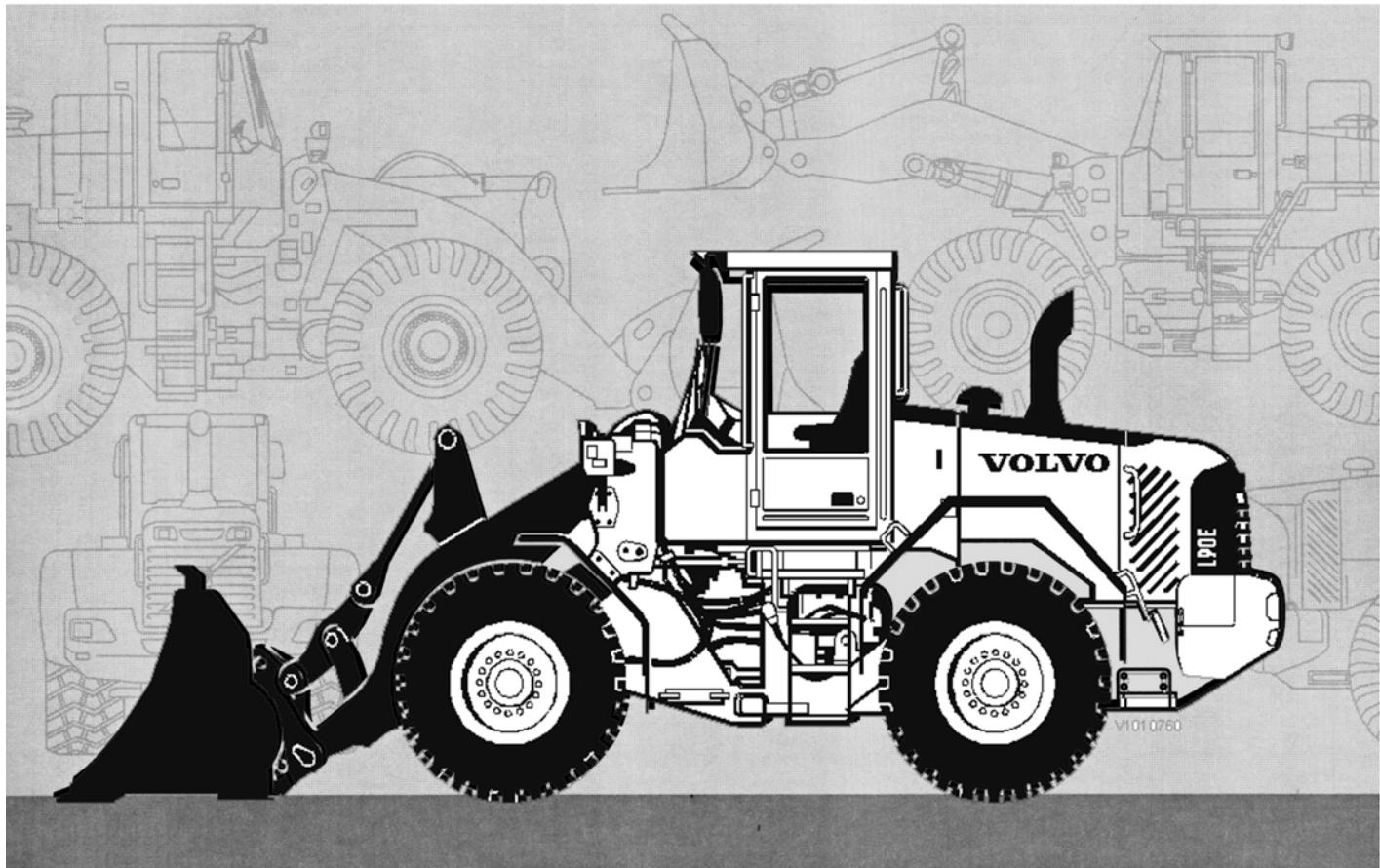


کتابچه راهنمای خدمات

# L60E / L70E / L90E



فهرست

9. هیدرولیک

9:2 دستورالعملهای تعمیر و نگهداری

VOLVO



## مقدمه

این کتاب قسمتی از کتاب سرویس کلی می باشد. این کتاب را عنوان مقدمه کتاب سرویس بخوانید.



همیشه قبل از شروع کار کتاب ایمنی را بخوانید.



## فهرست

### 90 کلیات

#### 900 کلیات

6 .....	سیستم هیدرولیکی ، مقادیر.....
6 .....	L60E/L70E.....
6 .....	سیستم هیدرولیکی ، مقادیر.....
6 .....	L90E.....
6 .....	E1706.....
6 .....	سیستم هیدرولیکی هوا گیری
8 .....	تست ماشین.....
91 سیستم هیدرولیک کاری، سیستم هیدرولیک سرو	
911 تانک ، خط هیدرولیک، سیستم خنک کاری، فیلتر، هواکش، تقدیه پمپ	
9 .....	تانک هیدرولیک، مکش کردن.....
9 .....	اتصال پمپ خلاء.....
9 .....	قطع اتصال پمپ خلاء.....
912 سیستم هیدرولیک کاری	
10 .....	شیر کنترل، مشخصات فنی.....
10 .....	L60E.....
10 .....	شیر کنترل، مشخصات فنی.....
10 .....	L70E.....
10 .....	شیر کنترل، مشخصات فنی.....
10 .....	L90E.....
11 .....	شیر فشار شکن / شیر ضد کاویتاشیون(ضد خلاء).....
11 .....	زاویه دهی به عقب (Tilt back)، شیر ضربه گیر روی سیلندر زاویه دهی (سمت +).....
12 .....	زاویه دهی به جلو(Tilt forward)، شیر ضربه گیر روی سیلندر زاویه دهند (سمت -).....
13 .....	شیر کنترل حریان، تعویض.....
13 .....	L60E/L70E.....
13 .....	جدا کردن.....
15 .....	نصب کردن.....
16 .....	شیر کنترل ، تعویض.....
16 .....	L90E.....
16 .....	جدا کردن.....
18 .....	نصب کردن.....
19 .....	بلوک مرکزی ، مشخصات فنی.....
19 .....	بلوک مرکزی، تعویض.....
19 .....	L60E/L70E.....
19 .....	جدا کردن.....
20 .....	نصب کردن .....
21 .....	بلوک مرکزی، تعویض.....
21 .....	L90E.....
21 .....	جدا کردن.....
22 .....	نصب کردن .....
23 .....	شیر پشتیان فشار، بررسی.....
913 پمپ ، سیستم هیدرولیک کاری	
24 .....	پمپ هیدرولیک (P1) ، مشخصات فنی.....
24 .....	پمپ هیدرولیک (P2) ، مشخصات فنی.....
24 .....	L60E.....
24 .....	پمپ هیدرولیک (P2) ، مشخصات فنی.....
24 .....	L70E.....
24 .....	پمپ هیدرولیک (P2) ، مشخصات فنی.....
24 .....	L90E.....
25 .....	پمپ هیدرولیک (P3) ، مشخصات فنی.....
25 .....	فشار آمده به کار(P2) ، بررسی و تنظیم.....
25 .....	L60E/L70E.....
25 .....	فشار آمده به کار ، بررسی.....
25 .....	فشار آمده به کار، تنظیم.....
26 .....	فشار آمده به کار ، بررسی (خط حس گر باز برداشته شده است).....
27 .....	فشار آمده به کار (P2) ، بررسی و تنظیم.....
27 .....	L90E.....
27 .....	فشار آمده به کار ، بررسی.....
27 .....	فشار آمده به کار، تنظیم.....
28 .....	فشار آمده به کار ، بررسی (خط حس گر باز برداشته شده است).....

فشار کاری (P2) ، بررسی و تنظیم.....	29
کنترل.....	29
پمپ هیدرولیک (P2) ، تعریض.....	31
L60E/L70E.....	31
جدا کردن.....	31
نصب کردن.....	32
پمپ هیدرولیک (P2) ، تعریض.....	33
L90E.....	33
جدا کردن.....	33
نصب کردن.....	34
<b>914 سیستم هیدرولیک سرو</b>	<b>34</b>
سیستم سرو ، مشخصات فنی.....	35
فشار سرو، بررسی و تنظیم.....	35
کنترل.....	35
فشار سرو، تنظیم کردن.....	35
کاهش فشار سرو، بررسی.....	36
شیر سرو، کنترل عملگر ، تنظیم کردن.....	37
سلونوئید نگهادنده، موقعیت دهنده افقی باکت، قطع کن بوم و وضعیت شاور.....	38
انباره پشتیان فشار، بررسی.....	39
کنترل.....	39
<b>916 دیگر تجهیزات هیدرولیک</b>	<b>39</b>
سیستم تعليق بوم، مشخصات فنی.....	40
سیستم تعليق بوم، گشاورهای سفت کردن اتصالات.....	40
سیستم تعليق بوم، رفع نقص.....	40
سیستم تعليق بوم، فشار هیدرولیک در انباره ها ، حذف فشار .....	41
فشار پیش شارژ در انباره ها، بررسی و تنظیم.....	43
بررسی فشار پیش شارژ.....	43
کاهش فشار پیش شارژ.....	44
افزایش فشار پیش شارژ.....	44
برگرداندن به حالت اولیه.....	44
سیستم تعليق بوم ، شیر کاهش فشار، تنظیم.....	45
سیستم تعليق بوم، بررسی در هنگام عملکرد تحت بار و فشار.....	45
عملگر واپسی به دنده.....	45
عملگر واپسی به سرعت.....	46
سیستم تعليق بوم، انباره، تعریض.....	47
جدا کردن.....	47
شارژ کردن انباره.....	48
نصب کردن.....	48
سیستم تعليق بوم، تعمیر انباره.....	49
باز کردن دستگاه.....	49
بررسی و تمیز کردن.....	49
موثأز.....	49
عملگر هیدرولیک سوم - چهارم و مشخصات فنی.....	50
عملگر هیدرولیک پنجم - ششم، مشخصات فنی.....	50
عملگر هیدرولیک سوم، سوم/چهارم و سوم/چهارم /پنجم و ششم ، حداکثر فشار، بررسی و تنظیم.....	50
حداکثر فشار ، بررسی.....	50
حداکثر فشار، تنظیم.....	51
عملگر هیدرولیک پنجم / ششم ، عملیات بررسی.....	52
سیستم بررسی.....	52
بررسی لیور خطی.....	52
بررسی شیر سلو نوئیدی.....	53
بررسی واحد کنترل.....	53
عملگر هیدرولیک پنجم و ششم، تنظیم.....	54
عملگر هیدرولیک پنجم و ششم ، تنظیم سرعت / دی.....	56
تنظیم سرعت شروع کار.....	56
تنظیم سرعت نهایی.....	56
تنظیم لرزه گیر.....	56
<b>94 واحد بازوهای جابجایی بار</b>	<b>56</b>
<b>945 بوم (شاسی بالا بر) با نصب و سیستم لینک بندی (بازوهای بالا)</b>	<b>57</b>
بوم و سیلندرها، مشخصات فنی.....	57
L60E.....	57
بوم و سیلندرها، مشخصات فنی.....	57
L70E.....	58
بوم و سیلندرها، مشخصات فنی.....	58
L90E.....	58

## سیستم هیدرولیک

90 کلیات

900 کلیات

سیستم هیدرولیک ، مقادیر

L60E/L70E

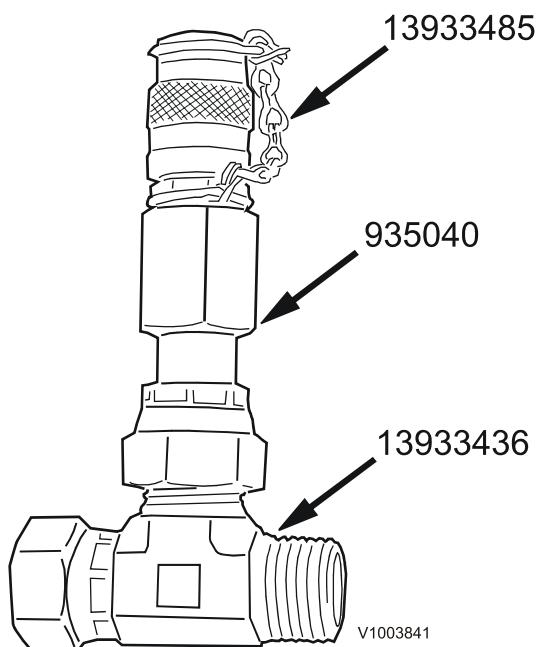
سیستم هیدرولیکی	
150 دسی متر مکعب (39.7 gal)	حجم روغن کل
105 دسی متر مکعب (27.8 gal)	حجم زمان، زمان تعویض

سیستم هیدرولیکی ، حجمی

L90E

سیستم هیدرولیکی	
160 دسی متر مکعب (42.3 gal)	حجم روغن کل
115 دسی متر مکعب (30.4 US gal)	حجم زمان، زمان تعویض

E1706



شکل 1

## سیستم هیدرولیک، هوای گیری

Op no.

لازم است پس از تعویض قطعات هیدرولیکی به موارد زیر توجه کنید:

1. مخزن روغن هیدرولیک را برسی و در صورت لزوم تمیز کنید.

2. میله مغناطیسی فیلتر روغن برگشتی (در صورتی که جا انداخته شده است) باید تمیز شود.

3. فیلتر روغن برگشتی را باید بازرسی کرد و چنانچه کثیفی فیلتر واضح بود باید آن را تعویض کرد در صورتی که مدت زمان کارکرد ماشین بیش از 50٪ زمان معمول برای تعویض فیلتر باشد، باید فیلتر را عوض کرد.

4. کل روغن هیدرولیک، چه جدید باشد و چه تصفیه شده، باید از فیلتر بازگشت تانک هیدرولیک عبور کند. به منظور آنکه بتوان مجدداً از روغن استفاده کرد، روغن باید کاملاً عاری از کثیفی و ناخالصی باشد.



! اخطار !

روغن هیدرولیک تحت فشار و روغن هیدرولیک داغ منجر به صدمات جدی می‌شود.

1. موتور را روشن کنید بدون آنکه سیستم هیدرولیک عمل کند، بگذارید موتور 15 دقیقه درجا کار کند.

2. تمام عملگرهای هیدرولیک را در حالی که موتور درجا کارمی کند، چندین بار فعال کنید.

توجه! سیلندرهای هیدرولیک را نباید تا آخر کورس حرکت دهید.

3. بدون افزایش فشار، بوم را تا بالاترین نقطه بالا ببرید.

4. بوم را پایین بیاورید.

5. بوم را بالا ببرید تا سیلندر زاویه دهی (tilt) نسبت به زمین افقی قرار گیرد.

6. بدون افزایش فشار و با دقت (سیلندر را) به عقب زاویه دهید. (tilt back)

7. موتور را خاموش کنید.

در صورت نیاز به تانک هیدرولیک روغن اضافه کنید.

8. در صورت مشاهده حبابهای هوای داخل تانک، به مدت 10 دقیقه موتور را خاموش بگذارید.

9. ترمزها را هوای گیری کنید، 520L, 520E, L70E سیستم ترمز، هوای گیری.

10. بوم را به طور کامل بالا ببرید، و کاملاً آن را به سمت خارج زاویه دهید.

11. بوم را پایین بیاورید و موتور را خاموش کنید.

به مدت تقریباً 10 دقیقه موتور را خاموش بگذارید و در صورت لزوم تانک روغن هیدرولیک را پر کنید.

12. موتور را روشن کنید.

13. شیر فرمان را با چرخاندن غربالک فرمان ماشین هوای گیری کنید تا اینکه ماشین فرمانگیری کند.

14. غربالک فرمان را تا نقاط انتهایی به سمت راست و چپ چندین بار بچرخانید.

15. موتور را خاموش کنید و آن را حداقل به مدت 15 دقیقه خاموش نگهدارید.

## به کار اندازی آزمایشی موتور

16. موتور را روشن کنید و بگذارید با کمترین سرعت دور درجا کار کند.
17. ارتفاع سنج شیشه ای تانک روغن هیدرولیک را به داخل و خارج کچ کنید تا دیگر حباب هوایی داخل آن دیده نشود.
18. بوم را بالا و پایین ببرید تا دیگر حباب هوایی داخل ارتفاع سنج شیشه ای تانک روغن هیدرولیک وجود نداشته باشد.
19. موتور را خاموش کنید.
20. موتور را روشن کنید و بگذارید موتور با سرعت دور درجا ای بالا کار کند.
21. تمام عملگرهای هیدرولیک را با دقیقت فعال کنید (بالا بردن بوم (لیفت) و زاویه دادن (تیلیت)، فرمان گیری و ترمز گرفتن) تا فشار سیستم هیدرولیک به تدریج افزایش یابد.
22. فشار آماده به کار و فشار کاری پمپ های هیدرولیک را بررسی و در صورت لزوم تنظیم نمایید، قسمت فشار آماده به کار (P2)، بررسی و تنظیم، صفحه 24، فشار کاری (P2)، بررسی و تنظیم، صفحه L60E / L70E ، 263,28، پمپ 3 (P2) پمپ فن خنک کاری / پمپ ترمز. فشار آماده به کار، بررسی و تنظیم و 263، L60E / L70E، پمپ 3 (P3) پمپ فن خنک کاری / پمپ ترمز. فن خنک کاری، بررسی حداقل فشار را ببینید.

## 91 هیدرولیک کاری؛ سیستم هیدرولیک سرو

911 تانک؛ لوله؛ خنک کاری روغن؛ فیلتر؛ هواکش؛ پمپ  
تغذیه

### تانک هیدرولیک، مکش کردن

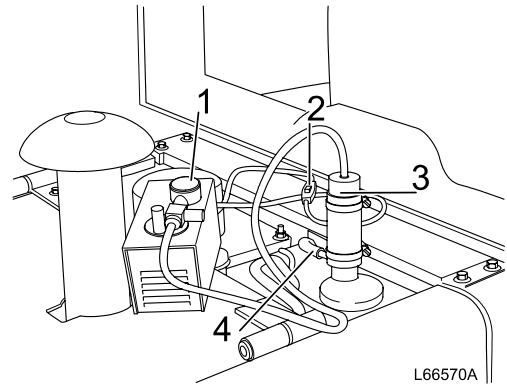
OP. no. 91145-1

ابزار:

14360000 پمپ خلاء

### اتصال پمپ خلاء

1. جریان برق را توسط سوئیچ قطع کن، قطع کنید.
  2. پمپ خلاء را به سوکت 24 ولتی ماشین وصل کنید. (فندک سیگار)
  3. فیلتر را از لوله هواکش تانک روغن هیدرولیک جدا کرده و پمپ خلاء را  
وصل کنید.
  4. شیلنگ هواکش گیر بکس را جدا کنید و شیلنگ و لوله اتصال را با درپوش  
مسدود نمایید.
  5. پمپ خلاء را روشن کنید.
- سیستم هیدرولیک اکنون تحت فشار است و بدون خالی کردن روغن  
هیدرولیک می توان کار را روی سیستم انجام داد.
- توجه! هرگز پمپ خلاء را بدون کنترل رها نکنید. به یاد داشته باشید که قطعی  
برق و فشار بسیار کم هوا، منجر به نقص در عملکرد خواهد شد.
- توجه! در صورتیکه بخواهیم سیستم هیدرولیکی را برای مدت طولانی تری باز  
بگذاریم باید با استفاده از درپوش های فلزی، ورودی ها مسدود شوند. از  
درپوشهای پلاستیکی تنها برای مدتی کوتاه استفاده می شود.



شکل 2. اتصال پمپ خلاء 14360000

1. پمپ خلاء
2. سوئیچ
3. آدابتور
4. در پوش

### قطع اتصال پمپ خلاء

6. پمپ خلاء را خاموش کرده و آن را جدا کنید.
7. شیلنگ هواکش گیر بکس را نصب کنید.
8. لوله هواکش و فیلتر را روی تانک هیدرولیک نصب کنید.
9. ماشین را بطور آزمایشی بکار اندازید.

