را درست نمایش دهد.
 - ۸۰ درصد آب مورد نیاز را در مخزن بریزید.
 - مواد شیمیایی داخل سطل را با آب مخلوط کنید.
 - مواد شیمیایی را با عبور از صافی سبکی به داخل مخزن بریزید.
 - مخزن را تا اندازه مورد نیاز محلول پر کنید.
 - حداقل برای دو دقیقه از سیستم همزن استفاده کنید و مراحل زیر را دنبال کنید
۱. شیر های حامل محلول به بومهای توزیع کننده را ببندید.
 ۲. شیر سیستم همزن را باز کنید.

دستورالعمل‌های قبل از پاشش

- استفاده از پوشش حفاظتی مناسب از جمله دستکش ضد آب، کفش، لباس کار کامل و یک ماسک زغالی حین آماده سازی مخلوط سم الزامی است. این پوشش متناسب با قدرت سم های استفاده شده متفاوت است.
 - و برای سم پاشی نیز بهتر است از تراکتور کابیندار مجهز به تصفیه هوا استفاده کرد و اگر مقدور نبود از پوشش مناسب استفاده کنید.
 - اطمینان حاصل کنید که شخص یا حیوانی در ناحیه پاشش نباشد.
 - نقاطی که سمپاش از آن خواهد گذشت را علامت گذاری کنید.
 - اطمینان حاصل کنید که محصولی که سمپاشی می شود خشک است (در غیر اینصورت محصول مربوطه دچار افت خواهد شد).
 - اطمینان حاصل کنید که شرایط جوی برای سمپاشی مناسب است (باد، آفتاب و دمای هوا مناسب سمپاشی باشد).
 - روی برچسب مواد شیمیایی شرایط جوی مناسب برای محصول مشخص شده است.
- ۱- مشخص کردن پارامتر های مورد نیاز :

برای تنظیم دستگاه با ۳ پارامتر سرعت، فشار و اندازه نازل میتوان عدد ثابت مورد نظر که همان مقدار پاشش محصول در هکتار می باشد به دست آورد. معمولاً محدودیت در سرعت و اندازه نازل ها برای یک اپراتور بیشتر است و تغییر فشار پمپ توسط فشار شکن آسان تر است بنابراین قبل از پاشش ما سرعت تراکتور و اندازه نازل را ثبت و با توجه به جداول پیوست فشار مورد نظر را به دست آوریم . در هر صورت اگر با تغییر فشار نتوانستید به عدد مورد نظر دست یابیم باید با تغییر اندازه نازل ها یا سرعت تراکتور به عدد مورد نظر برسیم.

به عنوان مثال ما ورودی های زیر را ثبت کردیم :

۲-۱- نوع نازل : نازل تی جت (خطی) مدل ۱۱۰۰۴ (۱۱۰ درجه - ۰/۴ گالن در دقیقه *)

۲-۲- با توجه به نظر کارشناس مزرعه یا برچسب توصیه شده روی بسته بندی محلول مورد نظر مقدار ثابت ۱۹۰ لیتر در هکتار پاشش محلول مورد نظر مشخص شده است (A)

۲-۳- سرعت محاسبه شده ۱۰ کیلو متر در ساعت (B)

۲-۴- فاصله نازل ها هم که برای کلیه سمپاش های بوم دار ما ۵۰ سانتی متر است (W)

* هر گالن برابر با ۳.۷۵ لیتر است.

۲- محاسبه خروجی نازل :

با استفاده از فرمول زیر خروجی نازل بر اساس لیتر در دقیقه را به دست آورید .

فرمول :

$$(B) \text{ لیتر در دقیقه} = \frac{\text{لیتر در هکتار (A)} \times \text{کیلومتر بر ساعت (B)} \times (W)}{60000}$$

۶۰۰۰۰

مثال : (B) لیتر در دقیقه = $\frac{۱۹۰ \times ۱۰ \times ۵۰}{60000} = ۱/۵۸$ لیتر در دقیقه

۶۰۰۰۰

۳- بدست آوردن فشار (بار) :

دستگاه را روشن کنید و از نظر چکه یا مسدود بودن سیستم پاشش کنترل نمایید.

نازل های معیوب را تعویض و نازل هایی که گیر دارد را با برس (مسواک) تمیز نمایید.

جدول فشار و دبی نازل را بررسی نمایید (جدول صفحه ۱۱).

با توجه به مقدار دبی نازل مشخص شده در مرحله ۲ (۱/۵۸ لیتر در دقیقه) و نوع نازل که در اختیار دارید (در مثال ما نازل تی جت شماره ۱۱۰۰۴ مشخص شده است) فشار مناسب را بیابید.

در مثال ما و با توجه به جدول صفحه ۱۱ فشار ۳ بار مناسب است.

یکی از نازل ها را با یک نازل نو تعویض نمایید سپس سمپاش را روشن نمایید فشار را تنظیم کنید و به مدت یک دقیقه در پارچ مدرج دبی نازل جدید را بگیرید.

حال فشار دستگاه را بالا و پایین کنید تا به عدد ۱/۵۸ لیتر در دقیقه برسید.

حال شما دستگاهتان را در فشار واقعی تنظیم کرده اید و نازل شما در فشاری که تنظیم شده است دبی مورد نظر می باشد.

۴- چک کردن سیستم پاشش :

دیگر نازل های بوم را کنترل کنید با توجه به جدول نازل ها چنانچه در فشار تعیین شده بیشتر از ۱۰ درصد انحراف داشتند همگی را یا همان هایی که خراب شده اند را تعویض نمایید .

کالیبراسیون سمپاش های بوم دار

۱- دستگاه را با آب تمیز و خالص بدون سم به اندازه مشخص پر کنید (مثلا ۲۰۰ لیتر).

۲- دستگاه را روشن کنید و با توجه به

۵ بار	۱۱۰۰۲
۴ بار	۱۱۰۰۳
۳ بار	۱۱۰۰۴

با استفاده از یک ظرف مربع. نوع نازل میزان خروجی نازل ها را در یک دقیقه اندازه گیری کنید.

* نازل ۱۱۰۰۲ در یک دقیقه در فشار ۵ لیتر حدود ۰/۷۵ لیتر خروجی دارد.

۳- میزان دبی هر نازل را در تعداد کل نازل ها ضرب کنید.

برای مثال یک بوم ۱۰ متری شامل ۲۰ عدد نازل می باشد که می شود:

$$20 \times 0.75 = 15 \text{ L/min}$$

۴- در صورتی که با سرعت ۶ کیلومتر در ساعت حرکت کنید در یک دقیقه ۱۰۰ متر را می پیماید.

۶۰۰۰ متر	۶۰ دقیقه	۵۰۰۰	۶۰
۱۰۰ متر	۱ دقیقه	۱۰۰	۸۲ ثانیه یا ۱/۲ دقیقه

۵- طول پیمایش را در عرض بوم ضرب کرده و مساحت سطح سمپاشی شده را به دست آورید.

$$1000 \text{m}^2 = \text{عرض بوم} \times 1000 \text{ طول مسیر}$$

۶- عدد فوق نشان میدهد که برای ۱۰۰۰ متر مربع مساحت مشخص شده، ۱/۵ لیتر خروجی نازل ها با فشار و نوع نازل تعیین شده داریم.

۷- سپس برای هر یک هکتار به صورت زیر در نظر گرفت:

$$10000 \text{m} = 1 \text{ha}$$

$$1000 \text{m} = 0.1 \text{ha}$$

$$10 \times 15 \text{lit} = 150 \text{ L/min}$$

۸- حال با توجه به مطالب بالا می توان به توصیه مشاوران و گیاهپزشکان میزان دقیق مایع خروجی در هر هکتار را مشخص کرد.

جدول نازل های تی جت در صفحه بعد میزان در هر هکتار با فشار مشخص را نشان می دهد. توجه داشته باشید که این میزان برای نازل ها صفر می باشد و در صورت کارکرد نازل ممکن است میزان دبی هر نازل کمی افزایش پیدا کند.



نکات مهمی که هنگام به کار انداختن دستگاه باید رعایت شود

کالیبره کردن دستگاه: به صفحه ۱۸ و ۱۹ و ۲۰ مراجعه شود.

- پارامترهای بکاراندازی دستگاه را (قدرت و سرعت موتور) که در بخش تنظیم مورد ارزیابی قرار گرفته بود رعایت کنید.
- وقتیکه در پایان مسیر سمپاشی می خواهید گردش کنید پاشش سم را متوقف کنید.
- در خارج از منطقه مشخص شده سمپاشی نکنید.
- اگر فردی به سمپاش نزدیک می شود فوراً سمپاشی را متوقف کنید.

