ＫＷＫ集中潤滑装置

KRV－32L（ループ）

取扱説明書

広和株式会社

2019.5.28

（1） 構造と機能

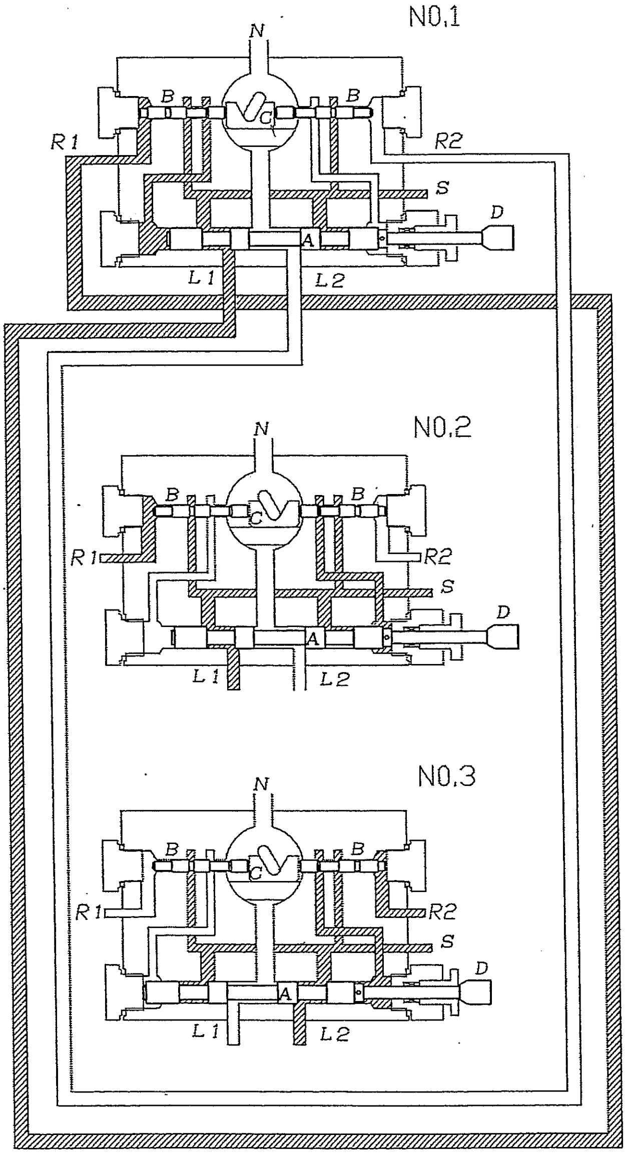
油圧切換弁はポンプから送られたグリースを２本の給脂主管に交互に送り込む目的で設けられたものです。

ポンプから送られたグリースは油圧切換弁を通って片側の給脂主管に送られ分配弁を作動させ配管内の圧力を高めます。圧力が高くなったグリースは油圧切換弁内部の切換ラインを経て油圧切換弁のピストンを作動させ、ポンプからの油路を反対側の給脂主管に切換えます。その構造は第１図のとおりです。

油圧切換弁本体の内部には、スライドブロックとその両端にメインピストン２本と 1 本のパイロットピストンが設けてあります。スライドブロックはリンクを介してスプリングで押さえられ、切換圧力を保持する構造となっています。

パイロットピストンの端には、切換の信号を取り出すためにリミットスイッチを作動させるためのカムが取付けられています。

（2） 作動原理



第１図

(a)№.1 の位置においてポンプから圧力を受けたグリースは入口 S を通りピストンAにより給脂主管L1ラインへ送られます。この位置で給脂主管 L2-R2 ラインは N を通じてグリースタンクへ開放していきます。着色した部分は圧力を受けたラインを示しております。

主管L1ライン内の圧力が上昇し、すべての分配弁が作動を終えると、L1ラインの戻り管末端の R1 の圧力が上昇をし始めます。

(b)№.2が示すようにその後R1の圧力が設定圧力（切換圧力）を超えると、メインピストン B を右側へ動かします。この位置で入口 S からのグリースは、ピストン A の右端を加圧します。このときピストン A の左端は開放ライン N に連絡しています。

(c)№.3 に示すように入口 S を通りポンプにより圧力を受けたグリースはピストン A を左側へ動かします。この位置ではピストンAはL1-R1ラインを通じてグリースタンクに開放し、また S からのグリースを L2 ラインに送ります。