## 912 سیستم هیدرولیک کاری

### شیر کنترل ، مشخصات فنی

L60E

شیر کنترل	
(38 US gal)per minute 145 لیتر	دبی ماکریم
(3771±73 psi) (260±5bar) 26±0.5 مگا پاسکال	فشار کاری ، ماکریم
(4061±73psi) (280±5bar) 28±0.5 مگا پاسکال	شیر فشار شکن ، فشار باز شدن، زاویه دهی به عقب (+) (tilt)
(4061±73psi) (280±5bar) 28±0.5 مگا پاسکال	شیر فشار شکن ، فشار باز شدن، زاویه دهی (tilt) به جلو (-)
(5511±73psi) (380±5bar) 38±0.5 مگا پاسکال	شیر فشار شکن ، فشار باز شدن، بالابردن (lift) (+)
(44-145 psi) (3-10 bar) 0.3-1.0 مگا پاسکال	شیر پشتیبان، فشار بر گشته

### شیر کنترل ، مشخصات فنی

L70E

شیر کنترل	
(41 US gal)per minute 155 لیتر	دبی ماکریم . در 1900 دور بر دقیقه
(3771±73 psi) (260±5bar) 26±0.5 مگا پاسکال	فشار کاری ، ماکریم
(4061±73psi) (280±5bar) 28±0.5 مگا پاسکال	شیر فشار شکن ، فشار باز کردن، زاویه دهی به عقب (+) (tilt)
(4061±73psi) (280±5bar) 28±0.5 مگا پاسکال	شیر فشار شکن ، فشار باز شدن، زاویه دهی به جلو (tilt) (-)
(5511±73psi) (380±5bar) 38±0.5 مگا پاسکال	شیر فشار شکن ، فشار باز شدن، بالابردن (lift) (+)
(44-145 psi) (3-10 bar) 0.3-1.0 مگا پاسکال	شیر پشتیبان، فشار بر گشته

### شیر کنترل ، مشخصات فنی

L90E

شیر کنترل	
(52.8 US gal)per minute 200 لیتر	دبی ماکریم
(3771±73 psi) (260±5bar) 26±0.5 مگا پاسکال	فشار کاری ، ماکریم
(4061±73psi) (280±5bar) 28±0.5 مگا پاسکال	شیر فشار شکن ، فشار باز کردن، زاویه دهی به عقب (+) (tilt)
(4061±73psi) (280±5bar) 28±0.5 مگا پاسکال	شیر فشار شکن ، فشار باز شدن، زاویه دهی به جلو (tilt) (-)
(5511±73psi) (380±5bar) 38±0.5 مگا پاسکال	شیر فشار شکن ، فشار باز شدن، بالابردن (lift) (+)
(44-145 psi) (3-10 bar) 0.3-1.0 مگا پاسکال	شیر پشتیبان، فشار بر گشته

## شیر فشار شکن / شیر ضد کاویتاسیون (ضد خلاء)، بررسی

Op. no.91209

ابزار :

11666003 11666003 فشارسنج 40-0 مگا پاسکال (0-5800psi)، 2 قطعه

11666037 11666037 شلنگ، 2 قطعه

9993831 9993831 پایه نگهدارنده

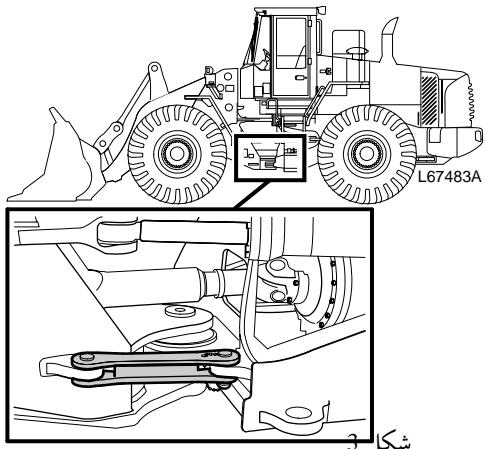
موتور، گیر بکس هیدرولیک و سیستم هیدرولیک باید در هنگام بررسی دارای دمای کاری عادی باشند.

توجه! شیر فشار شکن عملگر بوم های بالابر قابل بررسی نمی باشد.

اگر به فشار صحیح باز شدن شک دارد، شیر را عوض کنید.

**پر کردن باکت (زاویه دهی به سمت عقب)، شیر فشار شکن روی جک باکت (سیلندر تیلت) (سمت +)**

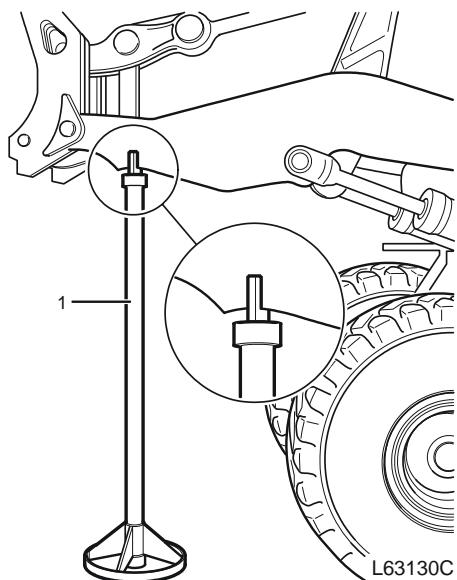
1. قفل کمر شکن را بیندید. بلوک ها در جلو و عقب چرخها قرار دهید.



شكل 3

2. پایه نگهدارنده را زیر بوم قرار دهید.

3. صفحه جلویی را بردارید.

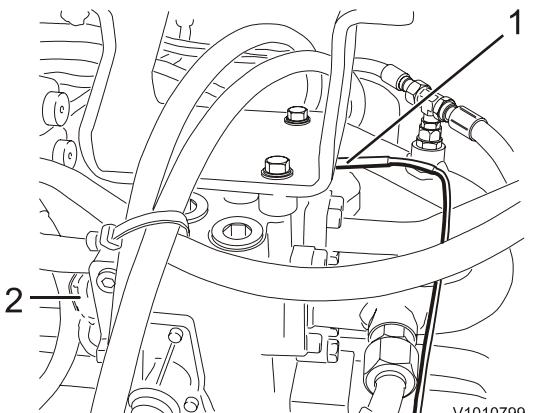


شكل 4

1. 9993831 پایه نگهدارنده

4. گیج فشار را به اتصال کنترل فشار عقبی مربوط به جک زاویه دهی به عقب (تیلت) وصل نمایید.

5. بگذارید موتور دیزلی با سرعت دور درجا کار کند.  
بوم را از زمین به اندازه تقریبا 1 متر (39 اینچ) بالا برید و تا آخرین حد (تا انتهای کورس) به سمت عقب زاویه دهید.



شکل 5

11666003، 11666037 گیج فشار (سمت +)

11666003، 11666037 گیج فشار (سمت -)

6. بوم را به آرامی پایین بیاورید. هنگامی که جکهای زاویه دهی به سمت داخل فشار داده می شوند و استپ ها با هم تماس پیدا کردند فشار را بخوانید. چنانچه فشار درست حاصل نشد، شیر فشار شکن را باید عوض کرد. (شیر فشار شکن قابل تنظیم نمی باشد)

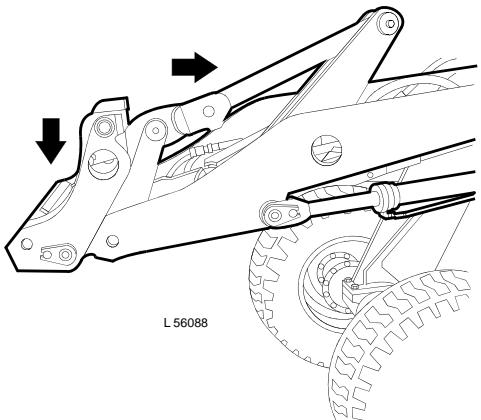
فشار شیر فشار شکن، زاویه دهی به عقب :  $28 \pm 0.5$  مگا پاسکال ( $280 \pm 5$  بار)  
( $4061 \pm 73$  psi)

خالی کردن باکت (زاویه دهی به سمت جلو)، شیر فشار شکن روی سیلندر زاویه دهی (تیلت) (سمت -)

7. گیج فشار را به اتصال کنترل فشار جلویی مربوط به زاویه دهی به جلو (تیلت) وصل کنید.

8. بگذارید موتور دیزل در جا کار کند.

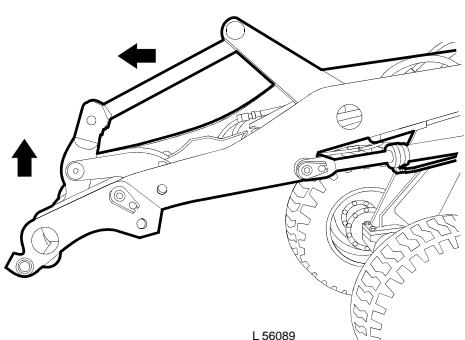
بوم را تقریبا به فاصله 2 متر (6 اینچ) از زمین بالا برد و جک باکت را تا آخرین حد (تا انتهای کورس) آن را به سمت جلو زاویه دهید (خالی کنید).



شکل 6. بررسی فشارشیر فشار شکن ، زاویه دهی به عقب (شکل اصلی)

9. بوم را آرام بالا برید زمانی که جکهای زاویه دهی به سمت خارج فشار داده می شوند و استپ ها با هم تماس پیدا کردند فشار را بخوانید. چنانچه فشار درست حاصل نشد شیر فشار شکن را باید عوض کرد. (شیر فشار شکن قابل تنظیم نمی باشد).

فشار شیر فشار شکن ، زاویه دهی به جلو :  $280 \pm 0.5$  بار ) ( $4060 \pm 73$  psi).



شکل 7. بررسی فشارشیر فشار شکن ، زاویه دهی به جلو (شکل اصلی)

## شیر کنترل ، تعویض

L60E/L70E

Op. no. 91201

ابزار :

9993831 بازوی نگهدارنده

تسمه 0.5 متر

تسمه کشی تقریباً 3 متر

بلوک جغجغه ای (جرثقال)

### جدا سازی

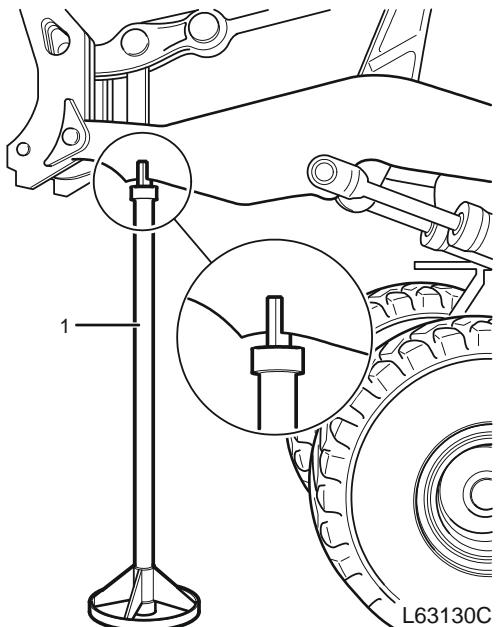
1. سیستم تعليق بوم<sup>(1)</sup> را از فشار تخلیه کنید، قسمت سیستم تعليق بوم، فشار روغن هیدرولیک در انباره ها، تخلیه فشار، صفحه 39 را بینید.

2. بوم را بالا ببرید و آن را روی پایه نگهدارنده 9993831 قرار دهید.

3. روغن را از سیستم هیدرولیک تخلیه کنید، قسمت L60E/L70E, 173 سیستم هیدرولیک oljebyte را بینید.

حجم : 105 لیتر (27/8 گالن آمریکایی )

4. صفحه جلویی را بردارید.



شکل 8. حفاظت از بوم

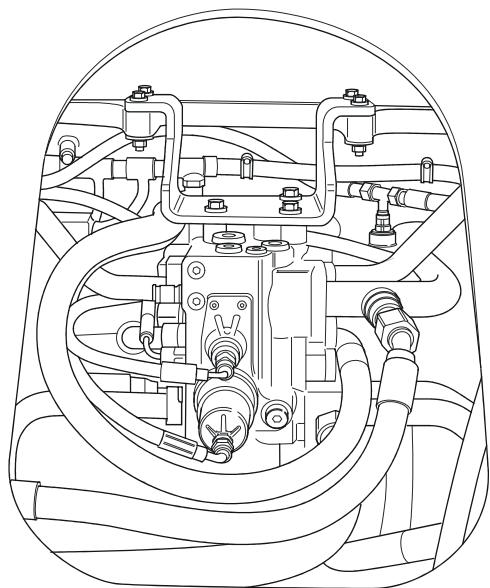
1. 9993831 پایه نگهدارنده

5. شیر کنترل و اتصال شیلنگ را تمیز کنید تمام شیلنگ ها و لوله ها را علامت گذاری نمایید تا اتصال مجدد آنها روی شیر کنترل راحت شود.

6. تمام شیلنگ ها را از شیر کنترل جدا کنید (7 عدد)

در پوشاهای محافظ تمام شیلنگ ها و اتصالات را روی شیر کنترل جا بزنید.

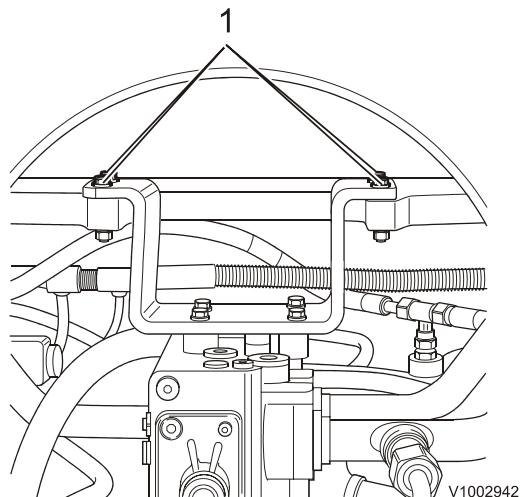
7. تمام لوله ها را از شیر کنترل (7 عدد) جدا کنید.



شکل 9.

<sup>(1)</sup>. تجهیزات اختیاری

8. پیچهای اتصال (4 پیچ) را باز کنید.



شکل 10

1. پیچ های اتصال

9. وسیله بالابر را به براکت شیر کنترل وصل کنید.

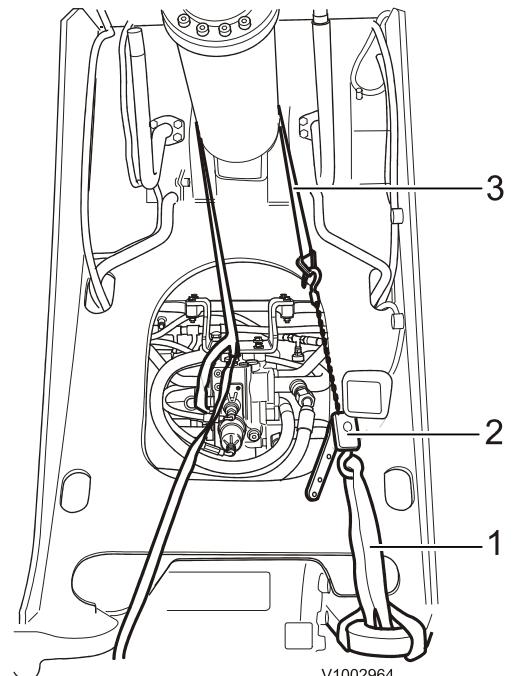
وزن: تقریباً 48 کیلو گرم (106 پوند)

از تسممه باریک استفاده کنید (مثلاً تسممه کششی) و آن را از دور سیلندر تیلت و بلوک جغجغه ای (جرثقال) کوچک بگذرانید.

سپس شیر کنترل را می توان با دست در طول جک براکت (سیلندر تیلت) بیرون بکشید.

10. شیر کنترل را بالا ببرید.

11. براکت شیر کنترل را بردارید و آن را به شیر کنترل جدید وصل کنید یا آنها را به شیرهای زیر براکت برسانید.



شکل 11

1. تسممه ، 0.5 متر

2. بلوک جغجغه ای 0-750 کیلو گرم

3. تسممه کششی ، تقریباً 3 متر

## نصب کردن

12. براکت را روی شیر کنترل نصب کنید.
13. ابزار بالا برا به شیر کنترل وصل کرده و آن را بالا کشیده و در مکانی روی ماشین قرار دهید.

وزن: تقریبا 48 کیلو گرم (106 پوند)

لوله را رو به بیرون خم کنید تا زیر شیر قرار نگیرند.

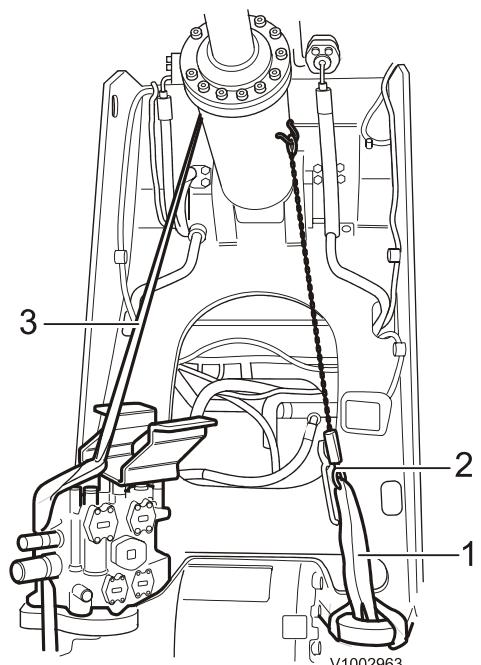
14. شیر کنترل را در جای امنی در ماشین قرار دهید.

15. تمام لوله ها و شیلنگ های شیر کنترل را وصل کنید.

**توجه!** فراموش نکنید در پوشها را بردارید و کنترل کنید که تمام اورینگ ها سالم و در جای خود باشند.

### سمت راست شیر کنترل :

1. شیلنگ مربوط به پمپ را وصل کنید.
2. از بلوک اتصال شیر BSS محافظت کنید و یکی از در پوشها را بیندید. ابزار حفاظتی را بردارید و لوله ای که از سمت مثبت سیلندر لیفت سمت راست می آید و در پوش دیگر را وصل کنید.
3. لوله ای که از سمت منفی (بسته شدن جک) سیلندر بالابر سمت راست می آید را وصل کنید.
4. لوله ای که از سمت منفی جک بوم (سیلندر لیفت) می آید را وصل کنید.
5. شیلنگ LS را متصل کنید.



شکل 12

1. تسمه ، 0.5 متر

2. بلوک جغجمه ای (جرثقال)،

0.750 کیلو گرم

3. تسمه کششی ، تقریبا 3 متر

### سمت چپ شیر کنترل

1. اتصال اعمال فشار را برای هر یک از عملگر های انتخابی وصل کنید.
2. بلوک اتصال شیر (V1) BSS را محافظت کنید و یکی از در پوشها را جا بزنید. ابزار حفاظتی را جدا سازید و لوله ای که از سمت منفی جک بوم (سیلندر لیفت) سمت چپ در پوش دیگر را وصل کنید.
3. لوله ای که از سمت مثبت سیلندر زاویه دهی (تیلیت) می آید را وصل کنید.
4. لوله ای که از سمت مثبت سیلندر بالابر سمت می آید چپ را وصل نمایید.

### سمت عقب شیر کنترل

1. شیلنگ تخلیه را در بالا وصل کنید.
2. شیلنگ های سرو را وصل کنید: شیلنگ دارای علامت قرمز را در بالا، و شیلنگ دارای علامت آبی را در پایین .

### سمت زیوین شیر کنترل

1. شیلنگ را به بلوک BSS وصل کنید.

### جلوی شیر کنترل

1. شیلنگ های مربوط به سیستم لیفت و تیلیت را وصل کنید. شیلنگی که با رنگ زرد علامت گذاری شده باید در بالا قرار بگیرد و شیلنگی که به رنگ سفید علامت گذاری شده باید در پایین قرار بگیرد.