نگهداری



دستور العملهای ایمنی مربوط به تنظیم، استفاده و نگهداری دستگاه:

- تعمیر یا سرویس دستگاه بایستی فقط توسط افراد مجاز صورت پذیرد.
 - دستگاه باید در یک محل مجاز و با تجهیزات مناسب تعمیر و سرویس شود.
 - هرگونه تغییر و اصلاحی در سمپاش فقط باید با اجازه سازنده انجام شود.
- همچنین جهت حفظ کارایی کامل سم پاش برای سال های مدید بایستی چند قانون مهم زیر را به خاطر داشته باشید:

تمیز کردن سم پاش



دستور عمل ها

برچسب کامل ماده شیمیایی مورد نظر را به طور کامل خوانده و اگر دستورالعملی برای آن داده شده بود کاملاً مطابق آن عمل کنید و همچنین موارد استفاده ای همچون لباس محافظ، خنثی سازها و یا ... را رعایت کنید.

از قوانین منطقه خود در رابطه با دور ریختن پسماند آفت کش ها(بعد از شستشو)، روش های اجباری سم زدایی و ... اطلاع داشته و با سازمان مربوطه (برای مثال جهاد کشاورزی) تماس حاصل فرمایید.

معمولاً میتوان پسماند آفت کش ها را بر روی قسمت هایی از زمین که محصولی در آن کشت نمیشود پاشید. بایستی از راه پیدا کردن پسماند ها به جریان ها یا منابع آبی و سیستم فاضلاب جلوگیری کرده و باید فقط در قسمت غیرقابل کشت زمین باقی بماند.

دستگاهی که به خوبی کالیبره شده باشد میزان مایع سم پاشی را به حداقل می رساند از این جهت کالیبراسیون آغاز کننده عمل پاکسازی است. تمیز کردن سم پاش پس از هر بار استفاده جهت ایمنی و آماده سازی سم پاش برای آفت کشی بعدی و همچنین افزایش عمر قطعات پیشنهاد میشود.



گاهی لازم است برای مدت کوتاهی به عنوان مثال یک شب یا تا وقتی که شرایط آب و هوایی مناسب سم پاشی شد مایع داخل مخزن باقی بماند. در چنین شرایطی اشخاص بدون صلاحیت و حیوانات نباید به دستگاه دسترسی داشته باشند.

اگر محصول (مایع) مورد نظر خورنده باشد پیشنهاد میشود از پوشش ضد زنگ روی تمامی قطعات فلزی قبل و بعد از سم پاشی استفاده شود.

به خاطر داشته باشید: سم پاش های تمیز قابل اطمینان اند.

سم پاش های تمیز آماده به کار اند.

سم پاش های تمیز توسط آفت کش ها و حلال هایشان صدمه

نمی بینند.

تمیز کاری

۱. مایع سم پاشی باقی مانده در مخزن را با ۱۰ برابر آب (۱:۱۰) رقیق کنید و قسمتی از زمین را که سم پاشی کرده اید دوباره با همین مایع سم پاشی کنید.
نکته: پیشنهاد میشود سرعت را بیشتر کرده (در صورت امکان دو برابر) و فشار را کاهش دهید. برای نازل های ۱۱۰-۰۴ فشار را به ۱.۵ بار کاهش دهید.

۲. لباس محافظتی مناسب را انتخاب کرده و بپوشید. از مایع شوینده و مواد خنثی ساز مناسب (در صورت نیاز) استفاده کنید.

۳. سطوح خارجی سم پاش و تراکتور را شست شو داده و تمیز کنید و در صورت نیاز از مواد شوینده استفاده کنید.

۴. مخزن و فیلتر های مکش را جدا کرده و تمیز کنید. احتیاط لازم را جهت عدم ورود صدمه به سطوح به کار گیرید. سر فیلتر مکش را تعویض کنید. فیلتر ها را وقتی سم پاش کاملاً تمیز شده بود تعویض کنید.

۵. داخل مخزن و سقف آنرا با پمپ در حال کار شست و شو دهید. هر یک از تجهیزات و قطعاتی که با مایع شیمیایی در تماس بوده را شست شو داده و تست کنید. (با آن کار کنید).

قبل از باز کردن شیر تقسیم و پاشش مایع راجع به مکان پاشش مطمئن شوید. (در زمینی که سمپاشی شده یا در زمین های لم یزرع)

۶. پس از اتمام پاشش مایع پمپ را متوقف کرده و حداقل 1/5 (یک پنجم) منبع را با آب تمیز پر کنید. به خاطر داشته باشید که برای بعضی از مواد شیمیایی مخزن باید کامل پر باشد. مواد شوینده و یا خنثی ساز های مناسب را نیز اضافه کنید.



۷. پمپ را روشن کرده و تمامی اهرم های کنترلی را فعال کنید تا مایع با تمامی قطعات تماس پیدا کند. شیر تقسیم را برای آخر کار باقی بگذارید. بعضی شوینده ها و خنثی سازها برای بهترین کارایی بایستی مدت کوتاهی در مخزن باقی بمانند. توضیحات برجسب هایشان را مطالعه کنید.
- با استفاده از شیلنگ و لانس از یکی از شیشه های خروجی فشارشکن میتوان فیلتر شستشوی مخزن را شست. پمپ را متوقف کرده و شیلنگ را بردارید و سپس برای چند ثانیه جهت شستشوی فیلتر آنرا روشن کنید.
۸. مخزن را خالی کنید و بگذارید پمپ خشک شود. داخل مخزن را شستشو داده و مجدد اجازه دهید پمپ خشک شود.
۹. پمپ را خاموش کنید. اگر آفت کش های مورد استفاده سبب مسدود سازی نازل و فیلترها میشوند آنها را برداشته و تمیز کنید. قسمت فشاری سوپاپ اطمینان فیلتر شستشوی مخزن را جهت وجود رسوب بررسی کنید.
۱۰. همه فیلتر و نازلها را تمیز کرده و سمپاش را انبار کنید. اگر تجربه به شما نشان داده که حلالها مخرب اند، مخزن را با در باز انبار کنید.
- نکته:** اگر شستشوی سم پاش با کارواش فشار قوی انجام شده پیشنهاد میشود تمام دستگاه را روغن کاری کنید.

فیلترها



مزایای تمیز کردن فیلترها:

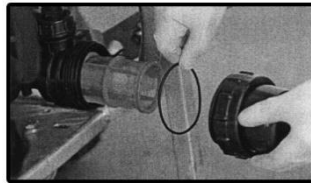
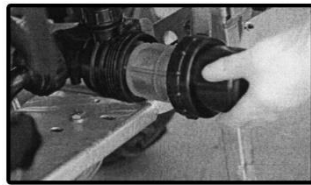
- قطعات سم پاش از قبیل سوپاپ ها، دیافراگم ها و واحد های کاری در حین کار مسدود نشده و صدمه نمی بینند.
- نازلها هنگام پاشش مسدود نمی شوند.
- عمر کاری طولانی پمپ را تضمین میکند. مسدود بودن فیلتر مکش منجر به کاویتاسیون* میشود.

*کاویتاسیون: هنگامی که در مکش پمپ فشار کافی نباشد، سیال داخل پمپ در فشار پایین بخار شده و حباب های هوایی در فشار پایین تشکیل میشوند. این پدیده در قطعات فلزی حفره ایجاد کرده و قطعاتی مانند بلبینگها میتواند صدمه وارد کند.

تمیز کردن فیلترها

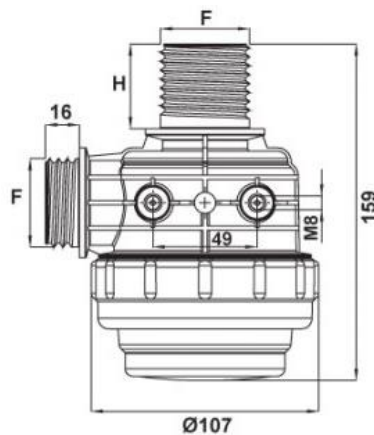
فیلترهای موجود در سمپاش، مدار پخش سم را از هرگونه خسارت ناشی از ذرات ریز و درشت حفظ می کنند. لذا سرویس صحیح آنها ضروری است. برای تمیز کردن فیلترهای درون دهانه مخزن می توان آنها را برداشت و زیر آب شستشو داد و یا اینکه آنها را بصورت وارونه روی زمین گذاشت.