ピストンAには、ラインの切換動作が外部から確認できるようにスイッチカムDが連結されています。このスイッチカムDが左・右に移動するたびにリミットスイッチを働かせ、グリースポンプを停止する制御になっています。

再びグリースポンプが起動したとき、Sからグリースの流れは№3で示すように主管L2に送られます。

このようにしてポンプから圧送されたグリースにより分配弁を作動させた後、L2ライン末端のR2圧力が上昇し始め、この圧力が設定圧力（切換圧力）を超えるとピストンBを左側へ押します。ピストンBが左側に移動すると、Sからの圧力を受けたグリースはAの左側にかかるため、Aは№1に示すように右側に移動します。

このときスイッチカムDによりリミットスイッチが働いてグリースポンプは停止します。

この油圧切換弁の切換圧力の調整はスライドブロックCをピストンBで反対方向に動かすために必要な管末端の圧力を調整するわけです。

（3）切換圧力の調整

1）調整方法

油圧切換弁のロックナットを緩め、圧力計を見ながら調整ネジを廻して行います。

ポンプを運転し、切換圧力を確認しながら行ってください。

（調整ネジを右に廻すと切換圧力が高くなります。）

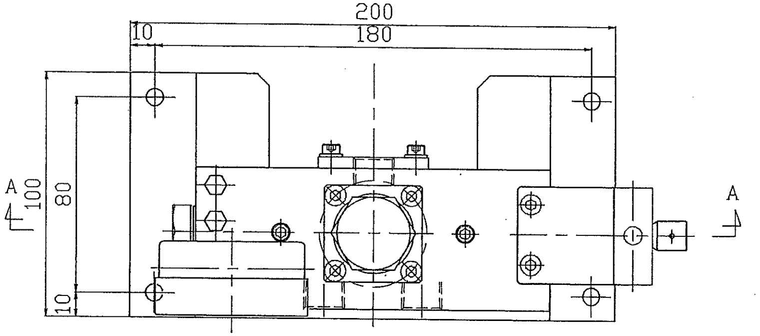
2）ロックナットのロック

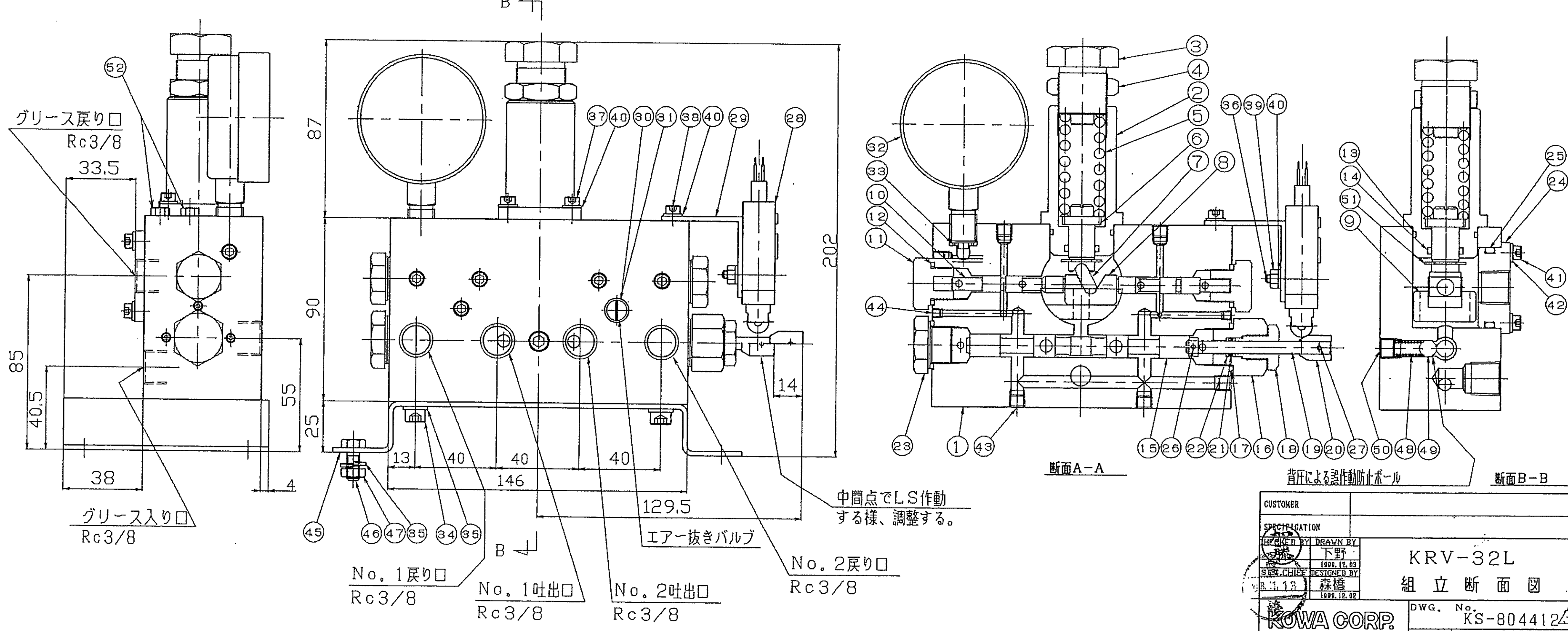
これらの圧力調整後は、ゆるめたロックナットを必ず締めて下さい。もし締め忘れたりしますと、振動で圧力調整ネジが廻ってしまい、切換圧力が狂うもととなります。