16. صفحه جلویی را نصب کنید.

17. سیستم هیدرولیک را پراز روغن کنید.

حجم : 105 لیتر (27/8 گالن آمریکایی)

18. سیستم هیدرولیک را مطابق قسمت هواگیری سیستم هیدرولیک ، هوا گیری نمائید صفحه 6 .

## شیر کنترل، تعویض

**L90E**

Op.no.91201

ابزار

تکیه گاه 9993831

تممه ، 0.5 متر

تممه کششی ، تقریباً 3 متر

بلوک ججفه ای (جرثقال) 0-750 کیلو گرم (1650-0 پوند)

### جدا سازی

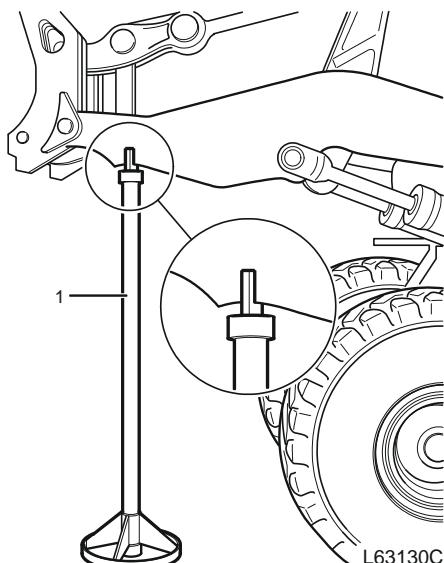
1. سیستم تعليق بوم<sup>(1)</sup> را از فشار تخلیه کنید. سیستم تعليق بوم، فشار روغن هیدرولیک در انباره ها، تخلیه فشار، صفحه 39 را بینید.

2. بوم را بلند کرده و پایه نگهدارنده 9993831 را زیر آن قرار دهید.

3. روغن سیستم هیدرولیک را تخلیه کنید. قسمت L60E ، 173L70E/ سیستم هیدرولیک oljebyte را بینید.

حجم : 115 لیتر (30 گالن آمریکایی)

4. صفحه جلویی را بردارید.



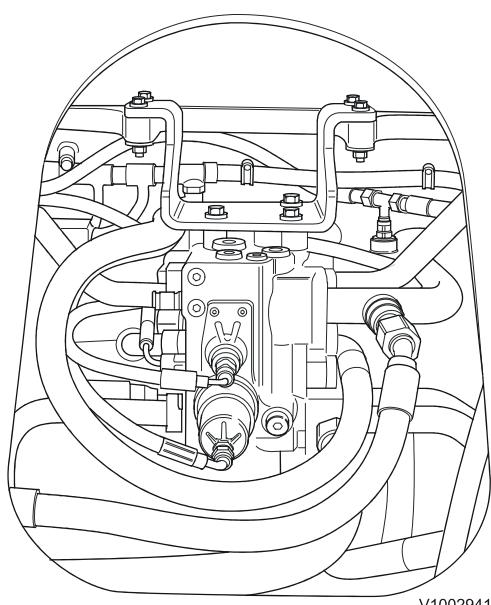
شکل 13. حفاظت از بوم  
پایه نگهدارنده 9993831.1

5. شیر کنترل و اتصالات شیلنگ ها را تمیز کنید.

تمام شیلنگها و لوله ها را علامتگذاری کنید تا اتصال مجددشان به شیر کنترل تسهیل شود.

6. تمام شیلنگها را از شیر کنترل (7 قطعه) جدا سازید. روی تمام شیلنگ ها و اتصالاتشان به شیر کنترل، در پوش های محافظ را نصب کنید.

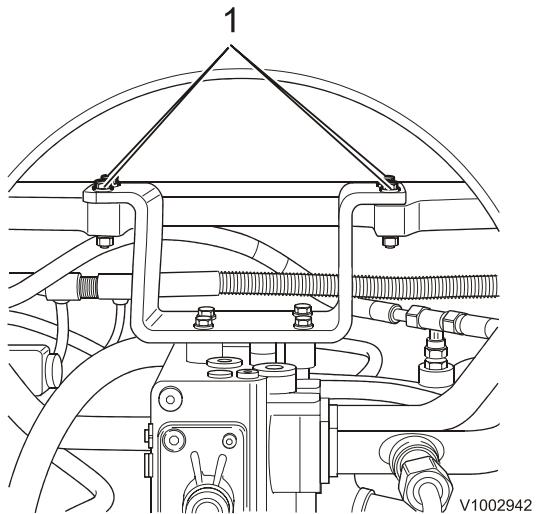
7. تمام لوله ها را از شیر کنترل (7 قطعه) جدا کنید.



شکل 14

<sup>(1)</sup>. تجهیزات اختیاری

8. پیچ های اتصال (4 پیچ) را باز کنید.



شکل 15

1. پیچهای اتصال

9. بالا بر را به براکت شیر کنترل وصل کید.

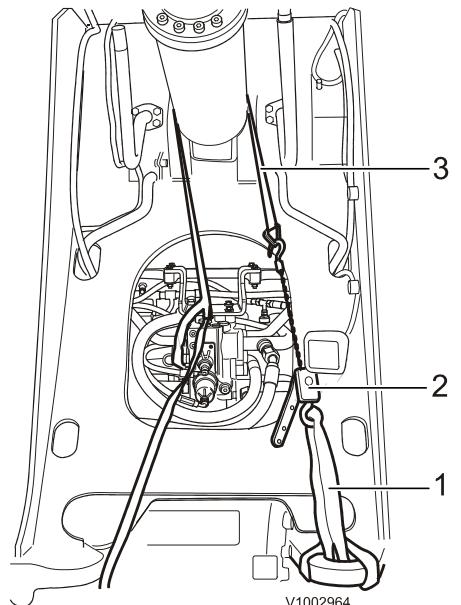
وزن : تقریبا 48 کیلو گرم (106 پوند)

از تسمه باریک (مثلا تسمه کششی) استفاده کنید و آن را از دور جک باکت (سیلندر تیلت) و بلوک جغجه ای (جرثقال) کوچک بگذرانید.

سپس می توان شیر کنترل را با دست درامتداد جک باکت (سیلندر تیلت) بیرون بکشید.

10. شیر کنترل را بالا ببرید.

11. براکت را از شیر کنترل جدا کرده و آن را به شیر کنترل جدید وصل کنید و یا آن را به شیر های واقع در زیر براکت برسانید.



شکل 16

1. تسمه ، 0.5 متر

2. بلوک جغجه ای (جرثقال) 0-750 کیلو گرم

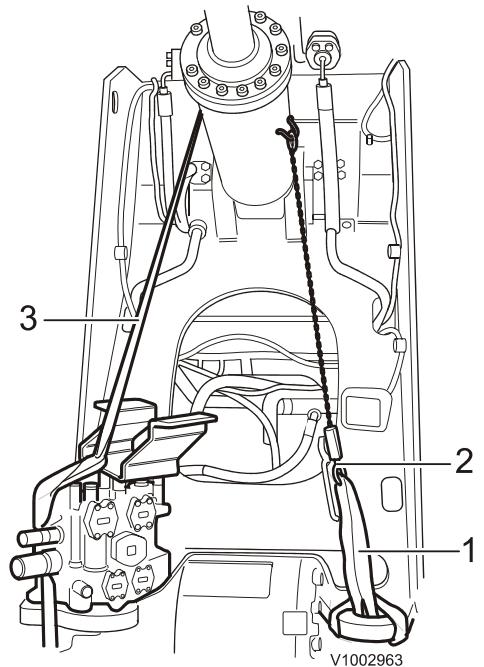
3. تسمه کششی ، تقریبا 3 متر

## نصب کردن

12. برآکت را روی شیر کنترل نصب نمایید.
13. ابزار بالا برابر شیر کنترل وصل کنید و آن را بالا بکشید تا در جایگاهش در داخل ماشین قرار گیرد.
- وزن : تقریبا 48 کیلو گرم (106 پوند)**
- لوله ها را طوری به سمت بیرون خم کنید که در زیر شیر قرار نگیرد.
14. شیر کنترل را در داخل ماشین محکم بیندید.
15. تمام لوله ها و شیلنگ ها را به شیر کنترل وصل کنید.
- توجه!** باز کردن درپوش ها را فرموش نکنید و بینید تمام اورینگ ها سالم و در جای خود باشند.

### سمت راست شیر کنترل

1. شیلنگ مربوط به پمپ را وصل کنید.
2. بلوک اتصال به شیر BSS را محکم کنید و یکی از درپوش ها را بگذارید.
- ابزار محافظ را برداشته و لوله مربوط به سمت مثبت جک بالابر سمت راست و درپوش دیگر را وصل کنید.
3. لوله مربوط به سمت منفی جک بالابر سمت راست را وصل کنید.
4. لوله مربوط سمت منفی جک باکت (تیلت) را وصل کنید.
5. شیلنگ LS را وصل کنید.



شکل 17.

1. تسمه ، 0.5 متر

2. بلوک جغجغه ای (جرنقال) 0-750 کیلو گرم

3. تسمه کششی ، تقریبا 3 متر

### سمت چپ شیر کنترل

1. اتصال مربوط به ایجاد فشار را برای تمام عملگرهای انتخابی وصل کنید.
2. محفظه ای اتصال شیر BSS (V1) را محکم کنید و لوله مربوط به سمت منفی سیلندر بالابر چپ و درپوش دیگر را وصل کنید.
3. لوله مربوط به سمت مثبت جک باکت (تیلت) را وصل نمایید.
4. لوله مربوط به سمت مثبت جک بالا بر سمت چپ را وصل نمایید.

### سمت عقب شیر کنترل

1. شیلنگ تخلیه را در بالا وصل کنید
2. شیلنگ های سرو را وصل کنید : شیلنگی که با رنگ قرمز علامتگذاری شده در بالا و شیلنگی که با آبی علامتگذاری شده در قسمت پایین.

### قسمت زیر شیر کنترل

1. شیلنگ را به بلوک BSS وصل کنید.

### قسمت روی شیر کنترل

1. شیلنگ های مربوط به جکهای بوم و باکت را وصل کنید: شیلنگی که با رنگ زرد نشانه گذاری شده اند را در بالا و شیلنگی که با رنگ سفید نشانه گذاری شده اند را در قسمت پایین نصب کنید.
16. صفحه جلویی را نصب کنید
17. سیستم هیدرولیک را از روغن پر کنید.
- حجم : 115 لیتر (30/4 گالن آمریکایی)**
18. طبق قسمت سیستم هیدرولیک ، هوا گیری ، صفحه 6 ، سیستم هیدرولیک را هواگیری کنید.

## بلوک مرکزی، ویژگی ها

محفظه مرکزی	
21 مگا پاسکال (210 بار)(psi 3046)	شیر محدود کننده فشار ، کنترل
3/5 مگا پاسکال (35 بار)(psi 508)	شیر کاهش فشار، فشار سرو
16-17/5 مگا پاسکال(175-160 بار) (psi 2321-2538)	شیر کاهش فشار، فشار ترمز

## بلوک مرکزی ، تعویض

### L60E /L70E

Op.no 91230

ابزار:

14360000 ۱۴۳۶۰۰۰۰ پمپ خلاء (نهایتاً)

### جدا سازی

1. روغن هیدرولیک را تخلیه کنید یا پمپ خلاء را نصب کنید، قسمت تانک هیدرولیک ، ایجاد خلاء صفحه 8 را بسینید.

حجم: 105 لیتر (27/8 گالن امریکایی)

2. پله های سمت چپ ماشین را بر دارید.

وزن : تقریباً 35 کیلو گرم (77 پوند)

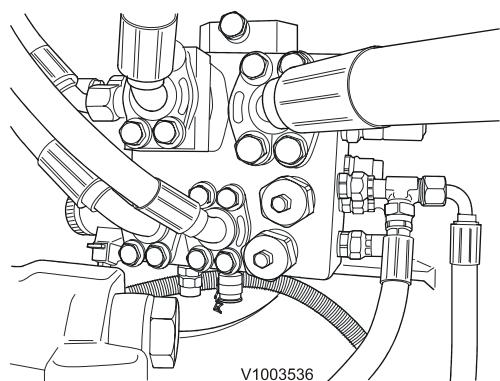
3. کابلهایی که به MA202 و MA502 روی بلوک مرکزی وصل می شوند را قطع نمائید.

4. کانکتور SE602 (1) را قطع کنید و اتصالات کابلی را قطع نمایید.

5. شیلنگهای بلوک مرکزی را علامتگذاری کنید تا انجام اتصال مجدد تسهیل شود.

شیلنگها را از بلوک مرکزی جدا سازید.

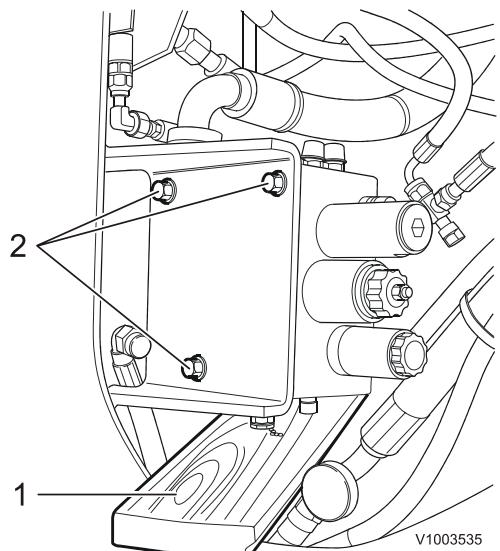
در پوش های محافظ را روی شیلنگ ها و اتصالاتشان در روی بلوک مرکزی نصب نمایید.



شکل 18

<sup>(1)</sup>. تجهیزات اختیاری

6. زیر بلوک مرکزی ، تخته یا مشابه آن را قرار دهد.
  7. پیچ های اتصال (3 پیچ) را باز کرده و بلوک مرکزی را روی تخته بگذارید.
  8. بلوک مرکزی را خارج کنید.
- وزن: تقریباً 20 کیلو گرم (تقریباً 44 پوند)

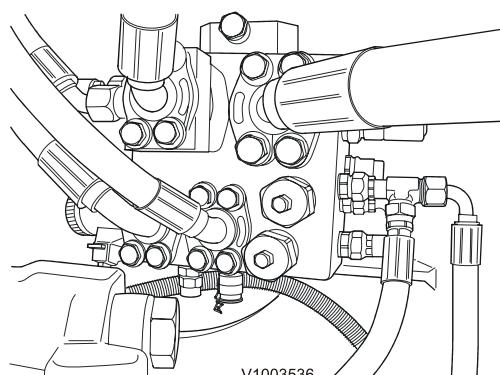


شکل 19.

1 تخته (یا مشابه آن)

2 پیچ های اتصال

- نصب کودن**
  9. هنگام تعویض بلوک مرکزی ، نیپل ها و سنسور SE602<sup>(1)</sup> را از بلوک مرکزی جدا شده به بلوک مرکزی جدید منتقل نمایید.
  10. بلوک مرکزی (3 پیچ) را بیندید.
  - وزن: تقریباً 20 کیلو گرم (44 lbs)
  11. شیلنگ ها را به بلوک مرکزی وصل کنید.
  - برداشتن در پوشها را فراموش نکنید و دقت کنید تمام اورینگ ها سالم و سر جای خود باشند.
  12. کابل های MA202 ، MA502 را وصل کنید.
  13. کانکتور سیم پیچ SE602 را وصل کنید.
  14. کابل ها و شیلنگ ها را با بست بیندید.
  15. پله ها را ثابت کنید.
  16. تانک را از روغن هیدرولیک پر کنید یا پمپ خلاء را جدا نمایید.
- حجم: 105 لیتر (27/8 گالن امریکایی)**
17. موتور را روشن کنید و بینید نشتی نداشته باشد.
  - طبق قسمت هوا گیری سیستم هیدرولیک ، صفحه 6 ، سیستم را هواگیری نمائید.
  - عملکرد سیستم را برسی نمایید.
  18. بلوک مرکزی را بررسی کنید و در صورت لزوم آن را تنظیم کنید.
  - موارد زیر را باید بررسی نمایید.
  - فن خنک کاری ، بررسی فشار حد اکثر.
  - L60E / L70E-520 ، سیستم ترمز ، بررسی عملکرد هیدرولیک - فشار سرو ، بررسی و تنظیم ، صفحه 33
  - .Fشار کاری (P2) ، بررسی و تنظیم ، صفحه 28
  - L60E / L70E-645 ، فشار فرمان گیری ، بررسی و تنظیم



شکل 20

<sup>(1)</sup> . تجهیزات اختیاری

## بلوک مرکزی ، تعویض

### L90E

Op . no . 91230

ابزار :

14360000 پمپ خلاء (نهایت)

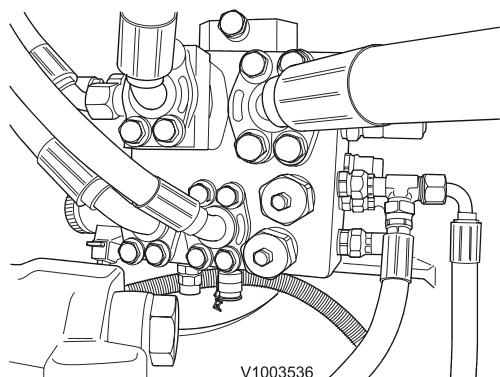
#### جدا سازی

1. روغن هیدرولیک را تخلیه کرده یا پمپ خلاء را نصب کنید، قسمت تانک روغن هیدرولیک ، ایجاد خلاء صفحه 8 را بینید.

حجم : 115 لیتر (30/4 گالن امریکایی)

2. پله های سمت چپ ماشین را بردارید.
3. کابل های بلوک مرکزی متصل به MA202 و MA502 را قطع کنید.
4. دو شاخه رابط SE602 را قطع کنید و اتصالات کابلی را قطع نمایید.
5. شیلنگ های بلوک مرکزی را علامت گذاری کنید تا بر قراری اتصال مجدد تسهیل شود.

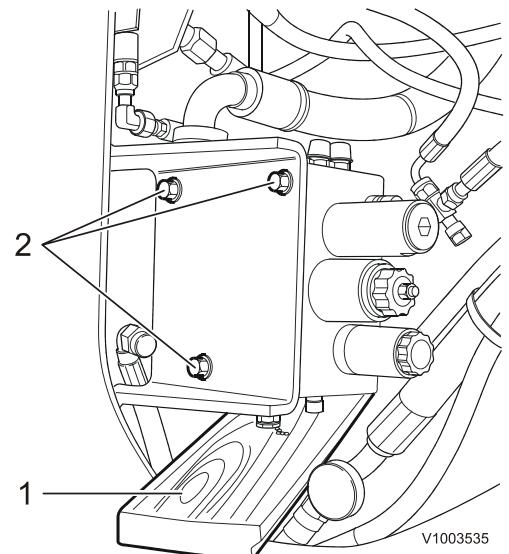
بلوک مرکزی را از شیلنگ ها جدا سازید.  
روی شیلنگ ها و اتصالاتشان در بلوک مرکزی در پوش بگذارید.



شكل 21

6. زیر بلوک مرکزی ، تخته یا مشابه آن را قرار دهید.
7. پیچ های اتصال (3 پیچ) را باز کرده و بلوک مرکزی را روی تخته قرار دهید.
8. بلوک مرکزی را خارج کنید.

وزن: تقریباً 20 کیلو گرم (تقریباً 44 پوند).