در مورد فیلترهای درون نازل ها، بایستی اجزاء این فیلترها را پیاده کرد و دوباره آنها را بست. مراحل زیر را جهت تمیز کردن فیلترها طی کنید:

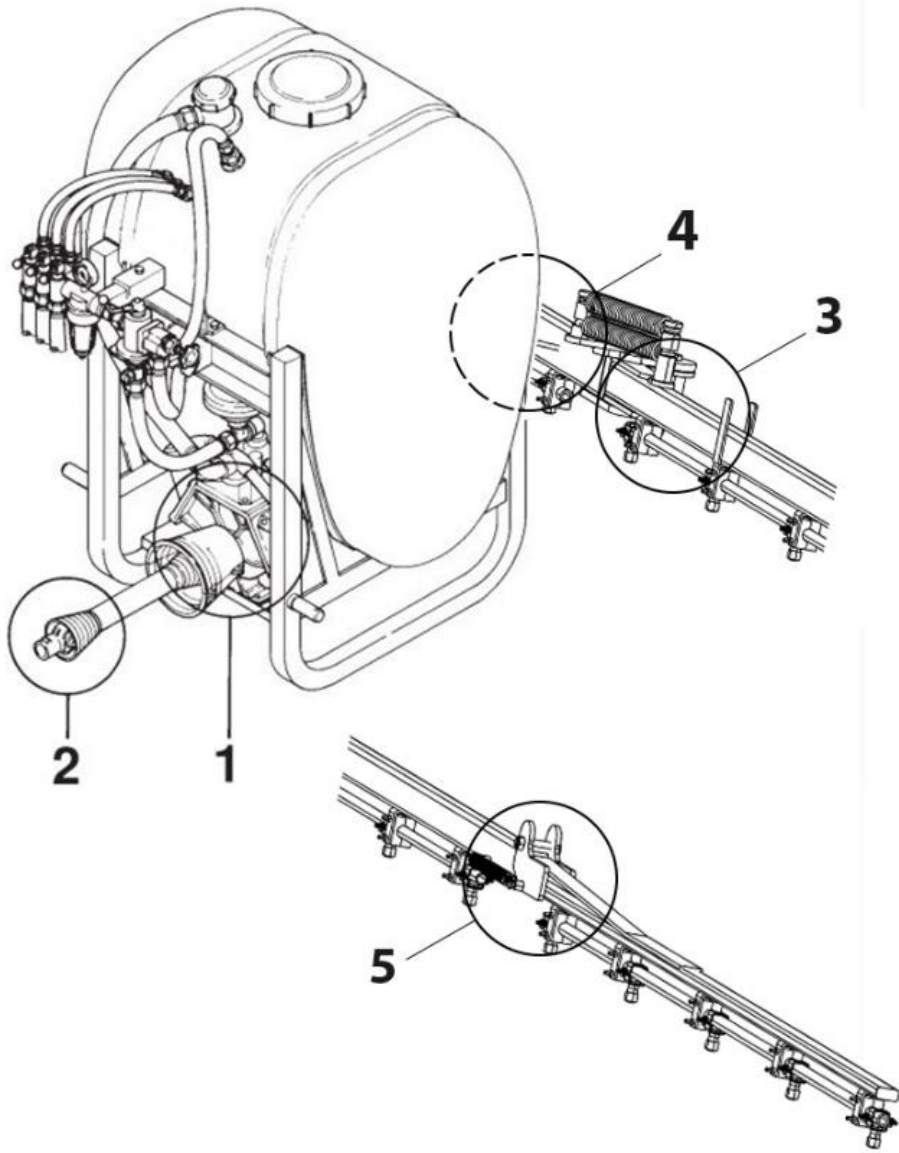


- کاسه فیلتر را باز کنید (با باز کردن پیچ فیلتر)
- صافی فیلتر را بیرون بکشید.
- صافی فیلتر را با آب یا پمپ باد تمیز کنید.
- فیلتر را سر جایش قرار دهید.
- به واشر و مهره آن نیز توجه کنید.
- مهره فیلتر را ببندید.

دوره تکرار این کارها بستگی به کیفیت آبی دارد که هنگام آماده سازی مخلوط سم مورد استفاده قرار می گیرد.



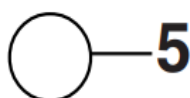
روغن کاری و گریس کاری



روغن کاری پیشنهادی در جداولی که در ادامه آمده است نشان داده است. از گریس مخصوص بلبرینگ استفاده کنید.

نکته: اگر سم پاش جهت کودپاشی استفاده شده یا با کارواش فشار قوی شسته شده باشد روغنکاری کامل دستگاه پیشنهاد میشود.

نشانگر موقعیت روی سمپاش



مدت زمان کار



روغن کاری



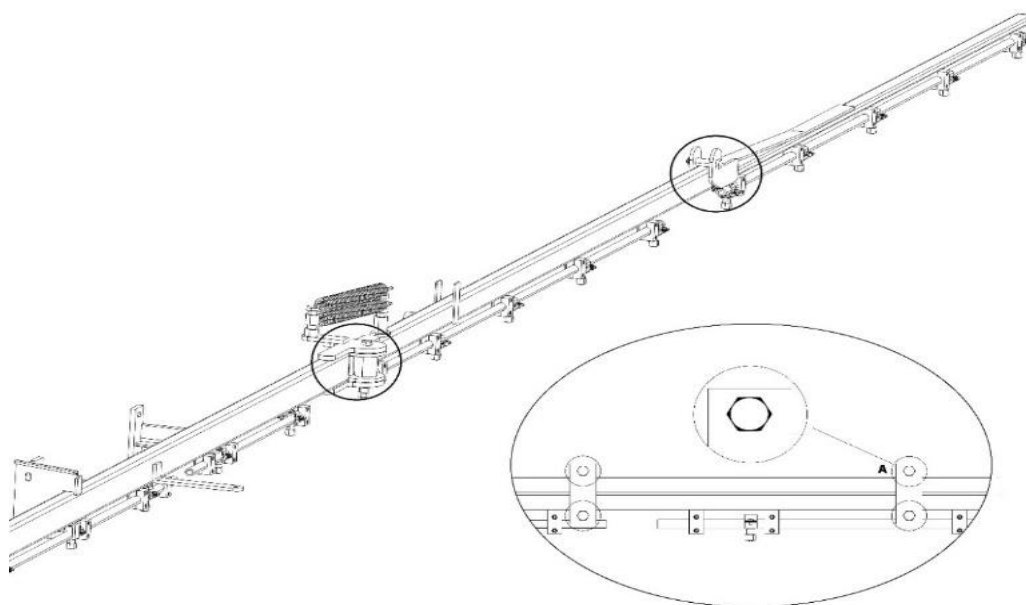
نشانگر اطلاعات بیشتر (در صفحه با شماره ذکر شده)





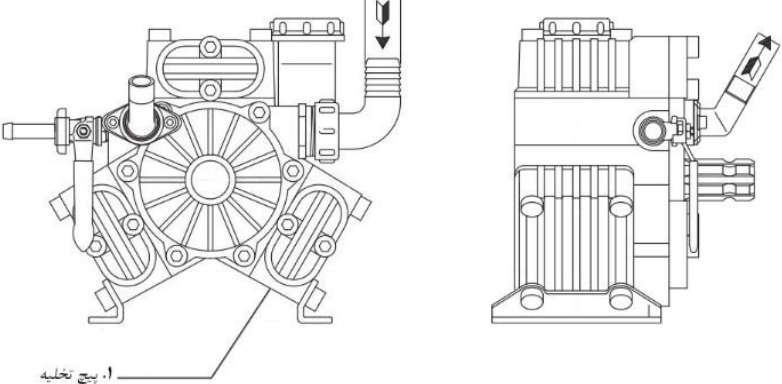
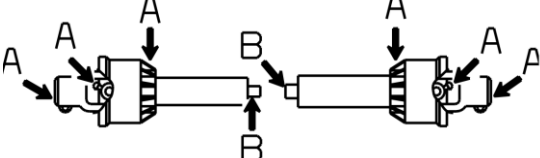
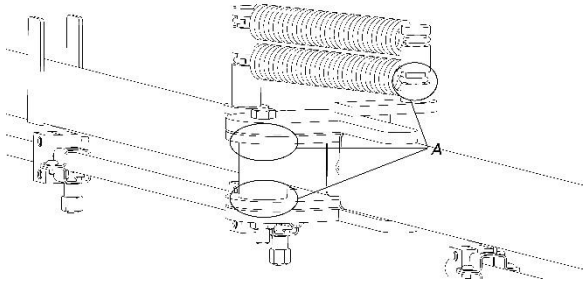
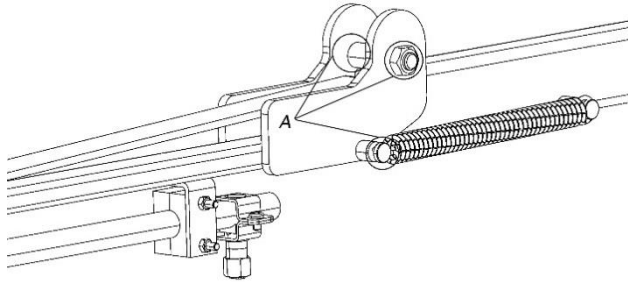