弊社工場の出荷時には、油圧切換弁の切換圧力は4MPaに調整されています。

改定REV	改定内容DESCRIPTION	日付DATE	認SIGN
1	品番1図面番号修正	H14.1.16	大下
2	品番1図面番号修正	H14.2.21	[illegible]
3	品番1、19の図面番号変更、品番52追加	H18.11.10	[illegible]
4			

品番	名称	部品番号	数量	重量	備考	品番	名称	部品番号	数量	重量	備考
52	六角ボルト	HB	2	0.01	M5X6L	26	平行ピン	PP	1	-	ø2X10L
51	E-リング	ER	1	-	E10	25	Oリング	OR	1	-	1AP34
50	プラグ	HS-PG	1	0.01	Rc1/8	24	カバープレート	-	1	0.14	K-804273
49	鋼球	SB	1	-	5/16(ø7.9375)	23	六角プラグ	A9007	1	0.05	KS-800263
48	スプリング	-	1	-	KS-802012	22	バックアップリング	BUR	2	-	P-6
47	六角ナット	HN	4	-	M6	21	SKシール	SKSEAL	1	-	P-6
46	六角ボルト	HB	4	0.02	M6X16L	20	スイッチカム	A9006	1	0.02	KS-800252
45	支え台	-	1	0.45	KS-804274	19	スイッチカムロッド	A9003	1	0.02	KS-800251R1
44	プラグ	-	6	0.01	GPM1/32	18	パッキン押エ	A9005	1	0.02	KS-800265
43	プラグ	-	18	0.04	GPM1/16	17	銅パッキン	X3012	2	-	ø23Xø18.5X2t
42	スプリングワッシャ	SW	4	-	M4	16	パッキングランド	A9004	1	0.06	KS-800264
41	六角穴付ボルト	CB	4	0.01	M4X14L	15	パイロットピストン	-	1	0.06	KS-804262
40	スプリングワッシャ	SW	8	-	M5	14	Oリング	OR	1	-	P-13
39	六角ナット	HN	2	-	M5	13	Oリング	OR	1	-	S-28
38	六角穴付ボルト	CB	2	0.01	M5X12L	12	銅パッキン	X3017	2	-	ø21Xø16.5X2t
37	六角穴付ボルト	CB	4	0.01	M5X16L	11	メインピストンプラグ	-	2	0.10	KS-804264
36	六角穴付ボルト	CB	2	0.01	M5X20L	10	メインピストン	-	2	0.04	KS-804263
35	スプリングワッシャ	SW	8	-	M6	9	スリッパプレート	-	1	0.05	KS-804265
34	六角穴付ボルト	CB	4	0.02	M6X12L	8	スライドブロック	-	1	0.04	KS-804266
33	銅パッキン	X3004	1	-	ø9Xø5.5X1.5t	7	リンクブロック	-	1	0.01	KS-804267
32	圧力計	W1001	1	0.30	AT1/4Xø60X350K	6	スプリング受	-	1	0.04	KS-804268
31	鋼球	SB	1	-	1/8(ø3.175)	5	スプリング	-	1	0.06	KS-804270
30	エアー抜キバルブ	X1005	1	0.01	KS-800124	4	ロックナット	-	1	0.02	KS-804272
29	ブラケット	-	1	0.05	KS-804275	3	調整ボルト	-	1	0.08	KS-804271
28	リミットスイッチ	W2010	1	0.36	D4C-1203	2	スプリングホルダ	-	1	0.25	KS-804269
27	スプリングピン	SPP	1	-	ø2X10L	1	本体	-	1	5.20	KS-804391R3