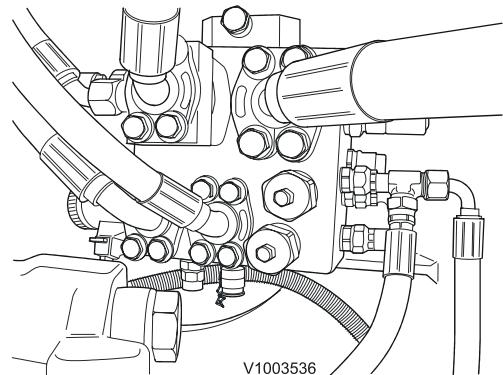
شكل 22

1 تخته (یا مشابه آن)

2 پیچ های اتصال

## نصب کردن

9. هنگام تعييض بلوک مرکزی ، نيلپ ها و سنسور SE602 را از بلوک مرکزی جدا شده به بلوک مرکزی جديد منتقل نمایيد.
  10. بلوک مرکزی (3 پيچ) را ببنيد.
  11. شيلنج ها را به بلوک مرکزی وصل کنيد.
  - توجه: برداشتن در پوش ها را فراموش نکنيد و ببنديد تمام اوريينگ ها سالم و سر جاي خود باشند.
  12. كابل های MA202 و MA502 را وصل کنيد.
  13. كانكتور سيم پيج SE602 را وصل کنيد.
  14. به كابل ها و شيلنج ها را با بست ببنديد.
  15. پله ها را ثابت کنيد.
  16. تانك را از روغن هيدروليک پر کنيد يا پمپ خلاء را جدا نمایيد.
- حجم: 105 لیتر (27/8 گالن امريکائي)



شكل 23

17. موتور را روشن کنيد و دقت کنيد نشي نداشته باشد.
- مطابق قسمت هواگيري سистем هيدروليک ، صفحه 6 ، سистем هيدروليک را هواگيري نمائي.
- عملکرد سистем را بررسی کنيد.
- 18 . بلوک مرکزی را بررسی کرده و در صورت نياز تنظيم کنيد.
- موارد زير را باید بررسی نمائي:

  - فن خنك کاري ، بررسی فشار حد اکثر 263، L60E / L70G-
  - فن خنك کاري ، بررسی فشار حد اکثر 520، L60E / L70G-
  - فشار خود سرو ، بررسی و تنظيم ، صفحه 33
  - فشار کاري (P2) ، بررسی و تنظيم صفحه 28
  - فشار فرمان گيري ، بررسی و تنظيم 645، L60E / L70E -

## شیر پشتیبان فشار ، بررسی

Op. no. 91218

ابزار :

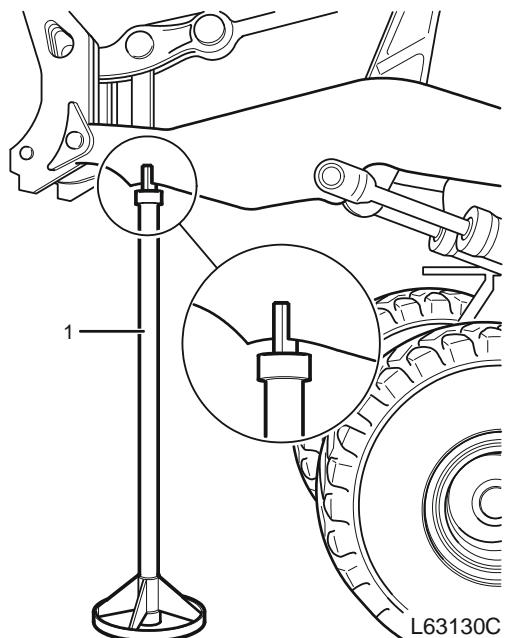
11666019 فشار سنج 0-6 مگا پاسکال

11666037 شلنگ

9993831 تکیه گاه

در هنگام بررسی ، موتور، گیربکس هیدرولیک و سیستم هیدرولیک باید در دمای عادی کاری باشند.

1. بوم را بلند کرده و آن را با پایه نگهدارنده 9993831 محافظت نماید.
2. صفحه جلویی را بردارید.



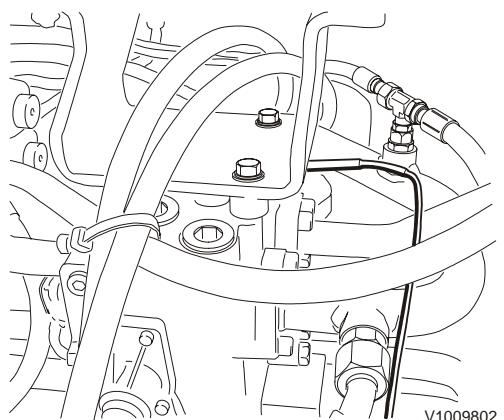
شکل 24. محافظت از بوم  
1 تکیه گاه

3. تجهیزات اندازه گیری را به اتصال فشار سنج در قسمت عقب شیر کنترل وصل کنید.

4. موتور را روشن کنید. بوم را طوری پایین بیاورید که باکت روی سطح زمین قرار گیرد.

در صورت عدم وجود باکت ، از محفظه های چوبی زیر اتصال باکت استفاده کنید تا بتوان ماشین را از روی زمین بلند کرد.

5. باکت را به جلو زاویه دهید (تا ماشین از روی زمین بلند شود).  
فشار را بخوانید: 0/5-2/5 مگا پاسکال (5-25 بار) (73-363psi).



شکل 25

## 913 پمپ ، سیستم هیدرولیک کاری

### پمپ هیدرولیک (P1) ، مشخصات فنی

(P1) ، پمپ 1

روی این ماشین نصب نشده است

### پمپ هیدرولیک (P2) ، مشخصات فنی

L60E

پمپ 2 (P2) سیستم های هیدرولیک کاری ، فرمان گیری ، ترمز و سایر سیستم های هیدرولیک	
پمپ پیستون محوری ، با جابجایی متغیر	نوع
در سمت راست جعبه دندنه	محل
92 دسی متر مکعب ( $5.2 \text{ in}^3$ )	میزان جابجایی
دبي ، حد اکثر با 1900 دور در دقیقه (31/7 دور بر ثانیه) و 10 مگا پاسکال (100 بار) (psi 1450) فشار	دبي ، حد اکثر با 38/3 گالن امریکایی در هر دقیقه
2.6-3.4 مگا پاسکال (377-493 psi)	فشار آماده به کار ، دور در جا
26.0±0.5 مگا پاسکال ( $260\pm5 \text{ bar}$ ) ( $3771\pm73 \text{ psi}$ )	فشار کاری

### پمپ هیدرولیک (P2) ، مشخصات فنی

L70E

پمپ 2 (P2) ، سیستم های هیدرولیک کاری ، فرمان گیری ، ترمز ها و سایر سیستم های هیدرولیک	
پمپ پیستون محوری ، با جابجایی متغیر	نوع
سمت راست گیر بکس	محل
92 دسی متر مکعب ( $5.2 \text{ in}^3$ )	میزان جابجایی
دبي حد اکثر با 1900 دور در دقیقه (31/7 دور بر ثانیه) و 10 مگا پاسکال (100 بار) (1450psi) فشار	دبي حد اکثر با 40/1 گالن امریکایی در دقیقه
2.6-3.4 مگا پاسکال (377-493 psi)	فشار آماده به کار ، دور در جا
26.0±0.5 مگا پاسکال ( $260\pm5 \text{ bar}$ ) ( $3771\pm73 \text{ psi}$ )	فشار کاری

### پمپ هیدرولیک (P2) ، مشخصات فنی

L90E

پمپ 2 (P2) ، سیستم های هیدرولیک کاری ، فرمان گیری ، ترمز ها و سایر سیستم های هیدرولیک	
پمپ پیستون محوری ، با جابجایی متغیر	نوع
سمت راست گیر بکس	محل
95 دسی متر مکعب ( $5.8 \text{ in}^3$ )	میزان جابجایی
دبي حد اکثر با 1900 دور در دقیقه (31/7 دور بر ثانیه) و 10 مگا پاسکال (100 بار) (1450psi) فشار	دبي حد اکثر با 46/2 گالن امریکایی در هر دقیقه
2.4-3.5 مگا پاسکال (348-508 psi)	فشار آماده به کار ، دور در جا
26.0±0.5 مگا پاسکال ( $260\pm5 \text{ bar}$ ) ( $3771\pm73 \text{ psi}$ )	فشار کاری

### پمپ هیدرولیک (P3)، مشخصات فنی

پمپ (P3)، پمپ فن خنک کاری / پمپ ترمز	
پمپ پیستون محوری ، با جابجایی متغیر	نوع
سمت چپ ماشین در محفظه موتور روی فلایول	محل
(1.1 in <sup>3</sup> ) 18 cm <sup>3</sup>	میزان جابجایی
33 لیتر بر دقیقه (7/8 گالن امریکایی در دقیقه)	دبی حد اکثر با 1900 دور در دقیقه (31/7 دور در ثانیه) و 10 مگا پاسکال (100 بار) (1450psi) فشار
2.1-1.95 مگا پاسکال (283-305psi) (21-5/19 بار)	فشار آمده به کار با قطع لوله LS ، دور در جای بالا
21± 0.4 مگا پاسکال (3046±58 psi) (210±4 بار)	فشار کاری، حد اکثر

### فشار آمده به کار (P2)، بررسی و تنظیم

L60E/L70E

Op. no. 91303

ابزار:

11666019 فشار سنج 6-0 مگا پاسکال

11666037 شلنگ

در پوش، شماره قطعه 935756

هنگام بازرسی درجه حرارت موتور، گیر بکس هیدرولیک و سیستم هیدرولیک باید به درجه حرارت کاری عادی رسیده باشد.

#### فشار آمده به کار، بررسی

1. فشار سنج را به اتصال کنترل فشار روی بلوک مرکزی وصل کنید.
2. موتور را استارت بزنید، و بگذارید با دور در جا پایین کار کند و فشار آمده به کار را بخوانید.

فشار آمده به کار : 3.4-2.6 مگا پاسکال (377-493 psi) (34-26 بار)

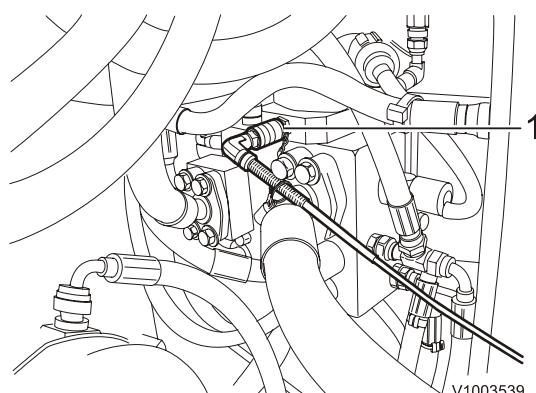
نکته مهم! هیچ یک از عملگرهای سیستم هیدرولیک نباید فعال باشد.

#### فشار آمده به کار، تنظیم

3. موتور را خاموش کنید.

توجه! برای دست یافتن به شیر جبران کننده فشار روی (P2)، صفحه عقبی کف کابین را باید برداشت.

4. کف پوش کابین را بردارید.
5. صفحه عقبی کف کابین را بردارید.

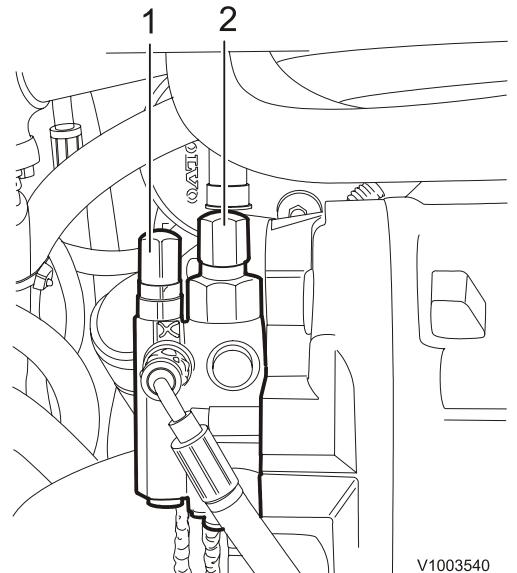


شکل 26

اتصال کنترل فشار

6. شیر جبران کننده جریان پمپ را تنظیم کنید تا فشار آماده به کار مناسب بددست آید.

چنان چه تنظیم فشار آماده به کار، کار ساز نبود، خط حسگر بار (LS) را جدا کرده و فشار را دو باره بررسی و تنظیم کنید.

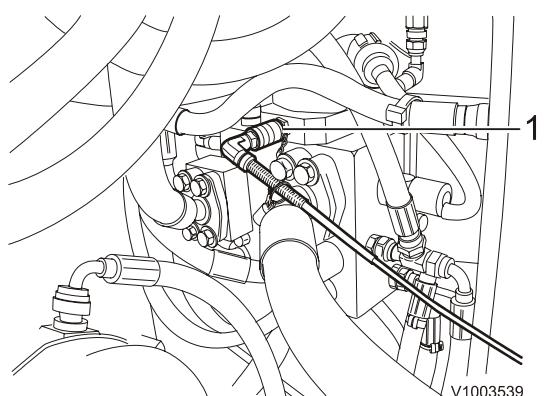


شکل 27

1 تعديل کننده دبی

2 تعديل کننده فشار

**فشار آماده به کار، بررسی (خط حسگر بار (LS) جدا شده)**  
7. درجه فشار سنج را به اتصال کنترل فشار روی بلوک مرکزی وصل کنید.



شکل 28

1 اتصال کنترل فشار

8. خط حسگر بار (LS) را که از پورت LSP بلوک مرکزی می آید را جدا کنید. (این کار را طوری انجام دهید که فشار LS از شیر فرمان و شیر کنترل برکنترل کردن تأثیر نگذارد).

9. خط LS به در پوش نیار ندارد. ظرفی را زیر خط LS قرار دهید تا روغن هایی که بیرون می ریزد را جمع کند.

10. اتصال بلوک مرکزی را با در پوش بیندید.

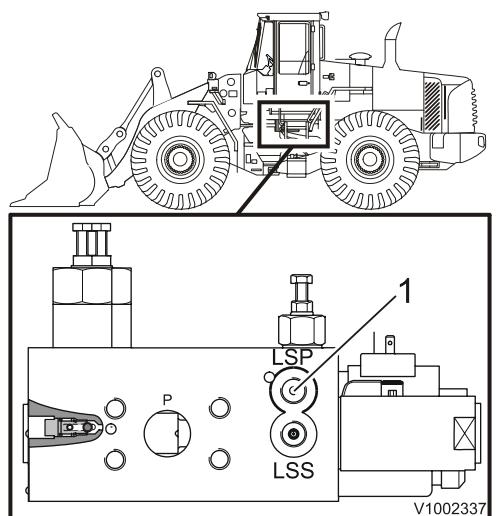
شماره قطعه 935756

11. موتور را روشن کنید ، و بگذارید با دور در جا پائین کار کند، میزان فشار آماده به کار را بخوانید.

فشار آماده به کار : 2.2 - 2.8 مگا پاسکال (28-22 بار) (319-406 psi)  
نکته مهم ! هیچ یک از عملگرهای هیدرولیکی نباید فعال باشد.

12. ماشین را به حالت اولیه بر گردانید.

چنان چه با اتصال خط LS، فشار آماده به کار به بیش از این مقدار نرسد،  
ممکن است خط LS مسدود شده باشد.



شکل 29

## فشار آماده به کار (P2)، بررسی و تنظیم

**L90E**

Op. no. 91303

ابزار:

11666019 فشار سنج 0-6 مگا پاسکال

11666037 شلنگ

در پوش، قطعه شماره 935756

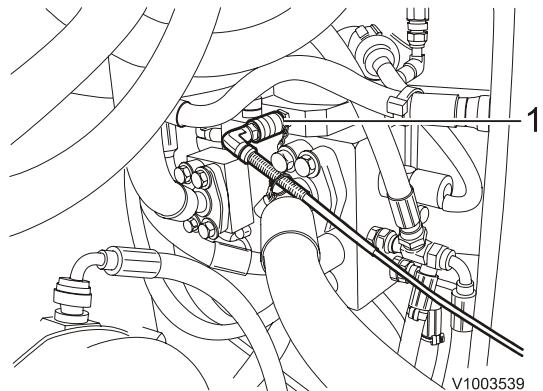
در موقع بازرسی، دمای موتور، گیربکس هیدرولیک و سیستم هیدرولیک می باشد به درجه حرارت کاری عادی رسیده باشند.

**فشار آماده به کار، بررسی**

1. فشار سنج را به اتصال کنترل فشار روی بلوک مرکزی بینید.
2. موتور را روشن کنید و بگذارید با دور درجا پائین کار کند و سپس میزان فشار آماده به کار را بخوانید.

فشار آماده به کار : 2.4-3.5 مگا پاسکال (24-35 بار) (psi 348-508)

**نکته مهم!** هیچ یک از عملگرهای هیدرولیک نباید فعال باشد.



شکل 30

1. اتصال کنترل فشار

**فشار آماده به کار، تنظیم**

3. موتور را خاموش کنید.

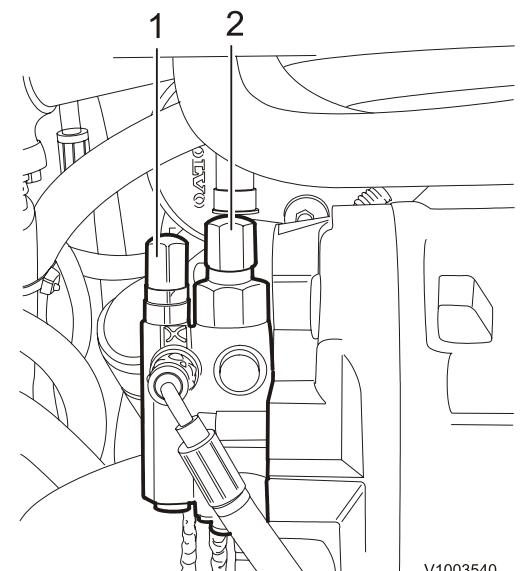
**توجه!** برای دست یافتن به شیر جبران کننده فشار روی P2، صفحه عقبی کف کابین را باید برداشت.

4. کف پوش کابین را بردارید.

5. صفحه عقبی کف کابین را بردارید.

6. شیر جبران کننده جریان پمپ را تنظیم کنید تا فشار آماده به کار مناسب بددست آید.

چنان چه تنظیم فشار آماده به کار، کار ساز نبود، در حالی که خط LS جدا شده، فشار را مجدداً بررسی و تنظیم نمایید.



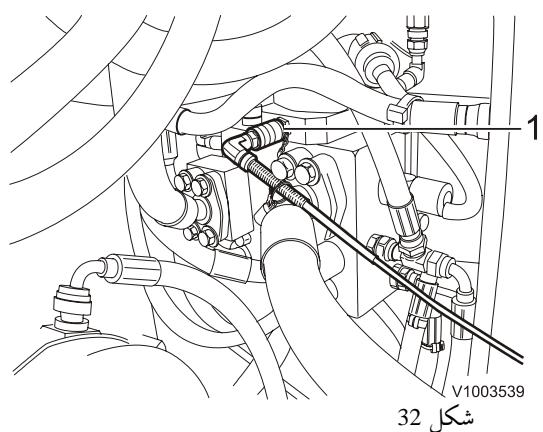
شکل 31

1 تعديل کننده دبی

2 تعديل کننده فشار

### فشار آماده به کار، بررسی (خط LS جدا شده)

7. درجه فشار سنج را به اتصال کنترل فشار روی بلوک مرکزی وصل کنید.



شکل 32

1 اتصال یکطرفه فشار

8. خط حسگر بار (LS) را که از پورت LSP بلوک مرکز می‌آید، را جدا کنید. (این کار را طوری انجام دهید که فشار LS از شیر فرمان و شیر کنترل بر کنترل کردن تأثیر نگذارد).

9. خط LS بر در پوش احتیاج ندارد . زیر لوله LS یک ظرف قرار دهید تا روغنی را که بیرون می‌ریزد جمع آوری کند.

10. اتصال بلوک مرکزی را با در پوش مسدود کنید.