گریس کاری



محافظت زمستانه. (انبار سازی در فصول بیکار)



		 ساعت			موقعیت روی تصویر
	 <p>۱. پیچ تخلیه</p>	۵۰ بار اول ۳۰۰ از بار دوم به بعد		روغن ۴۰ ✓	۱
		۱۲ ۴۰	گریس	✓	A B
		۴۰	✓ گریس		A
		۴۰	✓ گریس		A

تنظیم مجدد بوم

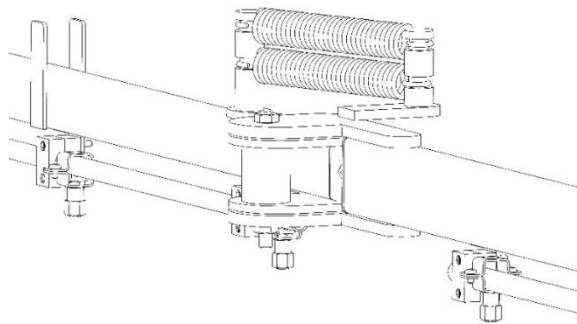
پس از چند روز استفاده از دستگاه بوم بایستی تنظیم شود. پیش از تنظیم بوم موارد زیر را بررسی کنید:

- سم پاش بایستی روغن کاری شده باشد. (به قسمت روغن کاری مراجعه کنید.)
- تراکتور و سم پاش باید در یک ارتفاع باشند.
- بوم باید بسته باشد.

هشدار: هیچ فردی نباید هنگام تنظیم ارتفاع زیر بوم باشد.

مفصل بوم

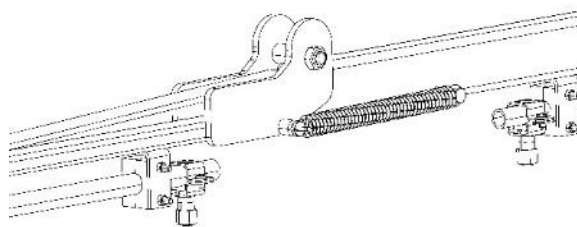
وظیفه مفصل بوم پیشگیری یا کاهش صدمات وارده بر بوم هنگام برخورد با مانع یا زمین است. اگر خیلی سفت بسته شده باشد به وظیفه خود عمل نخواهد کرد و اگر خیلی آزاد بسته شده باشد هنگام سم پاشی به عقب و جلو حرکت میکند.



فنر بوم را بررسی کرده و در صورتی که خاصیت فنری خود را از دست داده بود نیاز به تعویض آن است.

قسمت بیرونی

در صورتی که قسمت بیرونی بال بوم ثابت نبوده و حرکت های ناخواسته داشت فنر مربوط به بال آخر حالت ارتجاعی خود را از دست داده و نیاز به تعویض آن است.



هنگام تنظیم بوم به یک شخص کمکی در مفصل قسمت میانی و بیرونی جهت ثابت نگه داشتن و تقویت بوم نیاز خواهد بود.



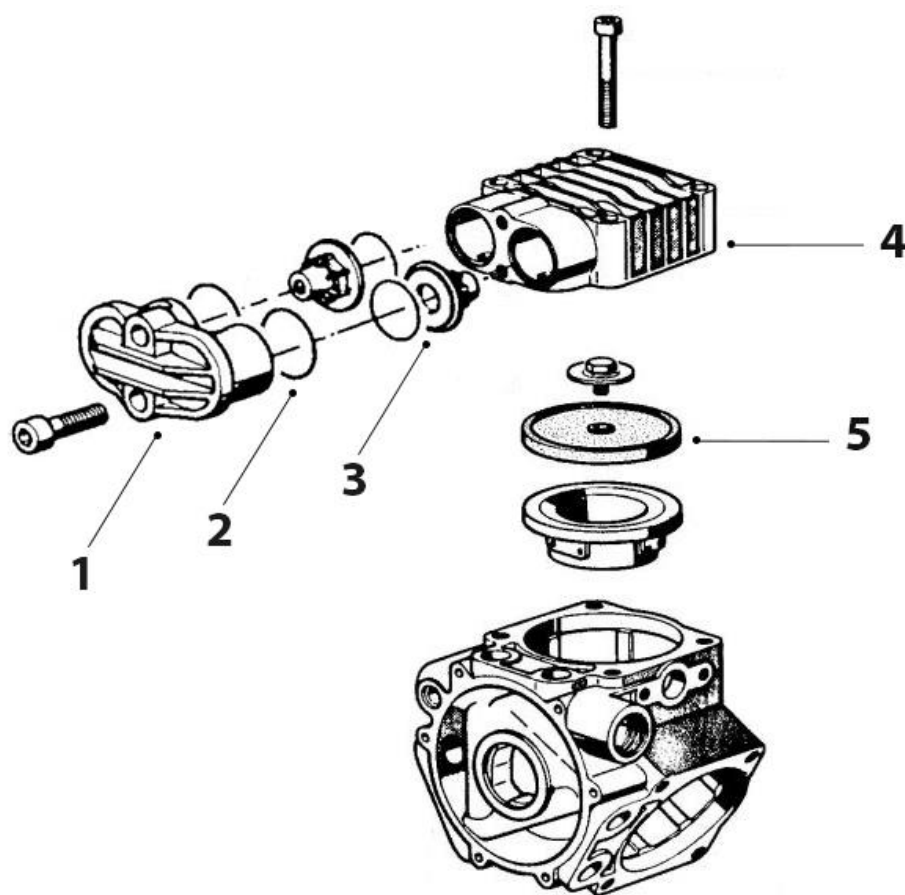
تعویض سوپاپ ها و دیافراگم های پمپ

سوپاپ ها

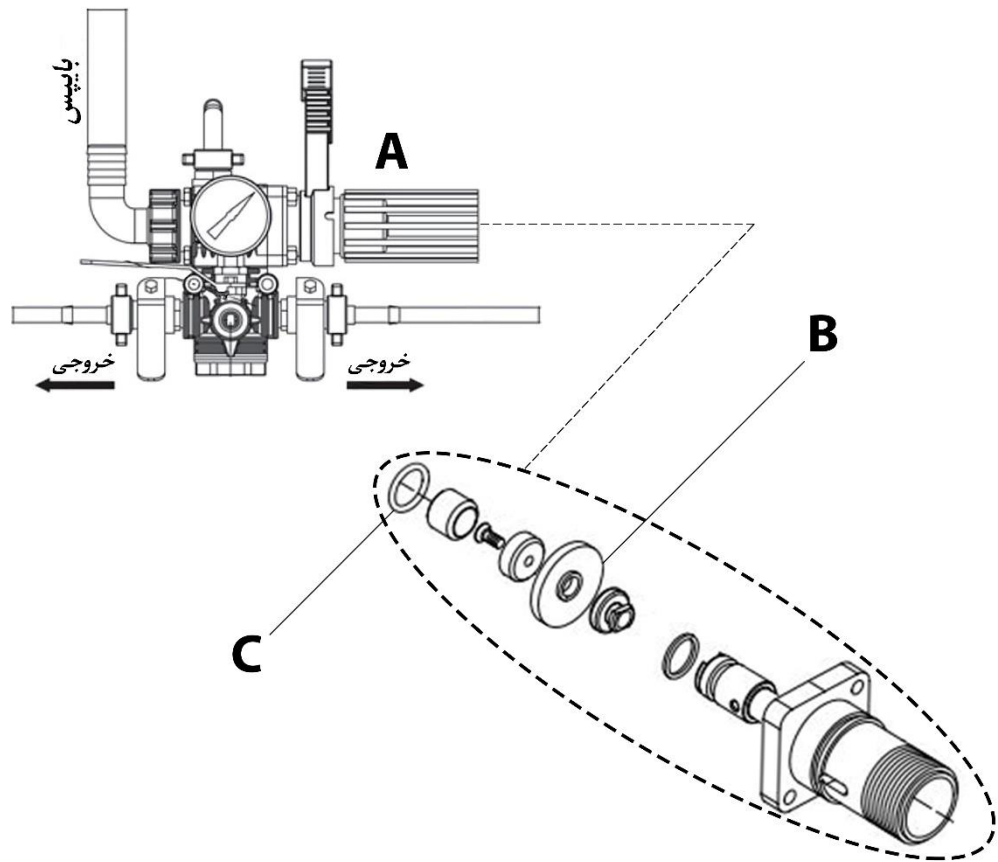
سر سوپاپ شماره ۱ را که توسط دو پیچ آلنی بسته شده است را باز کنید. قبل از تعویض سوپاپ های شماره ۳ محل قرارگیری آنها را جهت جاگذاری صحیحشان به خاطر بسپارید (به نقشه انفجاری پمپ در ص ۴۵ مراجعه شود). پیشنهاد میشود واشر و اورینگ های (شماره ۲) سوپاپ ها را هنگام بررسی یا تعویض سوپاپ ها تعویض کنید.