CUSTOMER	
SPECIFICATION	
DRAWN BY	下野 1999.12.03
DESIGNED BY	森橋 1999.12.02
	KRV-32L
	組立断面図
KOWA CORP. OSAKA JAPAN	DWG. No. KS-804412 (3)
	CFD.No
	CODENo
3RD ANGLE PROJECTION	SCALE 1/1
	DATE OF ISSUE / MFG. NO.

ＫＷＫ集中潤滑装置

KRV－32SL

取扱説明書

広和株式会社

2007.11.19

（1） 構造と機能

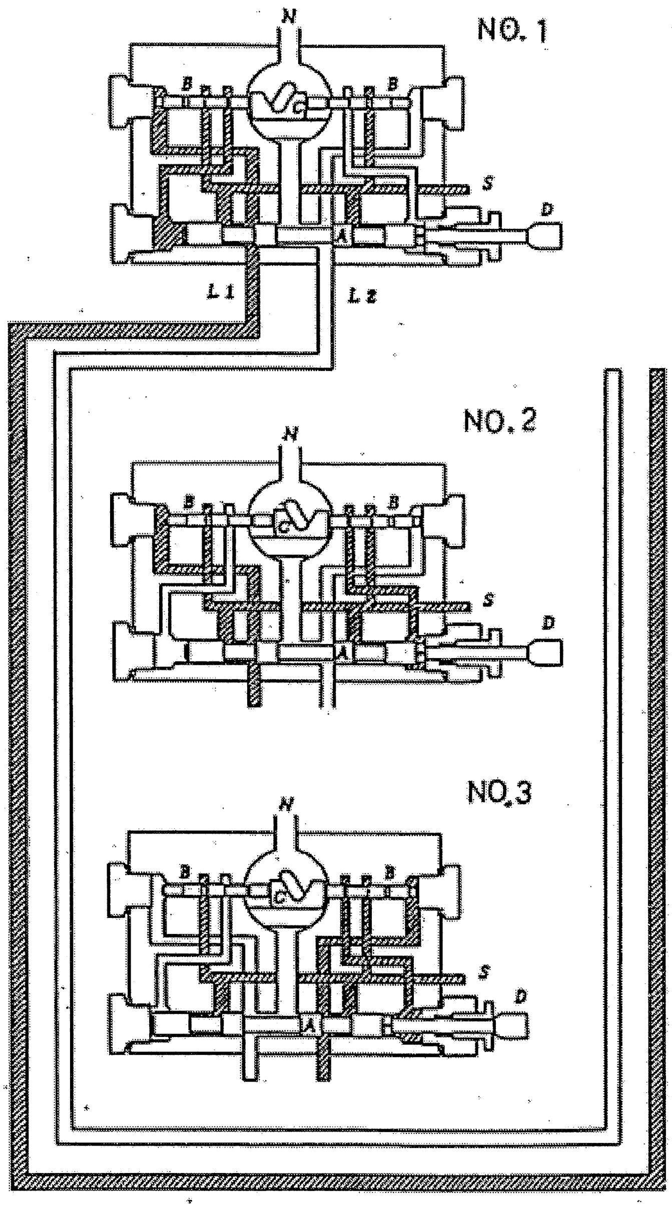
油圧切換弁はポンプから送られたグリースを２本の給脂主管に交互に送り込む目的で設けられたものです。

ポンプから送られたグリースは油圧切換弁を通って片側の給脂主管に送られ分配弁を作動させ配管内の圧力を高めます。圧力が高くなったグリースは油圧切換弁内部の切換ラインを経て油圧切換弁のピストンを作動させ、ポンプからの油路を反対側の給脂主管に切換えます。その構造は第１図のとおりです。

油圧切換弁本体の内部には、スライドブロックとその両端にメインピストン２本と 1 本のパイロットピストンが設けてあります。スライドブロックはリンクを介してスプリングで押さえられ、切換圧力を保持する構造となっています。