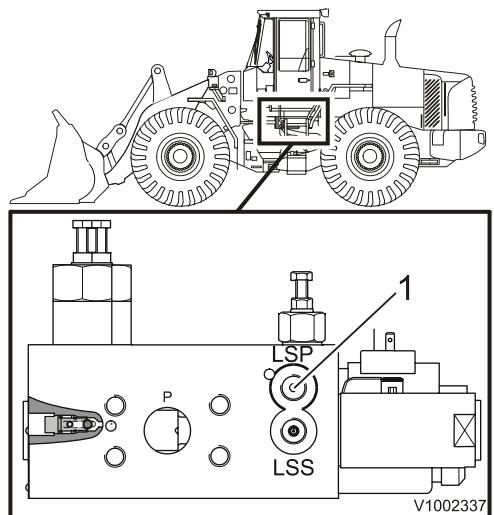
شماره قطعه 935756

11. موتور را روشن کنید و بگذارید با دور در جا پائین کار کند، فشار آماده به کار را بخوانید.

فشار آماده به کار : 2.2 - 2.8 مگا پاسکال (22-28 بار) (319-406psi).  
نکته مهم! هیچ یک از عملگرهای سیستم هیدرولیک نباید فعال باشد.

12. ماشین را به حالت اولیه باز گردانید.

چنان چه با اتصال خط LS ، فشار آماده به کار افزایش نیافت ، ممکن است خط LS مسدود شده باشد.



شکل 33

## فشار کاری (P2)، بررسی و تنظیم

Op.no. 91304

ابزار:

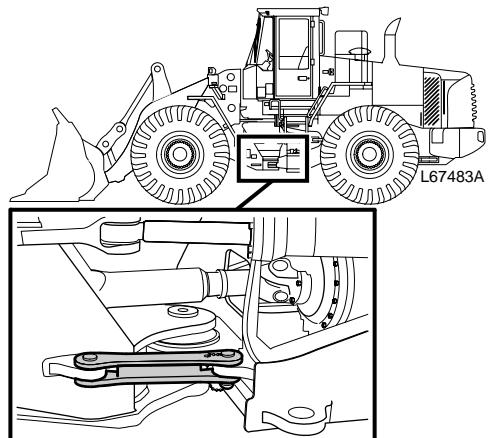
11666003 فشار سنج 0-40 مگا پاسکال

11666037 شلنگ

در هنگام بررسی ، دمای موتور، گیر بکس هیدرولیک و سیستم هیدرولیک باید به درجه حرارت کاری عادی رسیده باشد.

### بررسی

1. قفل کمر شکن را وصل کنید. بلوک هایی در جلو و عقب چرخ ها قرار دهید.



شکل 34

2. فشار سنج را به اتصال کنترل فشار روی بلوک مرکزی وصل کنید.

3. موتور را روشن کنید ، بگذارید با دور در جا پائین کار کند و بوم را به آرامی تا رسیدن به استپ پائین بیاورید.

توجه! طی پایین آوردن بوم ، لیور نباید از موقعیت حس کردن عبور کند.

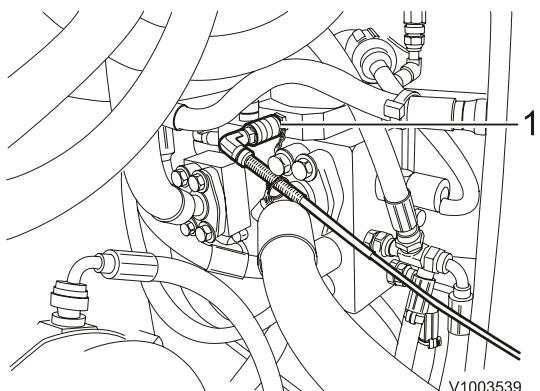
در صورت عبور از محدوده ، وضعیت شناور فعال می شود.

4. فشار حد اکثر را بخوانید.

فشار کاری ، حد اکثر :  $26 \pm 0.5$  مگا پاسکال ( $260 \pm 5$  بار) ( $3771 \pm 73$  psi).

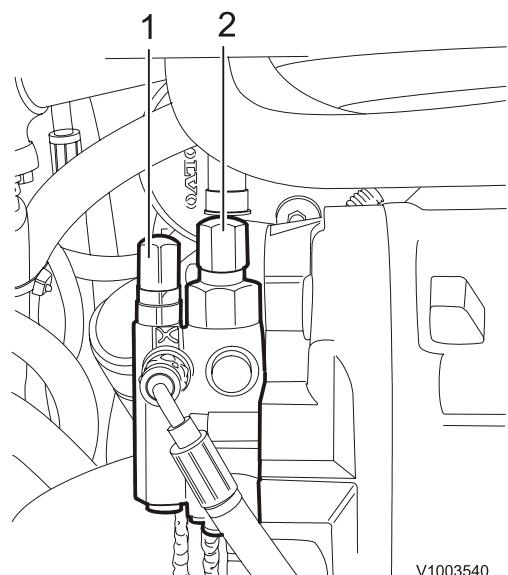
5. لیور را رها کنید و موتور را خاموش نمایید.

فشار حد اکثر روی جبران کننده فشار پمپ 2 (P2) را تنظیم کنید.



شکل 35

1 اتصال کنترل فشار



شکل 36

1 جبران کننده جریان

2 جبران کننده فشار

## پمپ هیدرولیک (P2) ، تعویض

L60E/L70E

Op. no. 91310

ابزار:

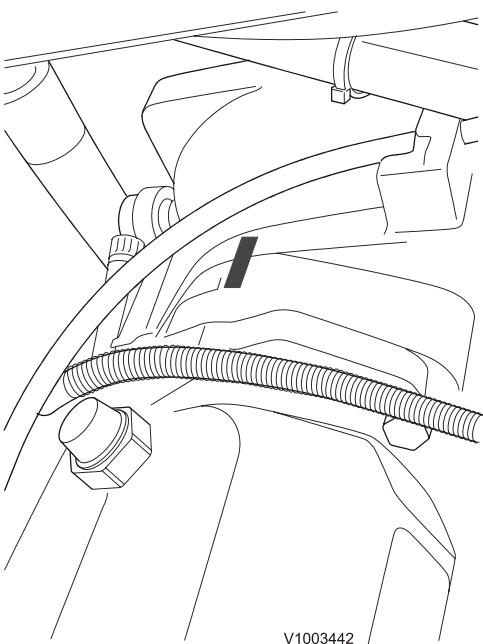
بلوک جغجغه ای (جرثقال) ، 750 کیلو گرم

تسمه، 6 متر

تسمه ، 2 متر

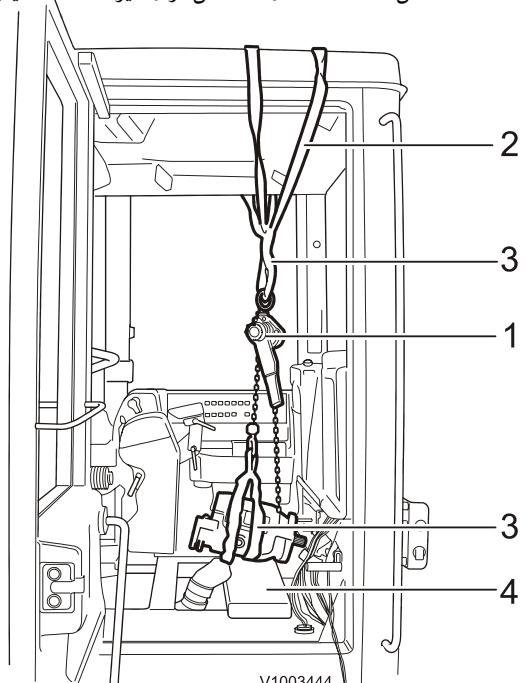
جدا سازی

- 1 . روغن هیدرولیک را تخلیه کنید.
- حجم: 105 لیتر (27/8 گالن امریکایی)**
- 2 . صندلی اپراتور و پایه آن را جدا کنید.
- 3 . کف پوش و صفحات کف کابین را بردارید.
- 4 . محل قرار گیری قسمت میانی (بین پمپ و گیربکس) را نسبت به گیر بکس علامتگذاری کنید تا مونتاژ آن آسان شود.
- 5 . چهار لوله مربوط به پمپ هیدرولیک را جدا کنید.
- اتصالات روی پمپ و انتهای شیلنگ ها را مسدود کنید.



شکل 37 علامتگذاری- محل قرار گیری قسمت میانی

- 6 . ابزار بالا بر را به سمت هیدرولیک وصل کنید.
- پیچ های اتصال را باز کنید و پمپ را بالا بکشید.
- وزن: 55 کیلو گرم (121 پوند)**
- 7 . پمپ هیدرولیک را هل بدھید تا بیرون بیاید.



شکل 38

1 بلوک جغجغه ای ، (جرثقال) 750 کیلو گرم

2 تسمه، 6 متر

3 تسمه ، 2 متر (2 عدد)

4 تخته

## نصب کردن

8. پمپ هیدرولیک را که روی تخته قرار دارد به داخل فشار دهید و ابزار بالا بر را وصل کنید.

9. پمپ هیدرولیک را نصب کنید و برای این کار از اورینگ جدید استفاده نمایید.

در صورت لزوم ، میل لنگ را بچرخانید . قسمت L60E/L70E ، 2/4 ، شیر ها ، تنظیم را ببینید.

10. پیچ های اتصال را ببندید

11. بالا بر را جدا کنید.

12. هر چهار لوله را به پمپ هیدرولیک وصل کنید.

توجه ! خط فشار را با بلوک جغجعه ای (جرثقال) کنار بکشید تا به گشتاور سفت کردن پیچ های پایین کمک شود.

13. تانک را با روغن هیدرولیک پر کنید.

**حجم: 105 لیتر (27/8 گالن امریکایی)**

14. موتور را روشن کنید و ببینید که نشستی نداشته باشد.

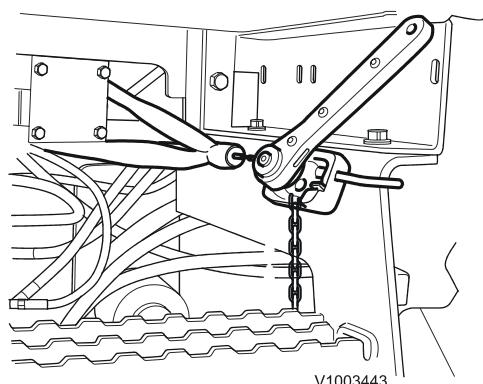
15. طبق قسمت سیستم هیدرولیک، هوا گیری ، صفحه 6، هوا گیری سیستم هیدرولیک را انجام دهید.

16. صفحات کف و کف پوش را جا بزنید.

17. پایه صندلی و صندلی اپراتور را جا بزنید.

18. بگذارید ماشین کار کند تا گرم شود.

فشار هیدرولیک را بررسی کنید و در صورت نیاز آن را تنظیم نمایید. قسمت "فشار آماده به کار (P2)، بررسی و تنظیم ، صفحه 24 " و قسمت "فشار کاری (P2)، بررسی و تنظیم ، صفحه 28" را ببینید.



شكل 39

## پمپ هیدرولیک (P2)، تعویض

L90E

Op. no.91310

ابزار:

بلوک جغجغه ای (جرثقال)، 750 کیلو گرم

تسمه، 6 متری

تسمه، 2 متری (2 عدد)

### جدا سازی

1. روغن هیدرولیک را تخلیه کنید.

حجم: 115 لیتر (30/4 گالن امریکایی)

2. صندلی اپراتور و پایه آن را جدا کنید.

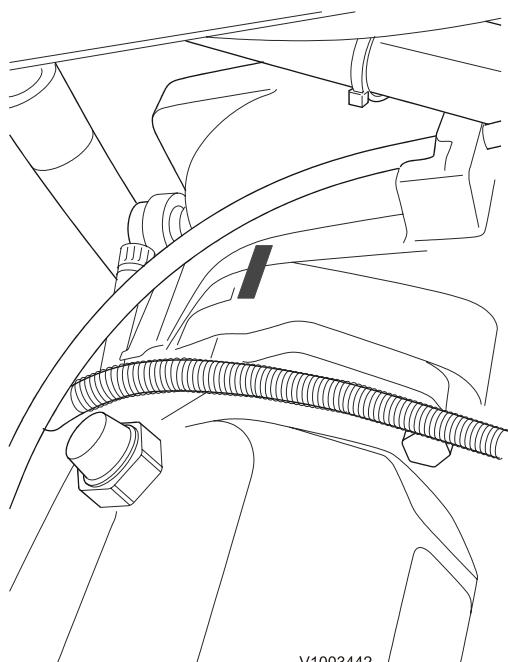
3. کف پوش و صفحات کف کابین را بردارید.

4. محل قرار گیری قسمت میانی (بین پمپ و جعبه دنده) را نسبت به گیر بکس

علامت گذاری کنید تا مونتاژ قطعات را حد انجام شود.

5. چهار لوله پمپ هیدرولیک را جدا کنید.

محل های اتصال روی پمپ و انتهای شیلنگ ها را مسدود کنید.

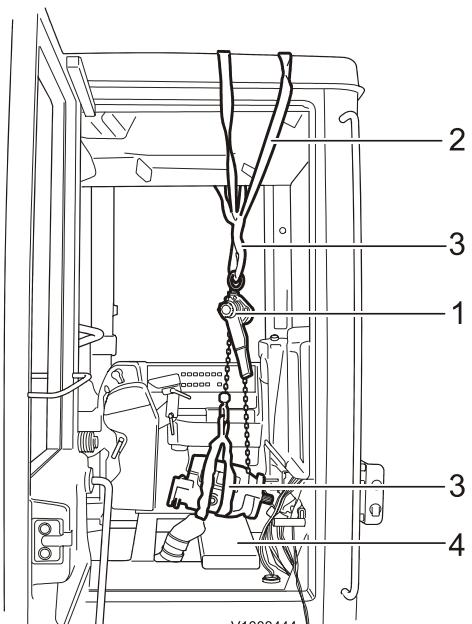


شکل 40 علامتگذاری محل قرار گیری قسمت میانی

6. ابزار بالابر را به پمپ هیدرولیک وصل کنید. پیچ های اتصال را باز کنید و پمپ را بالا بکشید و بردارید.

وزن: 55 کیلو گرم (121 پوند)

7. پمپ هیدرولیک را فشار دهید تا بیرون بیاورد.



شکل 41

1 بلوک جغجغه ای (جرثقال)، 750 کیلو گرم

2 تسمه، 6 متری

3 تسمه، 2 متری

4 تخته

## نصب کردن

8. پمپ هیدرولیک را که روی تخته قرار دارد به داخل فشار دهید و بالابر را وصل کنید.

9. پمپ هیدرولیک را نصب کنید و برای این کار از اورینگ جدید استفاده کنید.

در صورت لزوم، میل لنگ را بچرخانید. قسمت L60E / L70E ، 214، شیر ها ، تنظیم را بیندید.

10. پیچ های اتصال را بیندید.

11. بالا بر را جدا کنید.

12. هر چهار لوله پمپ هیدرولیک را وصل کنید.

**توجه!** خط فشار را با استفاده از بلوک جعجعه ای (جرثقال) کنار بکشید تا گشتاور سفت کردن پیچ های پایین کمک شود.

13. تانک را از روغن هیدرولیک پر کنید.

**حجم: 115 لیتر (30/4 گالن امریکایی)**

14. موتور را روشن کنید و بیند نشته نداشته باشد.

15. مطابق قسمت سیستم هیدرولیک، هواگیری ، صفحه 6 ، هواگیری سیستم هیدرولیک را انجام دهید.

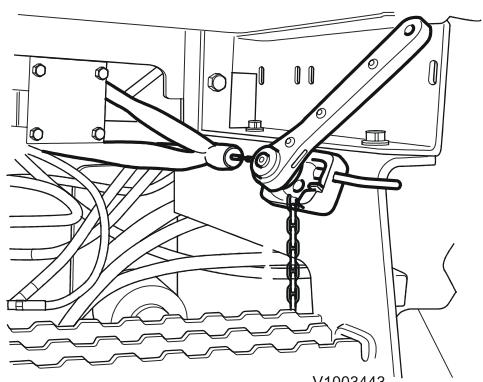
16. صفحات کف پوش کابین را جا بزنید.

17. پایه صندلی و صندلی اپراتور را جا بزنید.

18. بگذارید ماشین کار کند تا گرم شود.

فشار هیدرولیک را بررسی کرده و در صورت نیاز تنظیم کنید. قسمت فشار آماده به کار (P2)، بررسی و تنظیم ، صفحه 26 و قسمت فشار کاری (P2) ،

بررسی و تنظیم ، صفحه 28 را بیندید.



شکل 42

## 914 سیستم هیدرولیک سرو

### سیستم سرو، مشخصات فنی

سیستم سرو	
"مرکز بسته "	نوع
(435-653psi) 3-4.5 مگا پاسکال (30-45 بار)	فشار سرو
(2321-2538psi) 16-17.5 مگا پاسکال (160-175 بار)	فشار سرو، افزایش یافته

### فشار سرو، بررسی و تنظیم

Op. no. 91455

ابزار:

11666019 فشار سنج 0-6 مگا پاسکال

11666037 شلنگ

هنگام بازرسی ، دمای موتور، گیربکس هیدرولیکی و سیستم هیدرولیک باید به درجه حرارت کاری عادی رسیده باشد.

#### بازرسی

1. لیورهای کنترل را 10 تا 15 بار جلو و عقب ببرید و بدین وسیله فشار را از سیستم هیدرولیک تخلیه کنید.

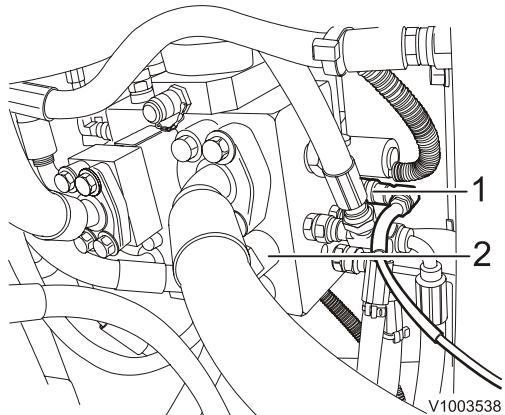
چنان چه ماشین به عملگر هیدرولیکی سوم / چهارم مجهز باشد ، سوئیچ باید در موقعیت 1 قرار گیرد.

2. فشار سنج را به اتصال کنترل فشار روی بلوک مرکزی وصل کنید.

3. موتور را روشن کنید بگذارید موتور با دور در جا پائین کار کند.

4. باکت را به داخل زاویه دهید تا به استیپ گیر کند و فشار سرو را بخوانید.

فشار سرو : 4.5-3 مگا پاسکال (30-45 بار) (435-653psi).



شکل 43

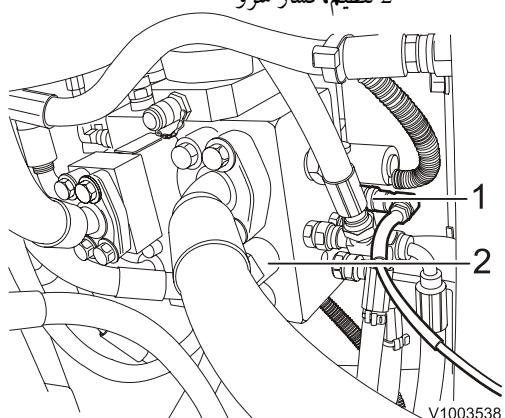
1 اتصال کنترل فشار، فشار سرو

2 تنظیم، فشار سرو

### فشار سرو، تنظیم

5. فشار سرو را روی شیر کاهنده فشار تنظیم کنید.

6. ماشین را به حالت اولیه بازگردانید.



شکل 44

1 اتصال کنترل فشار، فشار سرو

2 تنظیم، فشار سرو

## کاهش فشار سرو، بررسی

Op.no. 91463

ابزار:

9993831 تکیه گاه

11666019 فشار سنج 0-6 مگا پاسکال (0-60 بار) (0-870 psi)

11666037 شیلنگ

E 1706

1. بوم را بالا ببرید و پایه نگهدارنده 9993831 را زیر بوم قرار دهید.