دیافراگم ها

پس از باز کردن سر سوپاپ، در پوش دیافراگم شماره ۴ را برداشته و دیافراگم شماره ۵ را تعویض کنید. اگر مایع به محفظه میل لنگ رسیده بود پمپ باید مجدداً به طور کامل گریس کاری شود. سوراخ تخلیه زیر پمپ را نیز جهت انسداد بررسی کنید.



تعویض دیافراگم فشار شکن



در صورت بروز مشکلاتی مربوط به شیر باز و بست از قبیل چکه کردن نازل ها هنگام بسته بودن شیر، دیافراگم و اورینگ فشارشکن بایستی بررسی شوند.

دو پیچ متصل کننده ای که شیر باز و بست فشار شکن را به براکت متصل میکنند باز کرده همچنین مهره شیلنگ های بو D را باز و شیر باز و بست فشار را از شیر فشارشکن جدا کنید.

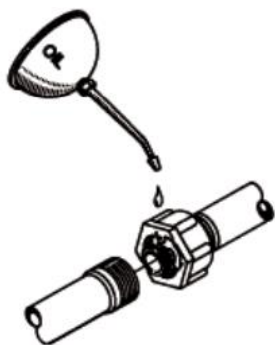
مهره تنظیم فشار A را پس از خاموش کردن پمپ باز کنید. دیافراگم B را تعویض کرده و اورینگ C را نیز بررسی و در صورت نیاز تعویض کنید.

شیلنگ های نازل و اتصالات

موارد زیر معمولاً دلیل خرابی اتصالات (مهره ها) می باشند:

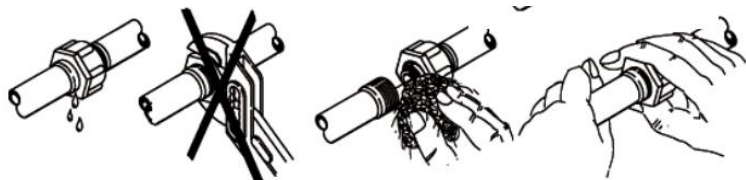
- عدم وجود واشر یا اورینگ
- اورینگ آسیب دیده یا بد جا خورده
- اورینگ و واشر خشک یا تغییر شکل داده
- وجود اجسام خارجی (آلودگی)



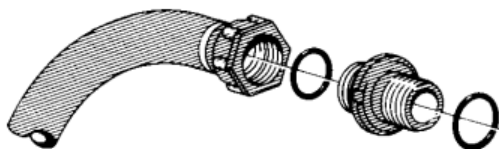


بنابراین در صورت وجود نشتی: مهره را بیش از اندازه سفت نکنید. اتصالات را باز کرده، وضعیت اورینگ و واشر را بررسی کنید و بعد از تمیز کردن و روغن کاری دوباره آنرا ببندید. اتصالات محوری را با دست سفت کنید.

دور تا دور اورینگ بایستی قبل از قرارگیری شیلنگ نازل روغن کاری گردد.

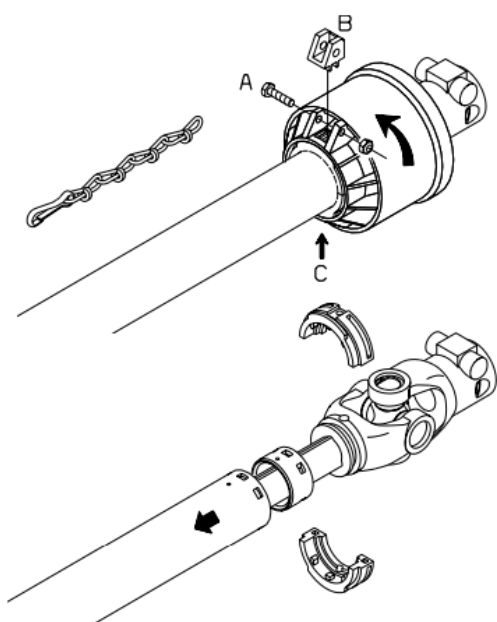


مغزی ها را میتوان با آچاری کوچک سفت کرد.



تعویض حفاظ شافت انتقال نیرو

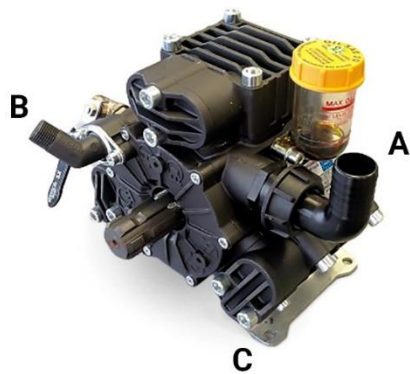
تعویض حفاظ های معیوب کاری آسان بوده و لازم است مراحل زیر را طی کنید:



۱. پیچ A و قفل B را باز کرده و نیپل C را گریس کاری کنید. گارد مفصل CV را $\frac{1}{4}$ چرخانده و به عقب بکشید.
۲. گارد و بست های پلاستیکی را بردارید.
- ۱.۲. بوش را از گارد بیرون آورید.
۳. جهت مونتاژ مراحل را از آخر به اول طی کرده و قطعاتی که نیاز به تعویض دارند را جایگزین کنید. زنجیر ها را دوباره جایگذاری کنید.
۴. بلبرینگ ها را گریس کاری کنید.



نحوه نصب پمپ:

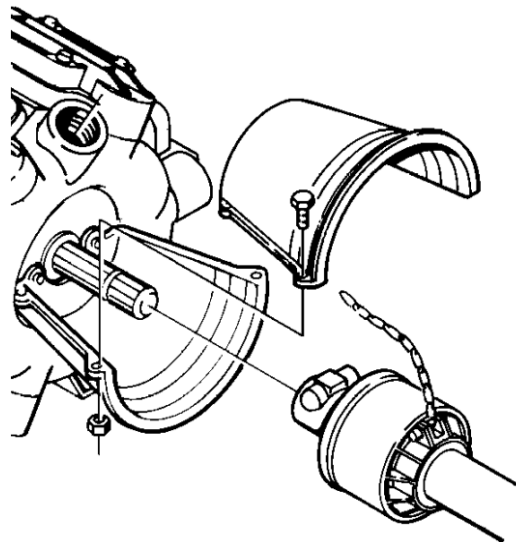


نکته: قبل از جاگذاری اورینگ ها نیاز به روغنکاری است. در جاهایی که امکان روغن کاری نیست می توانید از نوار تفلون استفاده کنید.

۱. شیلنگ فیلتر مکش به ورودی A متصل کنید.
۲. شیلنگ از خروجی B به ورودی فشارشکن متصل کنید.

۳. پمپ را در جای مناسب قرار داده و پایه های پمپ C را به شاسی پیچ کنید.

نکته: در مکان نصب مهره ها به سرشیلنگی از اورینگ استفاده کنید.

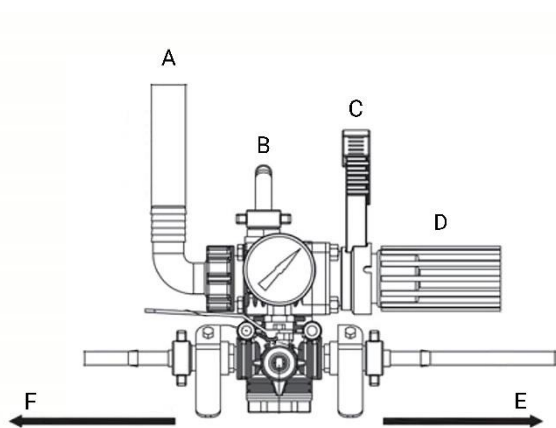


۴. شافت پمپ را اندکی روغنکاری کرده و گاردان را به آن متصل کنید. جهت ممانعت از چرخش گاردان زنجیر را به حفاظ پمپ متصل کنید.