パイロットピストンの端には、切換の信号を取り出すためにリミットスイッチを作動させるためのカムが取付けられています。

（2） 作動原理



第１図

(a) №1 の位置においてポンプから圧力を受けたグリースは入口Ｓを通りピストンＡにより給脂主管 L1 ラインへ送られます。この位置で給脂主管 L2 ラインはＮを通じてグリースタンクへ開放していきます。着色した部分は圧力を受けたラインを示しております。

主管 L1 ライン内の圧力が上昇し、すべての分配弁が作動を終えると、L1 ラインの末端の圧力も上昇します。切換弁内部の切換ラインの圧力がさらに上昇します。

(b) №2 が示すようにその後切換ラインの圧力が設定圧力（切換圧力）を超えると、メインピストンＢを右側へ動かします。この位置で入口Ｓからのグリースは、ピストンＡの右端を加圧します。このときピストンＡの左端は開放ラインＮに連絡しています。

(c) №3 に示すように入口Ｓを通りポンプにより圧力を受けたグリースはピストンＡを左側へ動かします。この位置ではピストンＡは L1 ラインを通じてグリースタンクに開放し、またＳからのグリースを L2 ラインに送ります。ピストンＡには、ラインの切換作動が外部から確認できるようにスイッチカムＤが連結されています。

このスイッチカムDが右・左に移動するたびにリミットスイッチを働かせ、グリースポンプを停止する制御になっています。

再びグリースポンプが起動したとき、入口Sからグリースの流れは№3で示すように主管L2に送られます。

このようにしてポンプから圧送されたグリースにより分配弁を作動させた後、L2ライン末端の圧力が上昇し始め、この圧力が設定圧力（切換圧力）を超えるとピストンBを左側へ押します。ピストンBが左側に移動すると、Sからの圧力を受けたグリースはAの左側にかかるため、Aは№1に示すように右側に移動します。

このときスイッチカムDによりリミットスイッチが働いて給脂ポンプは停止します。この油圧切換弁の切換圧力の調整はスライブロックCをピストンBで反対方向に動かすために必要な管末端の圧力を調整するわけです。

（3） 切換圧力の調整

1） 調整方法

油圧切換弁のロックナットを緩め、圧力計を見ながら調整ネジを廻して行います。

ポンプを運転し、切換圧力を確認しながら行ってください。

（調整ネジを右に廻すと切換圧力が高くなります。）

2） ロックナットのロック

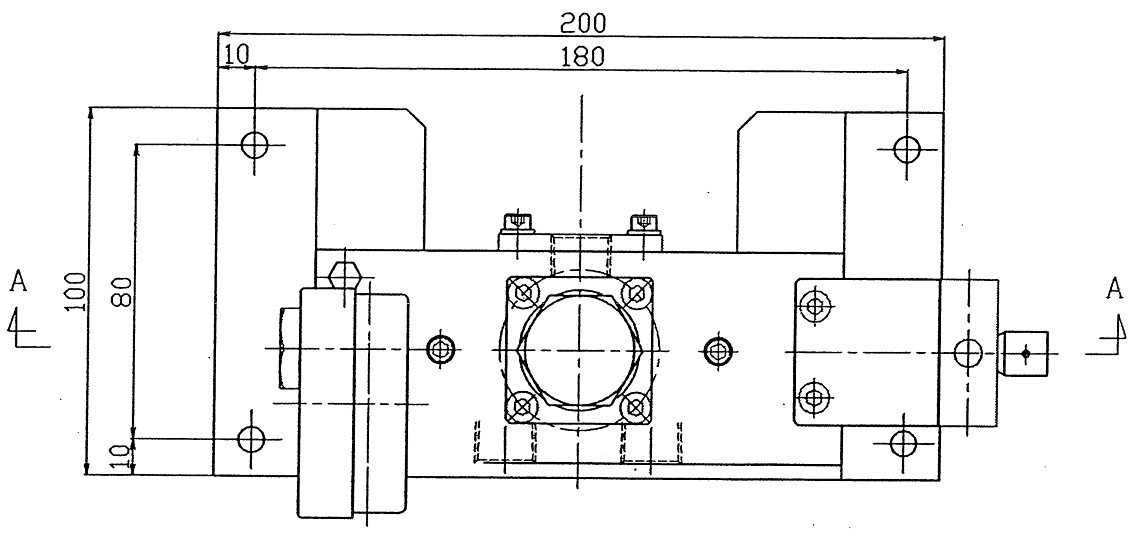
これらの圧力調整後は、ゆるめたロックナットを必ず締めて下さい。もし締め忘れたりしますと、振動で圧力調整ネジが廻ってしまい、切換圧力が狂うもととなります。