2. فشار سرو را بررسی کنید. قسمت فشار سرو، بررسی و تنظیم، صفحه ۳۳ را بینید.

3. با جلو و عقب کردن اهرم های خودکار تا 10 بار، فشار سیستم سرو را تخلیه کنید.

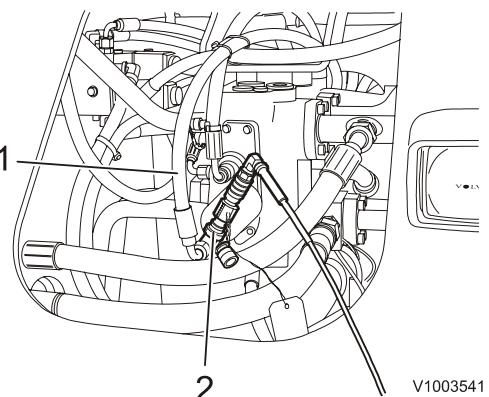
**توجه!** در مورد ماشین هایی که چهار یا بیش از چهار عملگر دارند، سوئیچ باید در وضعیت روشن باشد.

4. خط سرو روی سوپاپ کنترل را برای عملگر مورد نظر قطع کنید و ابزار E1706، 11666019 و 11666037 را نصب کنید.

5. ماشین را روشن کنید و تکیه گاه را بردارید.

6. از عملگر مورد نظر استفاده کنید و فشار سرو را بخوانید.

چنان چه فشار اندازه گیری شده خیلی پایین باشد:  
فشار سرو (فشار سرو اصلی) را همزمان با بررسی کاهش فشار، بررسی نمایید.  
در صورتی که به هنگام استفاده از این عملگر، فشار سرو اصلی کاهش یابد، در داخل شیر کنترل نشستی وجود دارد.

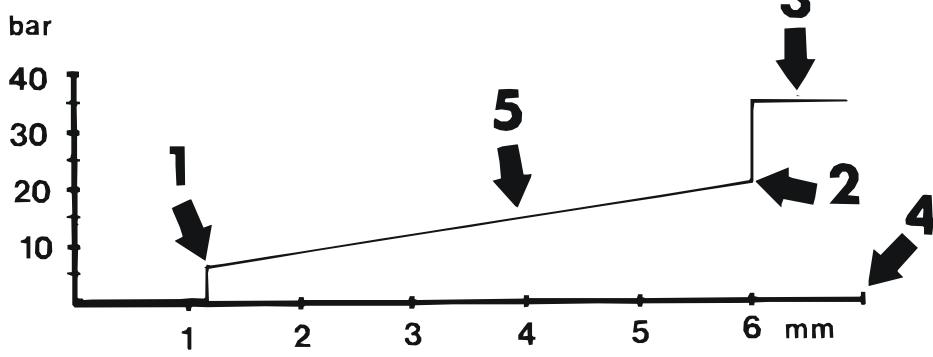


شکل 45

1 E1706

2 ، شیلنگ

3 ، فشار سنج 11666019



52887

شکل 46 نمودار فشار، فشار سرو خروجی به عنوان تابعی از حرکت لیور

1 فشار آغازین ، 0.6-0.7 مگا پاسکال (6.0-7.0 بار) (psi 87-101)

فشار شروع عملگر سوم / چهارم تابع، 0.5-0.6 مگا پاسکال (5.0-6.0 بار) (psi 72-87)

2 باز شدن تحت فشار

3 فشار سرو حد اکثر

4 ضربه، پین فشاری

5 فشار تنظیم شده از شیر سرو

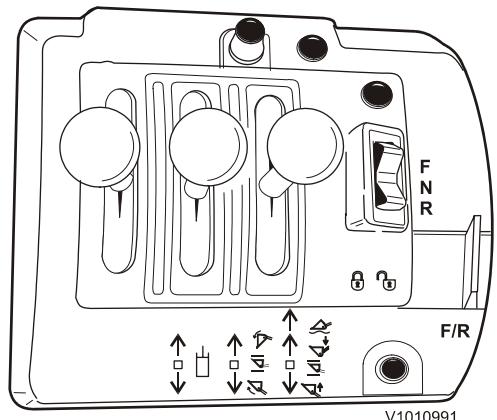
چنان چه منحنی فشار با نمودار همخوانی نداشته باشد:

ابتدا کاهش شیر سرو را برای تابع مورد نظر بررسی کنید.

## شیر سرو، کنترل عملکرد، تنظیم

Op.on. 91454

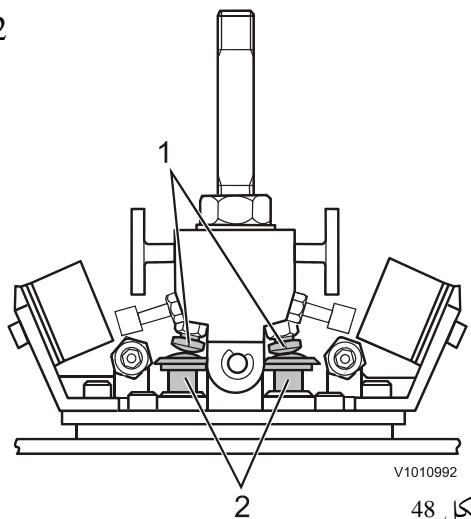
1. کاور و سوئیچ را بردارید.



V1010991  
47 شکل

1 کاور به همراه سوئیچ

2. فاصله میان پیچ تنظیم لیور پین فشاری را تنظیم کنید.



48 شکل

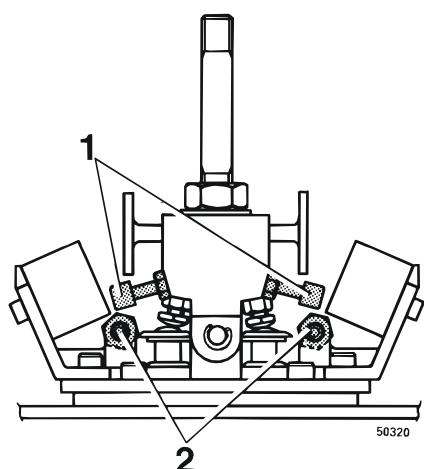
1 پیچ تنظیم

2 پین فشاری

3. تنظیم موقعیت حس کردن با پیچ های تنظیم (1) انجام میگیرد.

موقعیت حس کردن موقعیتی است که لیور باید قبل از فعال شدن سلوونوئید نگهدارنده (دندانه دار) از آن بگذرد ، همچنین وضعیتی است بین موقعیت پایین و شناور.

توجه! پیچ تنظیم ممکن است فقط در دوره های کامل چرخانده شود.



49 شکل موقعیت حس کردن

1 پیچ تنظیم کننده

2 پین فشاری

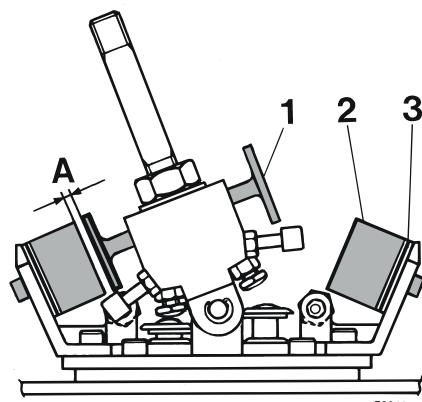
4. نیروی لازم برای گذر از موقعیت حس کردن با پین فشاری (2) (کلید آلن 2 میلی متری) تنظیم می شود.

موقعیت حس کردن باید در فاصله 3-2 میلی متری بین سلوونوئید و واشر نگهدارنده ایجاد شود. وضعیت A را ببینید.

توجه! این بدان شرط است که سو نوئید نگهدارنده به درستی تنظیم باشد. سلوونوئید نگهدارنده، موقعیت دهنده افقی باکت، قطع کن بوم و وضعیت شناور

5. لیور را تا موقعیت حس کردن حرکت دهید. لقی بین سلو نوئید نگهدارنده و واشر توقف را به اندازه 3-2 میلی متر تنظیم کنید. لقی را با قراردادن واشرهای فاصله اندازه در پشت سلو نوئید های نگهدارنده تنظیم کنید.

6. کاور و سوئیچ را نصب کنید.



شکل 50

2-3 A میلی متر

1 واشر توقف

2 سلو نوئید نگهدارنده

3 واشرهای فاصله انداز

## انباره پشتیبان فشار، بررسی

Op.no.91452

ابزار:

11666018 فشار سنج

11666037 شیلنگ

9993831 پایه نگهدارنده

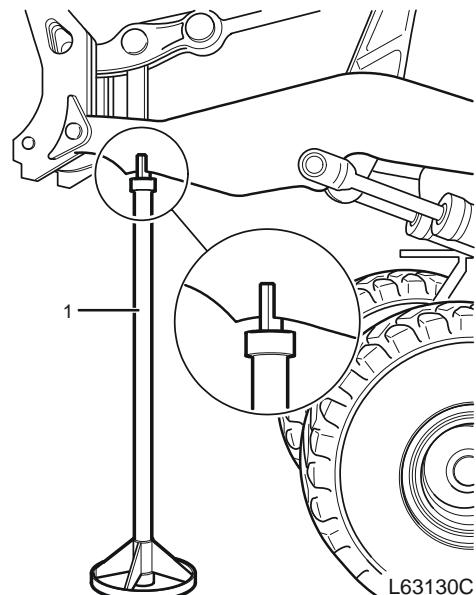
E1706 T - نیپل

در هنگام بازرسی ، دمای موتور ، گیر بکس هیدرولیک و سیستم هیدرولیک  
باید به درجه حرارت کاری عادی رسیده باشد.

1. بوم را بلند کنید و آن را با پایه نگهدارنده 9993831 محافظت کنید.

2. صفحه جلویی را بردارید.

3. فشار سرو را بررسی کنید، قسمت فشار سرو، بررسی و تنظیم ، صفحه 33 را  
بینید. در صورت نیاز آن را تنظیم کنید.



شکل 51 حفاظت از بوم  
1 پایه نگهدارنده

## کنترل

4. خط سرو را که با رنگ زرد علامت گذاری شده و از شیر کنترل آمده است  
، جدا کنید.

روغن تخلیه شده را در ظرف مناسبی جمع آوری کنید.

5. تجهیزات اندازه گیری را به شیر کنترل وصل کنید.

6. باکت را به سمت عقب زاویه دهید تا متوقف شود و در آن وضعیت به مدت  
تقریباً 15 ثانیه با 1500 دور در دقیقه نگهداری.

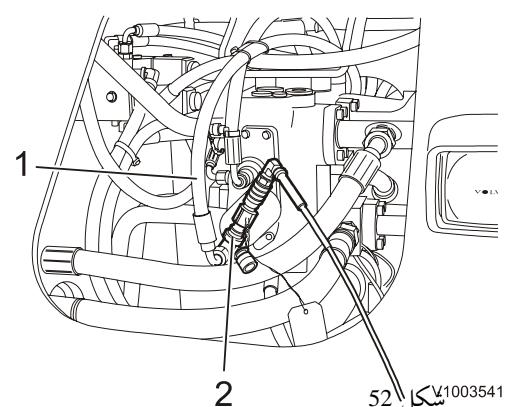
7. باکت را رو به جلو زاویه دهید تا در وضعیت عادی (ختی) قرار گیرد.

8. موتور را خاموش کنید سوئیچ را روشن کنید(موقعیت 1).

9. لیور بالا بر را 10 بار کامل به سمت عقب بکشید . هر بار فشار را بخوانید.  
فشار نباید کمتر از 1/0 مگا پاسکال (10 بار) (145psi) باشد.

فشار کم ممکن است به دلیل نقص در انباره یا نشتی بیش از حد داخلی باشد.

انباره برداشته شده را آزمایش کنید و در صورت نیاز آن را تعویض نمایید.



شکل 52  
1 لوله خودکار  
2 E1706

## 916 دیگر تجهیزات هیدرولیک

### سیستم تعليق بوم، مشخصات فنی

سیستم تعليق بوم	
15/0 مگا پاسکال (150 بار) (psi 2/75)	تنظیم فشار، شیر کاهش فشار
6/0 مگا پاسکال (60 بار) (psi 870)	انباره 1 قطعه، فشار پیش شارژ، حد اکثر مقدار (سمت چپ ماشین)

### سیستم تعليق بوم، گشتاورهای سفت کردن اتصالات

نکته مهم! در مورد اتصالات پیچی که در این لیست نیامده است، به قسمت "گشتاورهای سفت کردن استاندارد ولوو" رجوع کنید.

سیستم تعليق بوم	
25 نیوتن متر (4/18 پوند نیرو فوت)	پیچ های سر آلنی در سوپاپ گاز

### سیستم تعليق بوم، رفع نقص

عملکرد	علت احتمالی	نشانه
بررسی RE7	مدار باز در اسپول RE7	نمایش اطلاعات اپراتور "ERROR Relay BSS" را نشان می دهد.
بررسی RE7	مدار کوتاه در اسپول RE7	
عملکرد را از طریق شل کردن اتصال به MA911 و سپس در گیر کردن سیستم تعليق بوم بررسی کنید. چنان چه بوم پائین نیاید، MA910 را بررسی کنید. (وضعیتی که در گیر نیست می بایستی بسته باشد). در صورتی که بوم بیفتد، نقص در عملکرد در جای دیگری می باشد.	MA910 در وضعیت در گیر وصل شده است. اوریفیس CT3 مسدود شده است.	عدم عملکرد یا عملکرد ضعیف سیستم تعليق بوم
MA908 را (در وضعیت غیر فعال می بایستی وصل باشد) از لحاظ مکانیکی بررسی کنید (تمیزی ، خرابی). مدار الکتریکی را طبق نمودار سیستم کشی 23 بررسی نمایید.	MA908 در وضعیت در گیری، وصل شده است.	عدم عملکرد یا عملکرد ضعیف سیستم تعليق بوم ، عملکرد جک لیفت به صورت یک طرفه انجام نمی شود.
MA908 (در وضعیت غیر فعال می بایستی وصل باشد) را از لحاظ مکانیکی (تمیزی ، خرابی) بررسی کنید. مدار الکتریکی را مطابق نمودار سیستم کشی 23 بررسی نمایید. نقص در عملکرد ممکن است زاییده سایر عوامل باشد. شیلنگ بلوک BSS، V2 را مسدود کنید تا مشخص شود که در آن نشی وجود دارد یا خیر.	MA908 در وضعیت باز گیر کرده است و فشار در سمت منفی سیلندر ها بالا نمی رود.	هنگامیکه سیستم تعليق بوم غیر فعال است (در گیر نیست) ، ماشین نمی تواند بوم را بلند نماید.
MA911 را بررسی کنید (MA911 در وضعیت غیر فعال می بایستی وصل باشد).	MA910 در حالت قطع جام کرده است و انباره قادر به شارژ نیست.	وقتی سیستم تعليق بوم در گیر نیست (غیر فعال است) ، جکهای بالا بر خاکی می شوند و بوم پائین می آید
MA911 را بررسی کنید (MA911 در وضعیت غیر فعال می بایستی وصل باشد).	MA911 در وضعیت در گیر ، قطع شده است و یا LE2 وصل نیست.	بوم در هنگام در گیر سیستم تعليق بوم ، پائین می آید.
وصل MA910 را بررسی کنید (در وضعیت غیر فعال می بایستی وصل باشد)، LE1/LE2 را بررسی کنید.	MA911 در وضعیت وصل جام کرده است.	بوم دقیقاً هنگامی که سیستم تعليق بوم در گیر می شود ، می افتد.
	شیر کبی CT7 در وضعیت گیر کرده است یا LE1/LE2 به هم چسبیده است.	

## سیستم تعليق بوم، فشار هیدرولیک در انباره ها ، حذف فشار

Op.no.91602

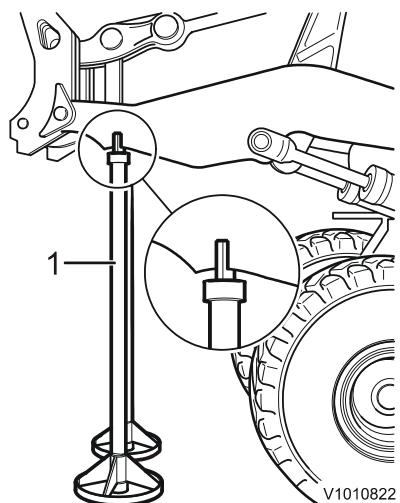
ابزار:

9993831 پایه نگهدارنده ، 2 قطعه

13933251 اتصال کنترل فشار

11666037 شلنگ

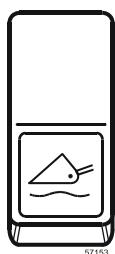
1. بوم را با دو پایه نگهدارنده 9993831 محافظت کنید . تکیه گاه ها را روی سطح سخت و صاف قرار دهید. در هر طرف از پایه نگهدارنده استفاده کنید.



شكل 53

1 پایه نگهدارنده 9993831

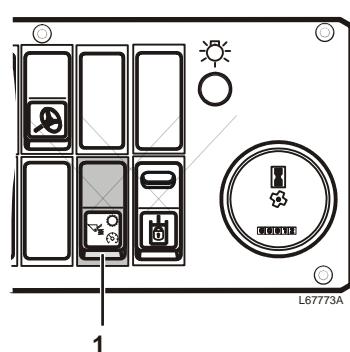
2. موتور را روشن کنید و با سوئیچ SW903 روی پانل تجهیزات(اندازه گیری) وضعیت شناور را فعال کنید.



شكل 54 SW903

3. سیستم تعليق بوم را در وضعیت وابسته به دندنه (موقعیت وسط روی سوئیچ) فعال سازید.

4. لیور کنترل (بالا بردن/پایین آوردن) را به سرعت به جلو و به سمت وضعیت شناور حرکت دهید و 30 ثانیه صبر کنید.  
توجه! تا هنگامی که ریسک بلند شدن ماشین در صورت فعال نشدن وضعیت شناور وجود دارد، موتور می بایستی در دور در جا کار کند. از آن جا که لیور می بایست از موقعیت حس کردن بگذرد تا به وضعیت شناور برسد، باید لیور را به سرعت در وضعیت شناور قرار داد تا عملکرد پایین آوردن را به حد اقل رساند.



شكل 55

SW925 1

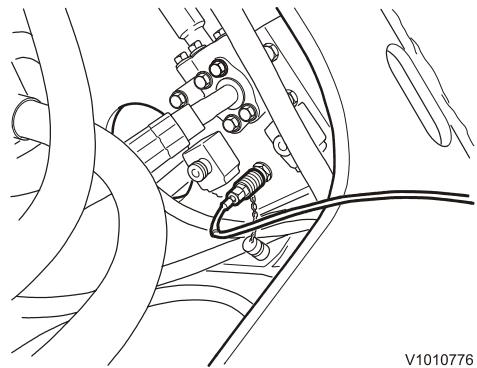
5. اهرم سرو را در وضعیت شناور نگهداید و بطور همزمان موتور را خاموش کنید.

اکنون باید انباره (یا انباره ها) تخلیه شود، و فشار از سیستم تعليق بوم تخلیه شود. تنها فشار موضعی به اندازه تقریباً ۰.۳ مگا پاسکال (۳ بار) (44psi) باید در این سیستم باقی بماند برای اطمینان از این که فشار سیستم قبل از شروع کار تخلیه شده است، عملیات زیر را انجام دهید:

6. اتصال کنترل فشار به شماره 13933251 را به شیلنگ 1166037 وصل کنید.

7. انتهای اتصال شل شده کنترل فشار را در ظرفی مناسب قرار دهید و سر دیگر آن را به شیلنگ اتصال کنترل فشار روی محفظه شیر سیستم تعليق بوم وصل کنید. در صورتی که نتوان شیلنگ را به شیر سیستم تعليق بوم وصل کرد، ممکن است فشار باقی مانده در سیستم خیلی زیاد باشد. در این صورت ، مراحل ۵-۱ را تکرار نمایید.