۵. فشار شکن را بر مکان مربوط به آن روی شاسی پیچ کنید.

نحوه استفاده از فشارشکن:

۶. پایه فشارشکن را در مکان مخصوص خود در شاسی قرار دهید.
۷. فشارشکن را به شاسی پیچ کرده و از سفت بودن اتصالات اطمینان حاصل کنید.
۸. شیلنگ ها را متصل کنید. اورینگ ها را قبل از جایگذاری روغنکاری کنید. در مکان هایی که لازم است از نوار تفلون استفاده کنید.



A = برگردان به مخزن

B = ورودی پمپ به فشار شکن
(اهرم قطع و وصل)

C = مهره تنظیم فشار

D = خروجی فشارشکن به بوم

E = خروجی فشار شکن به بوم

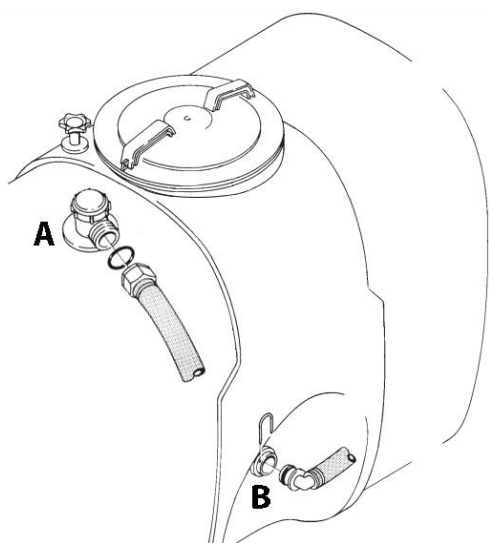
نحوه استفاده از پرکن و

برگردان:

A = شیلنگ مکش پمپ

B = برگردان

برای نظم کار ممکن است نیاز باشد که پس از مونتاژ دستگاه و قبل از بستن شیلنگ ها برخی از آنها کوتاه شوند.



۱- داخل مخزن اصلی و

شستشوی سیستم ۲۰ لیتر آب بریزید.

۲- سرشیلنگی لوله خرطومی را به کلاهک A پرکن وصل کنید.

۳- لوله خرطومی مجهز به صافی را در داخل آب قرار دهید.

۴- دسته فشارشکن را در حالت برگردان قرار دهید.

۵- کلید شیر های روی پمپ و فشار شکن را در حالت بسته قرار دهید.

۶- شیر گازی پرکن که بر روی پمپ قرار دارد را باز کنید.

۷- پمپ را به کار بیندازید.

نکات مهمی که هنگام به کار انداختن دستگاه باید رعایت شود

- پارامترهای بکاراندازی دستگاه را (قدرت و سرعت موتور) که در بخش تنظیم مورد ارزیابی قرار گرفته بود رعایت کنید.
- جهت تغییر مسیر یا چرخش، پاشش سم را متوقف کنید.
- در خارج از منطقه مشخص شده سمپاشی نکنید.
- اگر فردی به سمپاش نزدیک می شود فوراً سمپاشی را متوقف کنید.

پر کردن مخزن اصلی

مخزن اصلی را میتوانیم با استفاده از پرکن هیدرولیک پرکنیم. ترجیحاً از آب زلال و پاکیزه جهت پر کردن مخزن استفاده کرده و با قرار دادن صافی درب مخزن از ورود هرگونه آلودگی جلوگیری کنید. جهت پر شدن سریع مخزن میتوان درب مخزن را برداشت و از آب هوایی (آب سوار) استفاده کرد. (نرخ حجمی پر شدن بالاتر از پرکن میباشد).

پرکن هیدرولیک

در این سیستم میتوان حتی در صورت تخلیه بودن کامل مخزن، مخزن را پر کرد.

۱. برای پر کردن مخزن با این روش لازم است حداقل ۱۰ لیتر آب داخل مخزن اصلی باشد.
۲. سمپاش را در نزدیک محلی که باید عمل پر کردن صورت بگیرد قرار دهید و ترمز دستی را بکشید.
۳. داخل مخزن اصلی و مخزن شستشوی سیستم کمی آب ریخته تا هوا وارد مدارمکش نشود.
۴. درپوش زردرنگ پرکن را برداشته و شیلنگ صافی مکنده را به آن وصل کنید.
۵. مدار توزیع فشارشکن را همانطور که نشان داده شده برای مخلوط کردن محلول داخل مخزن تنظیم کنید.
۶. P.T.O. را روشن کرده و فشار را بین ۲۰ تا ۲۵ بار تنظیم کنید.
۷. شیلنگ مکنده را خارج سازید و درپوش زردرنگ را بگذارید.



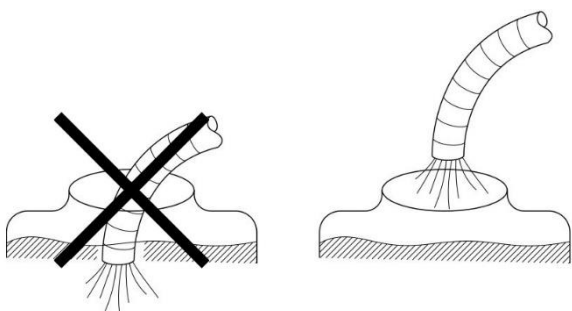
مکش مستقیم از پمپ (پرکن هیدرولیک):

A= شیلنگ مکش پمپ

B= برگردان

برای نظم کار ممکن است نیاز باشد که پس از مونتاژ دستگاه و قبل از بستن شیلنگ ها برخی از آنها کوتاه شوند.

- ۸- داخل مخزن اصلی و شستشوی سیستم ۲۰ لیتر آب بریزید.
- ۹- سرشیلنگی لوله خرطومی را به کلاهک A پرکن وصل کنید.
- ۱۰- لوله خرطومی مجهز به صافی را در داخل آب قرار دهید.
- ۱۱- دسته فشارشکن را در حالت برگردان قرار دهید.
- ۱۲- کلید شیر های روی پمپ و فشار شکن را در حالت بسته قرار دهید.
- ۱۳- شیر گازی پرکن که بر روی پمپ قرار دارد را باز کنید.
- ۱۴- پمپ را به کار بیندازید.

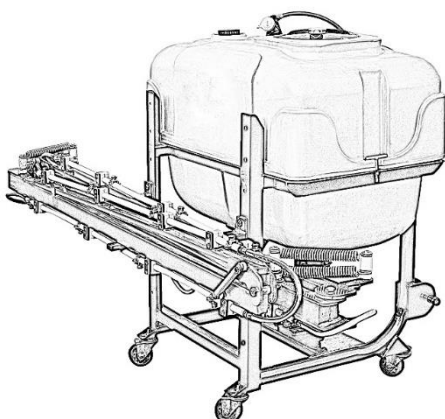


هشدار: از ورود شیلنگ پرکن به

داخل مخزن جلوگیری کنید. اگر شیلنگ پرکن داخل مخزن باشد و افت فشار داشته باشیم، مواد شیمیایی به داخل لوله مکش شده و امکان آلوده سازی ذخایر آبی وجود دارد.

نحوه استفاده از بوم: بوم بصورت

مکانیکی عمل کرده و هر مفصل را باید به صورت جداگانه با دست باز نمود. نیروی اولیه مورد نیاز برای باز کردن مفصل های فتری هنگام باز کردن بوم بیشتر از حالت معمول خواهد بود.



راه اندازی سریع دستگاه:

۶. مخزن اصلی، شستشوی سیستم و دست را آب کنید.
 ۷. تراکتور را جهت بارگیری، به سمپاش نزدیک کرده و اتصالات سمپاش و تراکتور را بر یکدیگر منطبق کنید.
 ۸. پین های اتصال سه نقطه را متصل کرده و از محکم بودن آنها اطمینان حاصل کنید.
 ۹. گاردان را به پمپ سمپاش متصل کنید.
 ۱۰. بوم را در ارتفاع ۵۰ سانتی متری نسبت به هدف قرار دهید.
 ۱۱. شیلنگ های بوم را به فشارشکن متصل کنید.
 ۱۲. P.T.O را جهت روشن کردن پمپ درگیر کنید.
 ۱۳. مهره فشار شکن را تنظیم کرده و در فشار مناسب قرار دهید. (۳ تا ۵ بار)
 ۱۴. شیر های فشار شکن را باز کرده و شروع به سمپاشی کنید.
- *دستگاه قبل ورود به مزرعه حتما بایستی کالیبره شود.
۱. گاردان را به پمپ و شافت P.T.O تراکتور متصل کنید.
 ۲. مخزن را با استفاده از پرکن و یا آب سوار پر کنید (در صورت داشتن مخزن شستشوی سیستم این مخزن حتما آبیگری شود).
 ۳. شیلنگ های بوم را به شیر های فشارشکن متصل کنید.
 ۴. دسته فشارشکن را در حالت برگردان قرار دهید.
 ۵. شافت P.T.O را درگیر کنید.
 ۶. به شیلنگ های شفاف مکش تا عاری از حباب هوا باشد.
 ۷. از جریان کامل مایع در شیلنگ های شفاف مکش مطمئن شوید.
 ۸. شیر های بوم را باز کنید.
 ۹. اهرم فشارشکن را در حالت باز قرار دهید.
 ۱۰. به خروجی یکنواخت مایع از نازل ها توجه کنید

تعویض چهارشاخ شافت انتقال نیرو

۱. حفاظ ها را همانطور که توضیح داده شد بردارید.