8. فشار باقی مانده در سیستم از طریق شیلنگ تخلیه می شود.



V1010776

شکل 56

## فشار پیش شارژ در انباره ها، بررسی و تنظیم

Op.no.91602

ابزار:

11666135 لوازم پر کردن گاز:

9993831 نگهدارنده ، 2 قطعه

13933251 اتصال کنترل فشار

11666037 شیلنگ

**توجه!** فشار هیدرولیک را باید قبل از آن که فشار نیتروژن در انباره تنظیم شود، آزاد کرد.

1. آزاد کردن فشار روغن هیدرولیک، قسمت سیستم تعليق بوم، فشار روغن هیدرولیک در انباره ها، آزاد کردن فشار، در صفحه 39 را بینید.

### بررسی فشار پیش شارژ

2. هنگام بررسی و کاهش فشار پیش شارژ انباره نیازی به وصل کردن سیلندر گاز نیست.

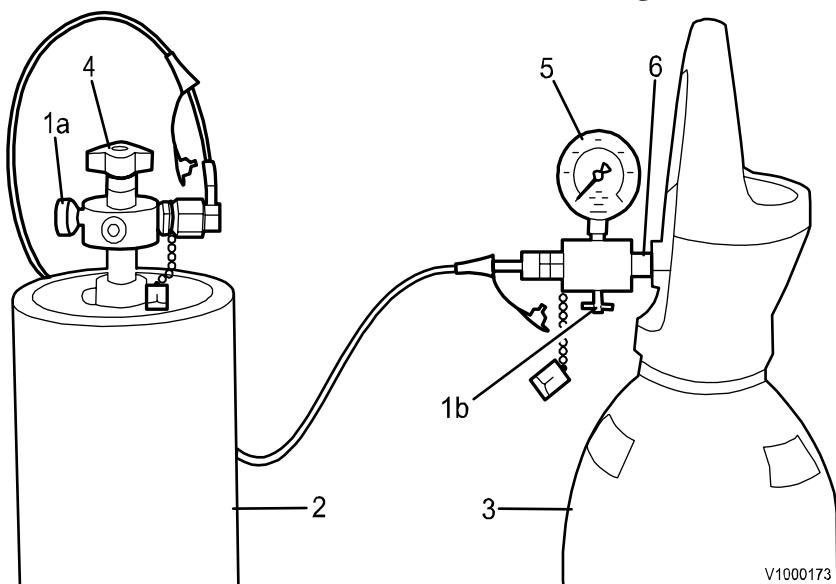
3. مهره درپوش را از روی شیر انباره باز کنید.

4. پیچ سر آلنی روی شیر انباره را به اندازه تقریباً  $\frac{1}{4}$  دور در جهت عقربه های ساعت بچرخانید. از کلید آلنی 6 میلی متری استفاده کنید.

5. پیچ کیت پر کردن گاز 11666135 را با دست روی آکومولاتور پیچ کنید. اطمینان یابید که در ابزار، اورینگ وجود دارد.

در برخی موارد لازم برآکت های انباره را شل کرده و آن را حرکت دهید تا کیت ابزار پر کردن گاز جا بیفتند.

**توجه!** انباره را پس از تنظیم در جای او لیه خود بر گردانید. در غیر این صورت، خطر زخمی شدن شیلنگ وجود دارد.



شکل 57 کیت لوازم پر کردن گاز

(a) شیر تخلیه

(b) شیر تخلیه

2. ابزار

3. سیلندر گاز نیتروژن

4. شیر گاز

5. فشار سنج

6. شیر یک طرفه

6. شیر های بی بار کننده (تخلیه) (1a , 1b) را بیندید.

7. شیر شماره (4) را در جهت عقربه های ساعت باز کنید هنگامی که فشار سنج (5) شروع به حرکت می کند، شیر را باید یک دور دیگر باز کنید درجه فشار سنج، فشار پر شدن گاز در انباره را نشان می دهد. شیر یک طرفه (6) از بیرون ریختن گاز جلوگیری می کند.

### **کاهش فشار پیش شارژ**

8. شیر های بی بار کننده (تخلیه) (1a , 1b) را با دقت باز کنید.

گاز از ابزار بیرون می ریزد.

### **افزایش فشار پیش شارژ**

9. ابزار را به سیلندر نیتروژن (3) وصل کنید.

10. شیر گاز (4) روی انباره را باز کنید.

11. با احتیاط شیر سیلندر نیتروژن را باز کنید.

توجه! فشار را کم کم تنظیم کنید، تا فشار شیر گاز (4) بیش از حد نشود.

12. شیر سیلندر گاز نیتروژن را بیندید و فشار را از روی درجه فشار سنج بخوانید.

13. این مراحل را تکرار کنید تا فشار پیش شارژ مناسب بدست آید. حدود 5 دقیقه صبر کنید تا اختلاف دما ها از بین برود، سپس فشار را مجددآ بررسی نمایید.

### **برگرداندن به حالت اولیه**

14. وقتی فشار مطلوب بدست آمد، شیر گاز انباره (4) را باید در جهت عقربه های ساعت بیندید.

15. ابزار پر کردن گاز را از انباره جدا سازید. پیچ سر آلنی شیر گاز را دوباره محکم کنید.

گشتاور سفت کردن پیچ : 25 نیوتون متر (18/4 پوند نیرو فوت)

16. مراقب باشید که شیر گاز نشد نکند. برای امتحان از آب و صابون استفاده کنید.

17. اورینگ را در داخل در پوش قرار داده و سپس در پوش را جا بیندازید.

## سیستم تعليق بوم ، شير کاهش فشار، تنظيم

Op . no 91606

ابزار:

11666003 فشار سنج 0-40 مگا پاسکال (0-5800 psi)

11666037 شلنگ

هنگام بازرسی، دمای موتور، گیر بکس هیدرولیکی و سیستم هیدرولیکی باید درجه حرارت کاری عادی باشد.

1. فشار سنج را به خروجی فشار یعنی پورت M روی بلوك شير، (کوپلینگ سریع) بیندید.

2. موتور را روشن کنید و بوم را تا آخرین حد بالا ببرید.

3. عملگر بالا بر را متوقف کنید و همان موقع فشار را بخوانید.

فشار باید سریعاً به 15 مگا پاسکال (150 بار) (2175 psi) برسد. چنان چه فشار مناسب ایجاد نشد ، موتور را خاموش کرده و شير کاهنده فشار CT8 را تنظیم کنید.

فشار را پس از تنظیم دوباره بررسی کنید،

4. موتور را خاموش کنید فشار انباره را تخلیه (آزاد) کنید، فشار سنج را بردارید و ماشین را به شرایط اولیه باز گردانید.

## سیستم تعليق بوم، بررسی در هنگام کار با بار

Op . no .

زمان بازرسی، دمای موتور، گیر بکس هیدرولیک و سیستم هیدرولیکی باید دمای کاری عادی باشد.

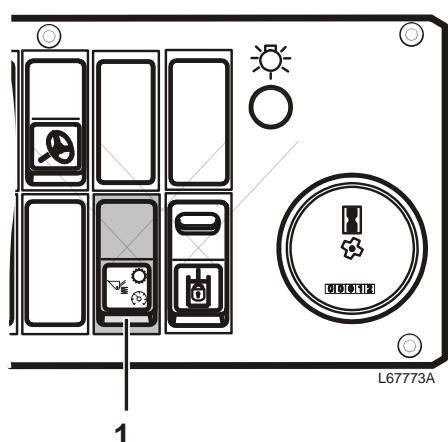
**عملگر وابسته به دنده**

1. موتور را روشن کنید.

2. باکت را کاملاً پر کنید و آن را به سمت عقب زاویه دهید تا متوقف شود. باکت را تقریباً 1 متر (39 اینچ) از سطح زمین بلند کنید.

3. دنده دو را در گیر کنید و ماشین را با سرعت 10-0 کیلو متر در ساعت (0-6 mph) بوم نباید حرکت کند.

3. سیستم تعليق بوم را با تنظیم سوئیچ SW925 در موقعیت مرکزی (وابسته به دنده معکوس) فعال کنید.



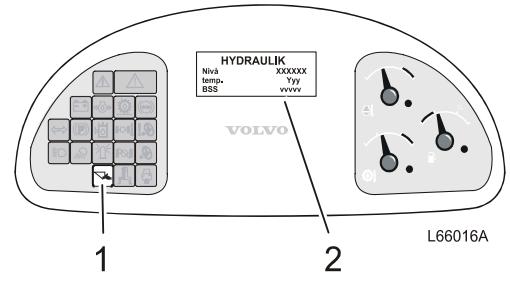
شکل 58

1 سوئیچ SW925

5. لامپ کنترل سبز رنگ روشن می شود.  
 منوی "Hydraulics" در روی صفحه نمایش، هنگامی که دندوهای 4-2 انتخاب می شوند ، BSS(on) را نشان می دهد.

بوم باید به حرکت در آید.

6. دنده 1 را در گیر کرده یا از دنده معکوس استفاده نماید.  
 منوی "Hydraulics" روی صفحه نمایش ، BSS(off) را نشان می دهد.  
 بوم باید حرکت کند.



شکل 59 پانل ابزار مرکزی

1. لامپ کنترل

2. صفحه نمایش

### عملگر وابسته به سرعت

7. ابتدا مراحل 1-5 مربوط به عملگر وابسته به دنده معکوس را یک به یک انجام دهید.

8. قسمت پائینی سوئیچ SW925 (سرعت- وابسته) را فشار دهید

9. سیستم تعليق بوم را با سوئیچ SW907 فعال کنید. لامپ کنترل سبز رنگ روشن می شود.

10. دنده را در گیر کرده و ماشین را با سرعت 0-10 کیلو متر در ساعت (0-6/2 mph) براه اندازید

موارد زیر را بررسی کنید:

سرعت کمتر از 5 کیلو متر در ساعت (3/1 mph) با دنده جلو و سرعت کمتر از 2 کیلو متر در ساعت (1/2 mph) در مورد دنده خلاص یا دنده عقب بوم نباید حرکت کند.

منوی "Hydraulics" در صفحه نمایش (off) را نشان می دهد.

سرعت بالای 6 کیلو گرم در ساعت (3/7 mph) است. بوم می بایستی حرکت کند.

منوی "Hydraulics" در صفحه نمایش (on) را نشان می دهد.

## سیستم تعليق بوم، انباره، تعويض

Op. no. 91671

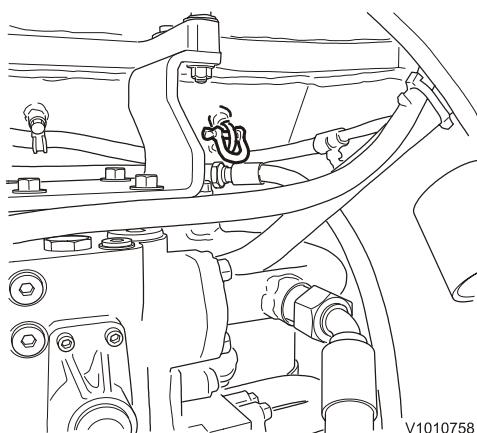
ابزار:

تکيه گاه 999 3831

در پوش ، شماره قطعه 929384

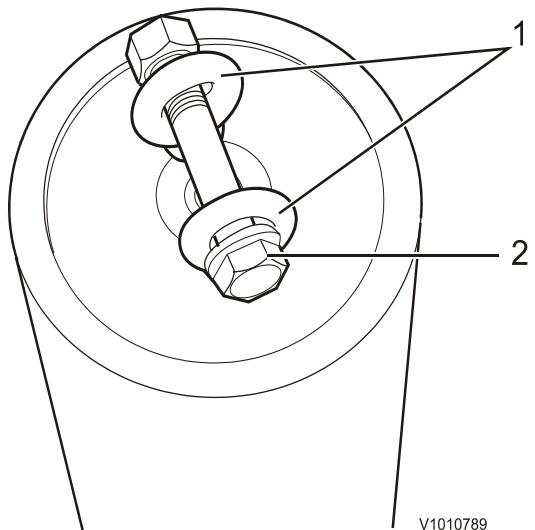
### جدا کردن

1. فشار را از سیستم تعليق بوم بردارید. قسمت سیستم تعليق بوم ، فشار روغن هیدرولیک در انباره ها، تخلیه فشار را در صفحه 39 بینید.
2. انباره را از شیلنگ روغن هیدرولیک جدا کنید. شیلنگ و محل اتصال شیلنگ روی انباره را با در پوش بینید.
3. کلمپ سیم کشی را شل کنید و بجای آن حلقه بالا بر (M8) و وسیله اتصال کوچک را در براکت کلمپ جا بزنید.



شکل 60

4. دو حلقه بالا بر M10 را به همراه پیچ M16×120 روی انباره نصب کنید.



شکل 61

1. حلقه های بالا بر، M10
2. پیچ، M16×120

5. ابزار بالا بر را به انباره وصل کنید.

6. تسمه را دور انباره طوری قرار دهید که موقع برداشتن بتوان آن را به راحتی حرکت داد.

موقعیت انباره را نسبت به ماشین علامت گذاری کنید تا اتصال شیلنگ هیدرولیک تسهیل شود.

7. کلمپ های نگهدارنده انباره را جدا کنید و انباره را پایین آورده و بردارید.

### شارژ کردن انباره

8. انباره را پر کنید . قسمت فشار پیش شارژ در انباره ها ، بررسی و تنظیم را در صفحه 41 بینید.

### نصب

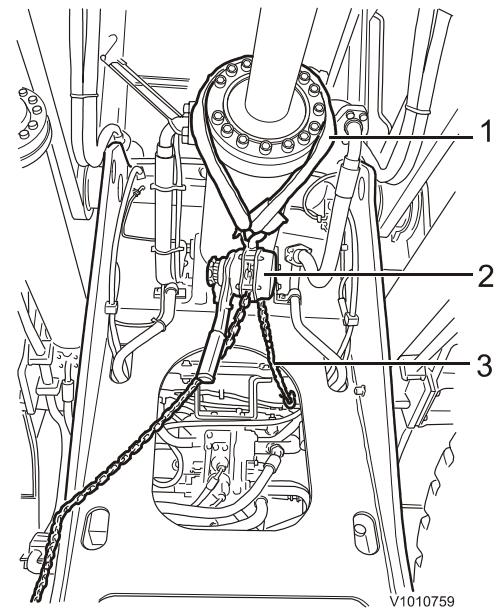
9. انباره را بالا ببرید تا در جایگاه خود در ماشین قرار گیرد و آن را با استفاده از کلمپ ثابت کنید.

10. ابزار بالا بر را جدا کنید و سیم کشی را در داخل بست مربوطه محکم ببندید.

11. شیلنگ هیدرولیک را وصل کنید. برداشتن در پوش ها را فراموش نکنید.

12. عملکرد و وضعیت نشتی را بررسی کنید.

13. ماشین را به شرایط اولیه باز گردانید.



شکل 62

.1. تسمه

.2. بلوک جغجه ای (جرثقال)

.3. حفاظ

## سیستم تعليق بوم، تعمیر انباره

Op. no. 91603

باز کردن



### گاز تحت فشار زیاد است!

چنان‌چه فشار پیش شارژ انباره (فشار گاز) آزاد نشده باشد، انباره پر از گاز پر فشار خواهد بود.

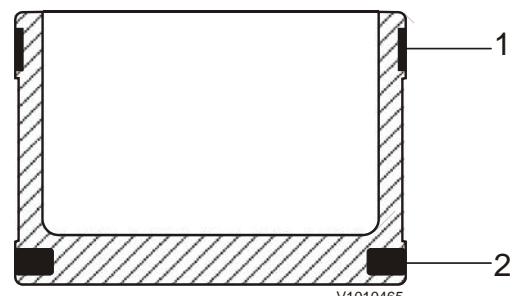
1. قبل از شروع به کار با انباره، فشار پیش شارژ (فشار گاز) باید آزاد شود. قسمت فشار پیش شارژ در انباره، بررسی و تنظیم، صفحه 41 را بینید.
  2. انباره را با استفاده از گیره محکم کنید.
  3. در پوش‌های دو طرف انباره را باز کنید.
- در پوشها واقع در دو طرف انباره را باز کنید. با استفاده از قرار دادن دو پیچ یا دو پیچ دو سر رزو (قطر 8 میلیمتر) در سوراخهای در پوش و یک اهرم این کار را انجام دهید.
4. پیستون را پرس کنید تا از انباره خارج شود. از سمت مخزن گاز انباره پرس را انجام دهید تا پیستون از سمت مخزن روغن به بیرون پرس شود.

### بررسی و تمیز کردن

5. تمام قطعات را تمیز کرده و از لحاظ خرابی بررسی کنید.
- اطمینان حاصل کنید هیچ ماده پاک کننده یا پرز پارچه ای روی قطعات باقی نمانده باشد.
6. اورینگ‌های جدید را روی هر دو در پوش قرار دهید.
  7. رینگ پشتیبان جدید روی پیستون جا بزنید و سپس آب بند جدید را روی رینگ پشتیبان بکشید.

### مونتاژ

8. پیستون و سمتی از انباره که به مدار هیدرولیک وصل می‌شود را با روغن هیدرولیک روغن کاری کنید.
  9. پیستون را به داخل انباره پرس کنید
- توجه!** طرف صاف پیستون باید رویه سمت روغنی انباره قرار گیرد.
10. رزوهای در پوشها و اورینگ‌ها را روغن کاری کنید و در پوش‌ها را طوری پیچ کنید که با انتهای انباره هم تراز شود.
  11. انباره را پر از گاز کنید. قسمت فشار پیش شارژ در انباره‌ها، بررسی و تنظیم، صفحه 41 را بینید.
  12. با استفاده از مایع نشتشی یاب، آب صابون یا روغن وضعیت نشستی گاز را بررسی کنید.



شکل 63

1. رینگ پشتیبان

2. آب بند

## عملگر هیدرولیک سوم و چهارم ، مشخصات فنی

عملگر هیدرولیک سوم و چهارم	
140 دسی متر مکعب در دقیقه (0/37 گالن امریکایی در دقیقه)	جریان
9-4/225+4 بار (3263+58/-130 بار)	فشار کاری

## عملگر هیدرولیک پنجم و ششم، مشخصات فنی

عملگر هیدرولیک پنجم و ششم	
100 دسی متر مکعب در دقیقه (4/26 گالن امریکایی در دقیقه)	جریان
(3263+58/-130 psi) 225+4/-9 بار	فشار کاری

## عملگر هیدرولیک سوم ، سوم/چهارم یا سوم/چهارم /پنجم/ششم ، حداکثر فشار، بررسی و تنظیم

Op.no.91619

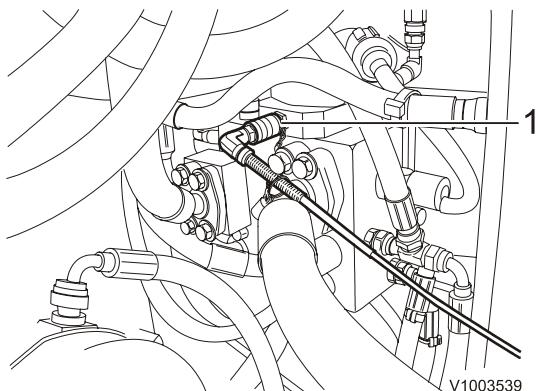
ابزار:

11 666 020 فشار سنج 0-25 مگا پاسکال

11 666 037 شیلنگ

هنگام بازرسی، دمای موتور ، گیر بکس هیدرولیک و سیستم هیدرولیک باید به درجه حرارت کاری عادی رسید باشد.

توجه! تنظیم فشار در مورد شیری انجام می گیرد که در شاسی جلوی ماشین واقع در زیر لبه اصلی کابین قرار دارد . موتور را باید برای انجام تنظیمات خاموش کرد.