۲. خار ها را در آورید.

۳. چهارشاخ را به وسیله قلم و چکش به طرفین فشار دهید.

۴. رولبرینگ های سوزنی و چهارشاخ را میتوانید خارج کنید.

۵. به دقت رولبرینگ های سوزنی را از چهارشاخ برداشته و آنها را به ترتیب

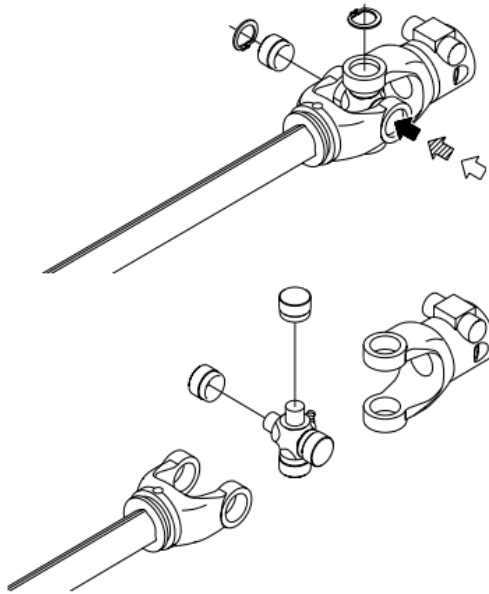
معکوس نصب کنید. قبل از

جایگذاری مجدد آنها قرارگیری

صحیح سوزن های رولبرینگ را

بررسی کرده و از ورود گرد و خاک

به رولبرینگ ها جلوگیری کنید.



انبار کردن دستگاه بعد از فصل کار

هنگام اتمام فصل سم پاشی نیاز به صرف وقت بیشتر روی سم پاش قبل از انبار کردن آن دارید.



شیلنگ ها

بررسی کنید که شیلنگ ها درگیر نبوده و تا نشده باشند. از آنجا که نشستی شیلنگ میتواند وقفه آزار دهنده ای حین سم پاشی ایجاد کند، تمامی شیلنگ ها را بررسی کرده و اگر نسبت به دوام آنها شک دارید آنها را تعویض کنید.

رنگ

برخی مواد شیمیایی هنگام برخورد با رنگ بسیار سخت میشوند. از همین جهت اکیدا پیشنهاد میشود قبل از رنگ کردن دستگاه تمام زنگ زدگی ها را از بین ببرید.

مخزن

بررسی کنید که پس از آخرین سمپاشی، پسماندی در مخزن نمانده باشد. پسماند مواد شیمیایی نباید برای مدت طولانی داخل مخزن بماند چرا که طول عمر مخزن را کاهش می دهند.

فشارشکن

بررسی کنید که مهره فشار شکن کاملاً باز باشد. به این ترتیب فنر آزاد شده و از مشکلات کاری در شروع فصل بعد جلوگیری خواهد شد.

شافت انتقال قدرت

بررسی کنید که موارد ایمنی شافت همچون شیلد ها و حفاظ های آن همچنان سالم باشند.

موارد استفاده ضد یخ

اگر سم پاش به دور از سرما و یخ زدگی انبار نشده باشد پیشنهاد میشود: حداقل ۱۰ لیتر محلول ۳۳٪ ضد یخ داخل مخزن ریخته و بگذارید پمپ چند لحظه ای ای کار کند تا تمامی سیستم از جمله شیلنگ پاشش، پر شده باشد. مانومتر پر شده با گلیسرین را از دستگاه جدا کرده و آنرا در مکانی بدون خطر یخ زدگی به طور عمودی انبار کنید. محلول ضد یخ همچنین از خشک شدن اورینگ ها و واشر ها جلوگیری میکند.

مشکلات عملکردی یا عملیاتی

همیشه در حالاتی که خرابی رخ داده باشد امان های مشابهی دخیل اند:

- نشستی های جزئی (مکش هوا) در قسمت مکش پمپ ممکن است سبب کاهش ظرفیت یا توقف کامل مکش شوند.
- فیلتر مکش رسوب گرفته ممکن است عمل مکش را سخت کرده یا کاملاً آنرا متوقف کند که در نتیجه پمپ عملکرد رضایت بخشی نخواهد داشت.
- در صورت رسوب گرفتگی فیلتر های فشار (صافی نازل)، فشار در مانومتر افزایش و و در نازل ها کاهش خواهد داشت.
- اجسام خارجی که در سوپاپ های پمپ گیر کرده اند با ممانعت از بسته شدن کامل سوپاپ ها از بازده پمپ می کاهند. (همچنین باعث صدای تق تق در پمپ میشود)
- پمپ ها و مخصوصاً درپوش دیافراگم هایی که به خوبی مونتاژ نشده باشند منجر به مکش هوا داخل پمپ شده و در نتیجه ظرفیت پمپ را کاسته یا صفر میکنند.

به این ترتیب همیشه موارد زیر را بررسی کنید:

۱. فیلتر های مکش و نازل تمیز باشند.
۲. وجود نشستی یا شکاف در شیلنگ ها و خصوصاً شیلنگ های مکش را بررسی کنید.
۳. اورینگ ها و واشر ها در جای خود و در وضعیت مناسب باشند.
۴. مانومتر در شرایط کاری خوبی باشد. دُز صحیح سمپاشی به مانومتر بستگی دارد.
۵. با استفاده از آب تمیز بررسی کنید که آیا فشارشکن به درستی کار میکند یا خیر.

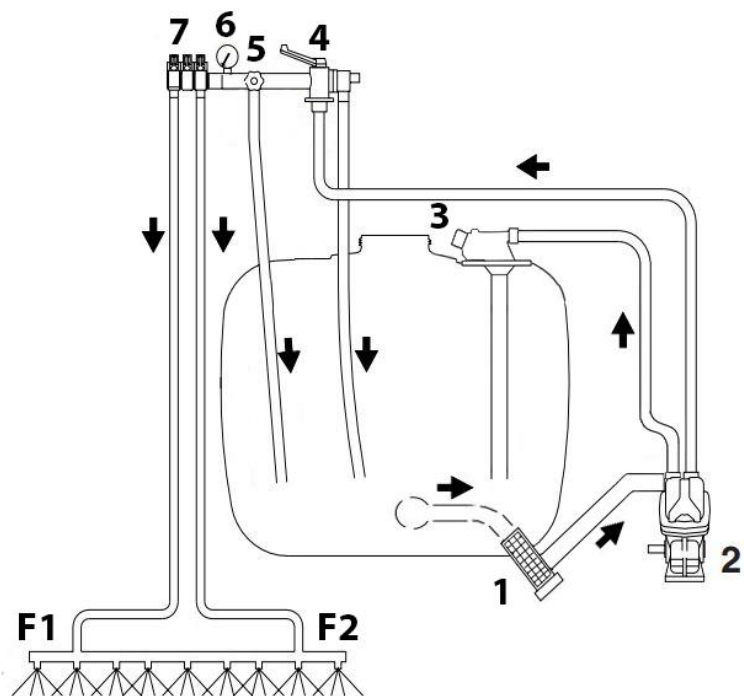
جدول عیب یابی

مشکل	دلیل احتمالی	کنترل یا رفع مشکل
سیستم مایعات عدم پاشش بوم هنگام کار	مکش هوا	سوپاپ فیلتر مکش را بررسی کنید.
		شیلنگ و اتصالات مکش را بررسی کنید.
		سفت بودن سرسیلندر پمپ و درپوش سوپاپ ها را بررسی کنید.
	هوا در سیستم	پر کردن شیلنگ مکش با آب جهت هوا گیری.
	فیلتر های مکش یا فیلتر فشار رسوب گرفته	فیلتر ها را تمیز کنید.
		بررسی کنید شیلنگ مسدود نباشد یا بیش از اندازه نزدیک به کف مخزن نباشد.
نبود فشار	مونتاز نادرست	فاصله خیلی کم بین شیلنگ مکش و کف مخزن.
	کهنگی یا انسداد سوپاپ های پمپ	جهت یافتن انسداد یا کهنگی بررسی لازم را انجام دهید.
	مانومتر خراب	ورودی مانومتر را جهت گرفتگی بررسی کنید.
افت فشار	رسوب گرفتگی فیلترها	همه فیلترها را تمیز کنید. با شوینده فیلتر پایه آبی آن ها را تمیز کنید.
		در صورت استفاده از مواد پودری از موشکی همزن استفاده کنید.
	کهنگی نازل ها	نرخ جریان را بررسی کنید و در صورتی که بیشتر از ۱۰ درصد بود نازل ها را تعویض کنید.
	مخزن هواگیری ندارد	بررسی سوپاپ درب مخزن.
	مکش هوا از مخزن	بررسی بوشن و اتصالات مربوط به لوله خروجی مخزن.