شکل 64

1. خروجی فشار

### حداکثر فشار ، بررسی

1. فشار سنج را به خروجی فشار روی بلوک مرکزی وصل کنید.

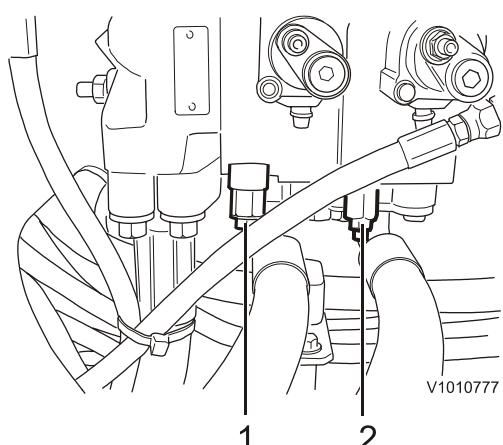
2. موتور را خاموش کنید، عملگر مربوطه را تا انتهای حرکت دهید تا حالت استال پیش آید و درجه فشار را بخواند.

حداکثر فشار: 22.5 مگا پاسکال (225 بار) (3263 psi)

### حداکثر فشار، تنظیم

3. شیر محدود کننده فشار را روی عملگر مربوطه تنظیم کنید.

شکل تنها عملگر سوم و چهارم را نشان می دهد. شیر های محدود کننده فشار برای عملگر پنجم و ششم در سمت راست عملگر چهارم (به ترتیب شماره) قرار دارد.



شکل 65

1. شیر محدود کننده فشار، عملگر 3

2. شیر محدود کننده فشار، عملگر 4

## عملگر هیدرولیک پنجم / ششم ، عملیات بررسی

Op. no.

ابزار:

140 666 11 مولتی متر

در سیستم یک عملگر مانیتور (کنترلی) وجود دارد که تغذیه شیر های سلونوئیدی MA920,MA921,MA923 را در صورت بروز هر یک از موارد زیر قطع می کند:

- عدم هماهنگی بین سیگنال سنسور و میکرو سوئیچ در لیور خطی (SE910) یا (SE909)

- عدم هماهنگی بین سیگنال سنسور و تغذیه شیر های سلونوئیدی.

- در صورتی که شیر های پیش کنترل در هنگام شروع کار وصل نشده باشند.

- عملگر شروع به کار کرده و اتصال به هر یک از شیر های سلونوئیدی قطع شده باشد و سیال از این مسیر خارج شود.

- مدار باز یا مدار کوتاه در سیم های سنسور در لیور خطی (SE910 یا SE909) صورت پذیرفته باشد.

### سیستم بررسی

1. مولتی متر را روی پین پایه A و B که روی CU902 متبادل با CU901 وصل کنید.

مقادیر زیر بدست می آید.

اهرم در وضعیت خنثی  $0 \pm 10\text{mV}$

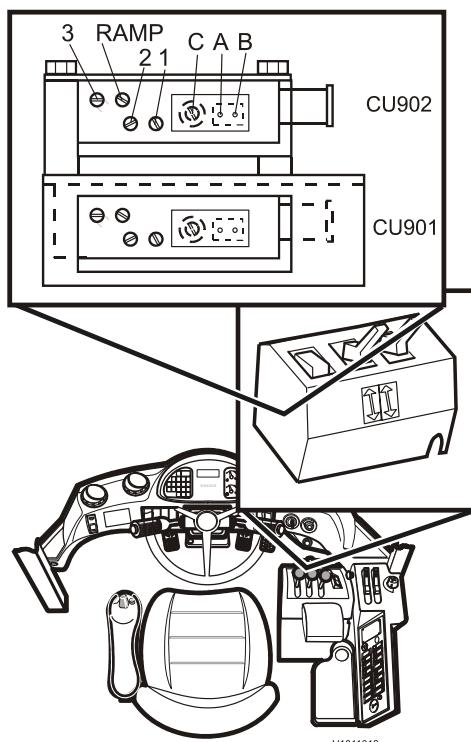
به محض تحریک لیور و در لحظه اول تحریک میکرو سوئیچ  $\pm 50-150\text{mV}$  لیور کاملاً تحریک شده است :  $\pm 0.6 - 0.8\text{ mV}$

چنانچه مقادیر نادرست است باید لیور را بررسی کرد.

بررسی اهرم خطی  
توجه! دقت کنید از تماس صفحه با محفظه فلزی روی CU902 یا CU901 را از وحدت اتصال کوتاه وجود دارد.

2. کانکتور HM یا HO را از واحد کنترل قطع کنید.

3. مولتی متر را بین 1 و 2 در کانکتور وصل کنید. در حالی که لیور در وضعیت خنثی قرار دارد، میکرو سوئیچ می باشیستی فعال شود و مقاومت می باشیستی به صفر اهم بررسد، در صورتی مقاومت به صفر اهم نرسد، لیور خطی را باید تعویض کرد.



شکل 66

A پین A

B پین B

## بررسی شیر سلو نوئیدی

4. کانکتور HL یا HN را از واحد کنترل جدا کنید.

مقاومت را در شیر های سلو نوئیدی MA921 و MA923، به ترتیب پین 2 و 9 در کانکتور بررسی کنید.

مقاومت بین شیر های سلو نوئیدی MA920 و MA922 ، به ترتیب بین پین 1 و 8 در کانکتور بررسی کنید.

مقاومت در 20+ درجه سانتیگراد: 24/6 اهم

مقاومت در 50 درجه سانتیگراد: 27 اهم

در صورتیکه مقاومت اندازه گیری شده مناسب نباشد، باید شیر سلو نوئیدی را تعویض کرد.

چنانچه لیور و شیر های سلو نوئیدی دارای مقادیر اندازه گیری شده درست بوده و سیستم هنوز به کار نیفتاده است، واحد کنترل خراب شده یا به درستی تنظیم نشده است.

## بررسی واحد کنترل

5. با استفاده از مولتی متر، بررسی کنید که آیا در اتصال 13 به ترتیب در کانکتور HL و لتاژ وجود دارد یا نه.

در هنگام بازرسی، کانکتور باید به واحد کنترل وصل شود.

ولتاژ 24 ولت در اتصال 13 HL / HN یعنی واحد کنترل خراب شده است.

ولتاژ 0 ولت در اتصال 13 HL / HN یعنی واحد کنترل به درستی تنظیم نشده است قسمت عملگر هیدرولیک پنجم / ششم ، تنظیم اولیه ، صفحه 51 و قسمت عملگر هیدرولیک پنجم / ششم، تنظیم سرعت / دبی ، صفحه 53 را بینید.

## عملگر هیدرولیک پنجم / ششم ، تنظیمات اولیه

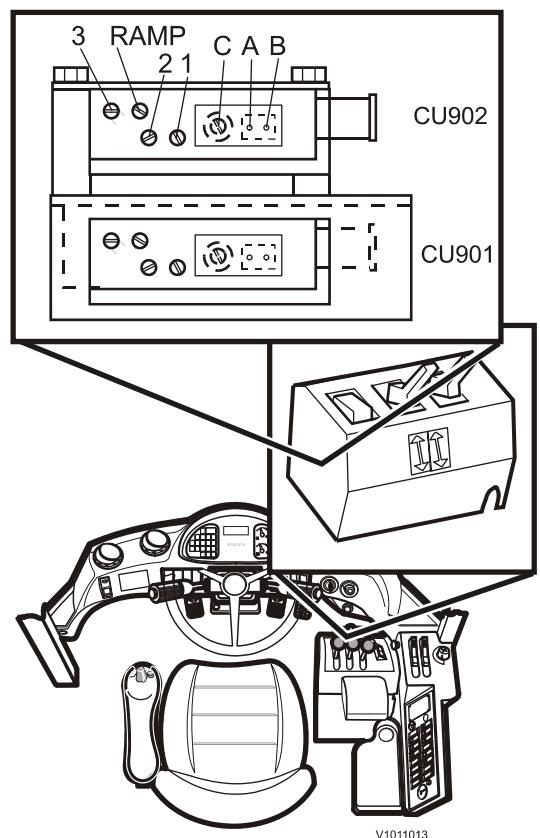
Op. no

ابزار:

140 11 666 مولتی متر

شکل زیر تنظیم های اولیه لیور های خطی SW 909 و SW 910 و همچنین واحد کنترل CU 901 و CU 902 نشان می دهد، چنانچه سیلندر های هیدرولیک وصل نشده باشد، می توان از آن در هنگام عملکرد بررسی عملگر هیدرولیک پنجم / ششم نیز استفاده کرد  
این مطالب تنظیمات اولیه عملگر هیدرولیک 5 را توضیح می دهد . عملگر هیدرولیک 6 نیز به همین ترتیب بررسی می شود.

1. مولتی متر را روی پین A و B روی CU 902 وصل کنید.



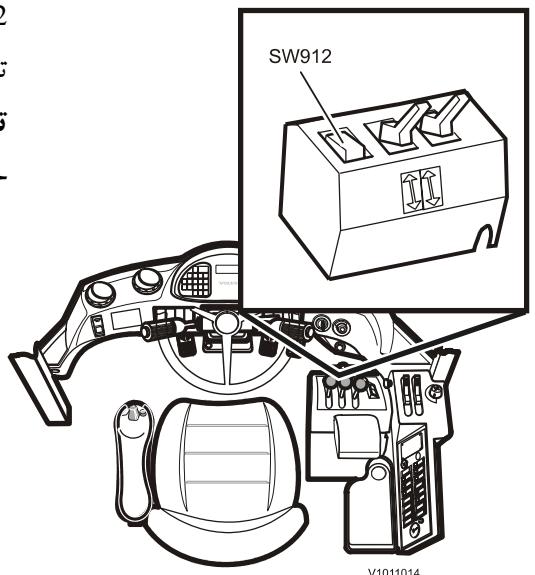
شکل 67

A پین A

B پین B

2. سوئیچ SW 912 را فعال کنید و لتاژین پین A و B را تا  $0\pm10$  mV با پیچ C تنظیم کنید. (در زیر نوار)

توجه! دقت کنید از تماس با ورق فلزی محفظه روی CU 901 یا CU 902 یا جلو گیری شود. خطر اتصال کوتاه وجود دارد.



شکل 68 سوئیچ SW 912

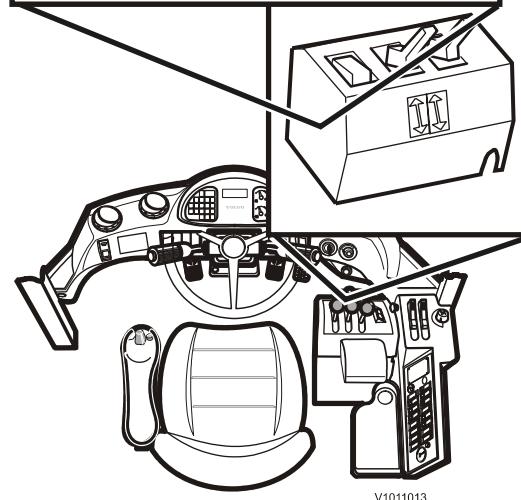
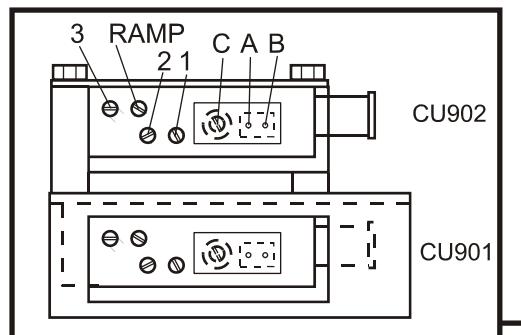
3. مولتی متر را به کانکتور های 5 و 6 HK (که در زیر کف پوش سمت چپ صندلی اپراتور قرار دارد) وصل کنید.

وضعیت شروع را با پیچ شماره 1 روی حداکثر 0.3 آمپر تنظیم کنید هر دو جهت را در کانکتور های 5 و 6 HK بررسی کنید.

4. دبی (سرعت) را تا 0.4 آمپر با پیچ 2 (لیور، SE 910، به سمت جلو) تنظیم کنید.

5. تقارن بین طرف مثبت و منفی را با پیچ 3 طوری تنظیم کنید که لیور به طرف عقب نیز 0.4 آمپر داشته باشد.

6. یک رمپ (لرزه گیر) را حداکثر تا یک ثانیه با رمپ پیچی تنظیم کنید.  
توجه! لرزه گیری را تنها زمانی می‌توان به درستی تنظیم کرد که لیور از حداکثر کورس به وضعیت خنثی حرکت کرده باشد. چنانچه اهرم خلاص شود، دیگر لرزه گیری وجود نخواهد داشت.



شکل 69

1	پیچ	1
2	پیچ	2
3	پیچ	3
A	پین	A
B	پین	B
C	پیچ	C
RAMP	رمپ پیچی	
CU 901	عملگر هیدرولیک ششم واحد کنترل	
CU 902	عملگر هیدرولیک پنجم واحد کنترل	

## عملگر هیدرولیک پنجم / ششم ، تنظیم سرعت / دبی

Op. no

دماه ماشین باید همان درجه حرارت در حال انجام کار باشد.  
این مطالب تنظیمات اوایله عملگر هیدرولیک پنجم را توضیح می دهد.  
عملگر هیدرولیک ششم نیز به همین ترتیب انجام پذیرد.

### تنظیم سرعت شروع کار

1. عملگر پایین آوردن برای سیستم هیدرولیک استاندارد را تا آخرین حد حرکت دهید اهرم پائین آوردن را در این موقعیت نگاه دارید به نحوی که حداکثر فشار کاری، در حال تنظیم سرعت شروع کار بددست آید.

2. لیور عملگر هیدرولیک پنجم (یا ششم) را با احتیاط به جلو یا عقب حرکت دهید تا از وضعیت خشی خارج شود پیچ شماره 1 را بیچانید تا این کار تنها سیلندر را به حرکت در آورده یا متوقف کند، سپس پیچ شماره 1 را تا نیمه در جهت عکس عقربه های ساعت بچرخانید. از آن جا که امکان تنظیم به هر طرف وجود دارد، تنظیم را باید با لیور درجه تی که بیشترین حساسیت ایجاد می شود، انجام داد.

### تنظیم سرعت نهایی

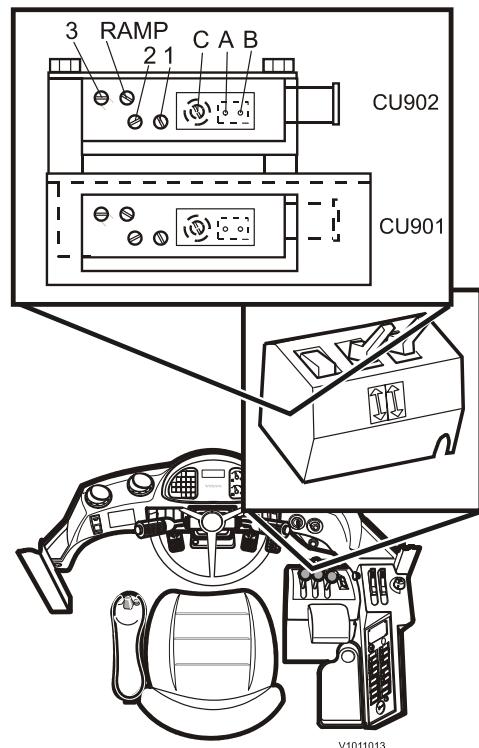
3. اهرم را کاملاً به سمت جلو ببرید. پیچ شماره 2 را در جهت عقربه های ساعت بچرخانید تا حرکت روی سیلندر با حداکثر سرعت انجام شود و سپس به طور متناوب پیچ شماره 2 را در جهت عکس عقربه های ساعت بچرخانید تا لقی انتهای اهرم از بین برود. این تنظیم روی حداکثر سرعت در هر دو مسیر تأثیر می گذارد.

4. پیچ شماره 3 را طوری تنظیم کنید تا سرعت سیلندر در هر دو جهت به اندازه مناسب برسد.

### تنظیم لرزه گیر

با استفاده از رمپ پیچی ، لرزه گیری مربوط به سیگنال کنترل تنظیم می شود تا کاهش سرعت نرمی بدست آید. چنانچه پیچ را در جهت عقربه های ساعت پیچیده باشید، لرزه گیری افزایش می یابد. چنانچه پیچ را در جهت عکس عقربه های ساعت پیچیده باشید، لرزه گیری کاهش می یابد. و چنانچه پیچ را در جهت عقربه های ساعت پیچید، لرزه گیری افزایش می یابد لرزه گیری بین 0 و 2 ثانیه قابل تنظیم می باشد.

توجه! لرزه گیری را تنها می توان زمانی بدست آورد که اهرم از موقعیت حداکثر کورس به موقعیت خشی حرکت کرده باشد. در صورتیکه اهرم آزاد باشد ، دیگر لرزه گیری انجام نخواهد شد.



شکل 70

پیچ 1، تنظیم سرعت شروع	1
پیچ 2، تنظیم سرعت نهایی	2
پیچ 3، تنظیم مناسب سرعت نهایی	3
نهایی	
پین A	A
پین B	B
پیچ C	C

RAMP رمپ پیچی  
CU 901 عملگر هیدرولیک ششم  
واحد کنترل  
CU 902 عملگر هیدرولیک پنجم واحد

## 94 واحد جا بجایی بار

**945 شاسی بالا بر (بوم) با محل نصب و سیستم بازوی لینکی**

**بوم و سیلندرها، مشخصات فنی**

**L60E**

جک بوم (سیلندر لیفت)	
دو طرفه	نوع
2 عدد	تعداد
70 میلیمتر (2.75 in)	قطر راد پیستون
110 میلیمتر (4.33 in)	قطر داخلی
665 میلیمتر (26.18 in)	کورس

جک باکت (سیلندر تیلت)	
دو طرفه	نوع
1 عدد	تعداد
80 میلیمتر (3.15 in)	قطر راد پیستون
150 میلیمتر (5.91 in)	قطر داخلی
444 میلیمتر (17.48 in)	کورس

**بوم و سیلندرها، مشخصات فنی**

**L70E**

جک بوم (سیلندر لیفت)	
دو طرفه	نوع
2 عدد	تعداد
70 میلیمتر (2.75 in)	قطر راد پیستون
110 میلیمتر (4.33 in)	قطر داخلی
756 میلیمتر (29.76 in)	کورس

جک باکت (سیلندر تیلت)	
دو طرفه	نوع
1 عدد	تعداد
90 میلیمتر (3.55 in)	قطر راد پیستون
160 میلیمتر (6.30 in)	قطر داخلی
432 میلیمتر (17.01 in)	کورس

**بوم و سیلندرها، مشخصات فنی**

**L90E**

<b>جک بوم</b>	
دو طرفه	نوع
2 عدد	تعداد
70 میلیمتر (2.75 in)	قطر راد پیستون
120 میلیمتر (4.72 in)	قطر داخلی
733 میلیمتر (28.86 in)	کورس

<b>جک باکت</b>	
دو طرفه	نوع
1 عدد	تعداد
90 میلیمتر (3.55 in)	قطر راد پیستون
180 میلیمتر (7.09 in)	قطر داخلی
430 میلیمتر (16.93 in)	کورس

## فرم نظر خواهی کاربر

در صورت داشتن هرگونه انتقاد و پیشنهاد راجع به این کتابچه راهنمای خواهشمند است یک برگ کپی از این صفحه تهیه نموده و نقطه نظرات خود را در آن مرقوم و برای ما بفرستید.

فرستنده :

گیرنده :

Volvo construction Equipment  
Customer support AB  
Dept CEM  
SE – 631 85 Eskilstuna

پست الکترونیک : Servicemanuals @ volvo.com

نشریه مربوطه :

شماره مرجع :

شماره صفحه :

پیشنهاد / دلیل پیشنهاد

تاریخ :

نام :