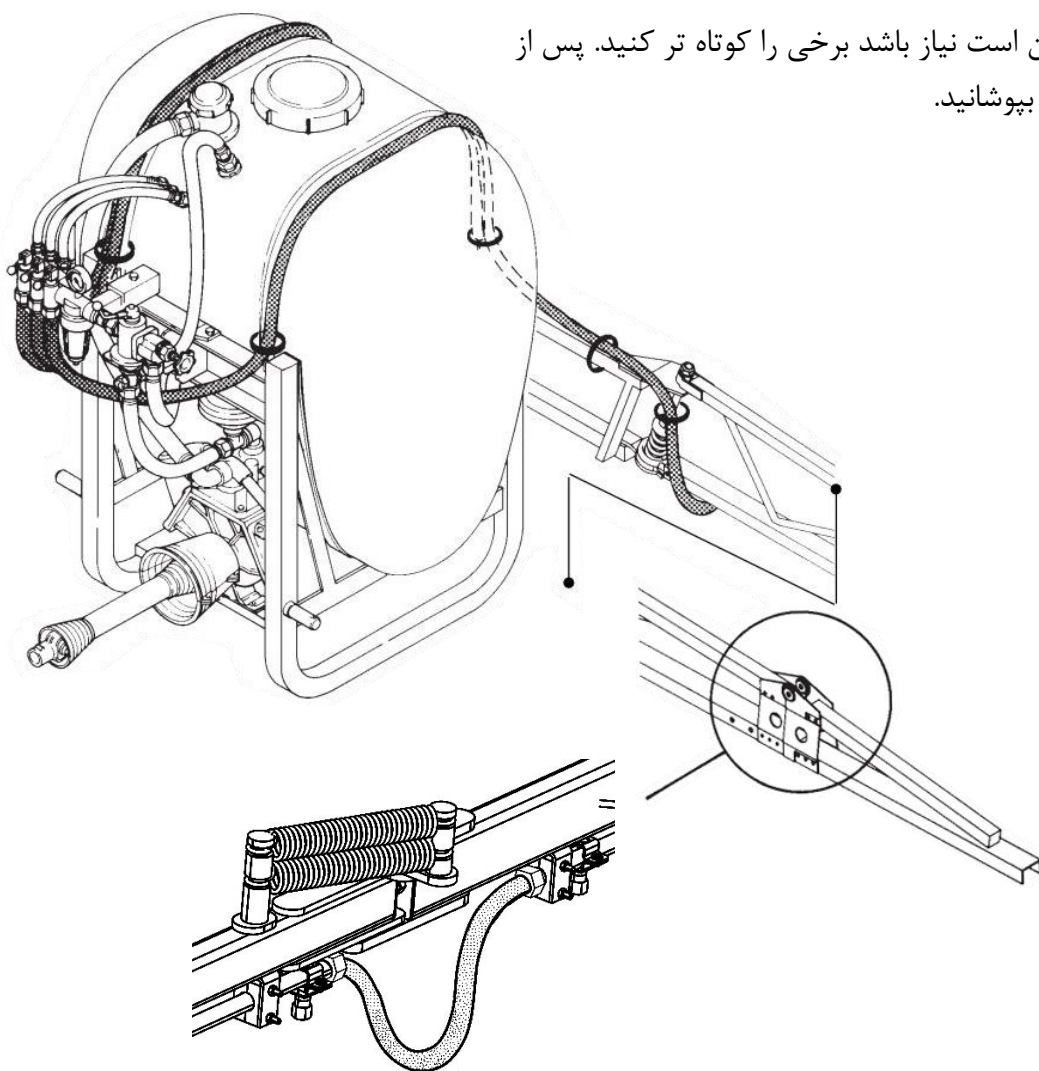
- منظور از نرخ جریان بیشتر از ۱۰٪ اختلاف دبی یا خروجی نازل ها نصب به یکدیگر است.

مشکل	دلیل احتمالی	کنترل یا رفع مشکل
افزایش فشار	گرفتگی فیلتر های فشار	تمامی فیلتر ها را تمیز کنید.
	رسوب گرفتگی نازل های همزن.	با خاموش روشن کردن همزن مشکل را بررسی کنید.
تشکیل کف	مکش هوا به سیستم.	سفت بودن اتصالات، اورینگ و واشر های سیستم مکش را بررسی کنید.
	هم خوردن بیش از حد مایع	همزن را خاموش کنید. سرعت پمپ را کاهش دهید.
		از وجود برگشت های داخل مخزن اطمینان حاصل کنید.
		از افزودنی های کاهنده کف استفاده کنید.
نشت مایع از کف پمپ	دیافراگم صدمه دیده	دیافراگم را تعویض کنید. به قسمت تعویض سوپاپ ها و دیافراگم ها مراجعه کنید.
چکه کردن نازل ها	نقص در دیافراگم پایه نازل	نیاز به تعویض و یا تمیز کردن. استفاده از صافی سوپاپ دار سالم.

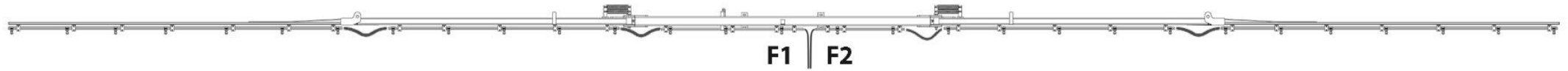
دیگرام اتصالات سمپاش



شیلنگ ها را منظم کنید. ممکن است نیاز باشد برخی را کوتاه تر کنید. پس از اتمام کار با چسب نواری آنها را بپوشانید.

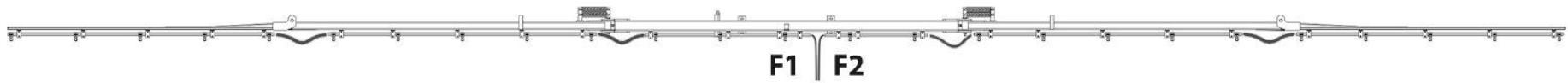


دیاگرام بوم های کتابی ۸-۱۴ متر



F1 | F2

۱۴ متر



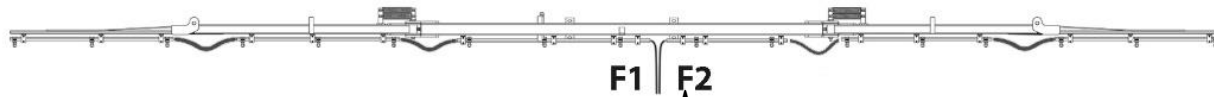
F1 | F2

۱۲ متر



F1 | F2

۱۰ متر



F1 | F2

۸ متر

مشخصات فنی انواع سمپاش ها

وزن شاسی	ارتفاع (cm)	عرض شاسی (cm)	عرض کار	طول (cm)	مدل
۵۳ کیلوگرم	۱۴۵	۶۱	۸ متر	۱۵۰	هلدر ۴۰۰ بوم ۸ متر
			۱۰ متر		هلدر ۴۰۰ بوم ۱۰ متر
			۱۲ متر		هلدر ۴۰۰ بوم ۱۲ متر
۶۵ کیلوگرم	۱۶۷	۷۰	۸ متر	۱۶۶	هلدر ۶۰۰ بوم ۸ متر
			۱۰ متر		هلدر ۶۰۰ بوم ۱۰ متر
			۱۲ متر		هلدر ۶۰۰ بوم ۱۲ متر