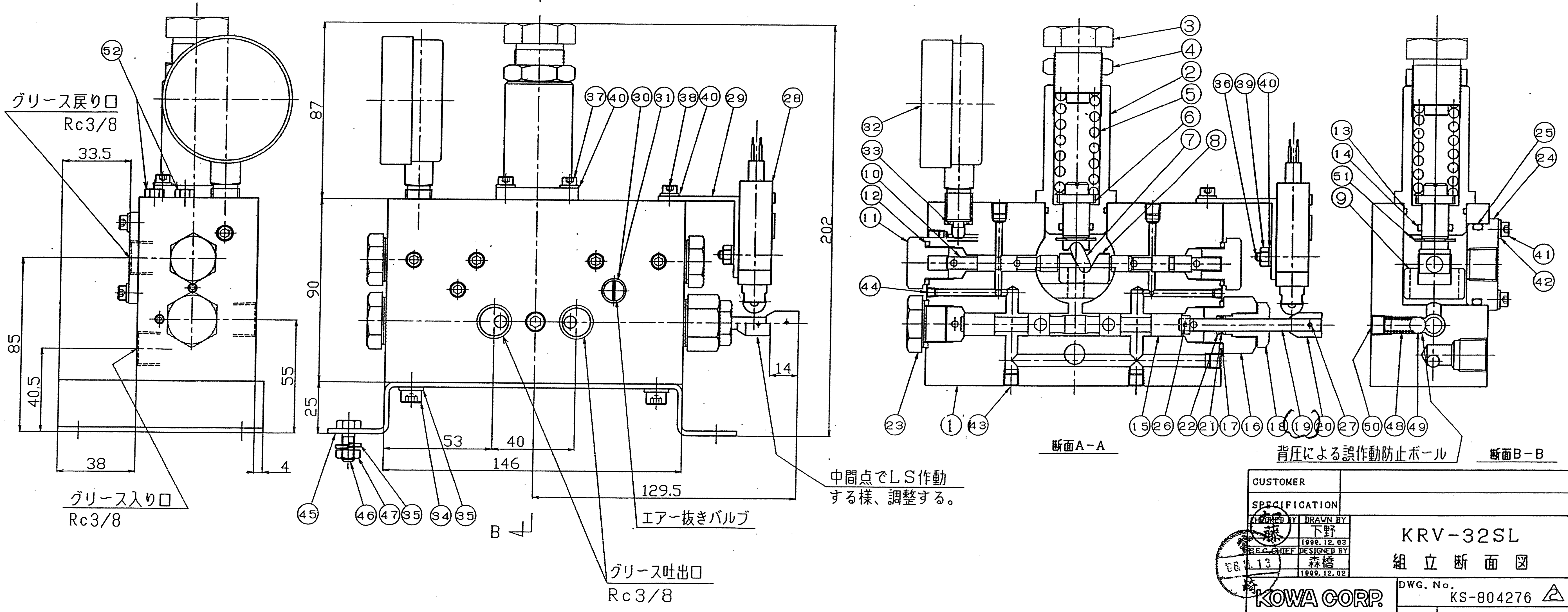
弊社工場の出荷時には、油圧切換弁の切換圧力は10MPaに調整されています。

改定REV	改定内容 DESCRIPTION	日付DATE	担当SIGN
1	圧力計の取り付け方向変更	2006.8.21	F.M
2	品番1、19の図面番号変更、品番52追加	2006.11.13	H.K

7.59kg

品番	名称	部品番号	数量	重量	備考	品番	名称	部品番号	数量	重量	備考
52	六角ボルト	HB	2	0.01	M5X6L	26	平行ピン	PP	1	-	ø2X10L
51	E－リング	ER	1	-	E10	25	Oリング	OR	1	-	1AP34
50	プラグ	HS-PG	1	0.01	Rc1/8	24	カバープレート	-	1	0.14	K-804273
49	鋼球	SB	1	-	5/16(ø7.9375)	23	六角プラグ	A9007	1	0.05	KS-800263
48	スプリング	-	1	-	KS-802012	22	バックアップリング	BUR	2	-	P-6
47	六角ナット	HN	4	-	M6	21	SKシール	SKSEAL	1	-	P-6
46	六角ボルト	HB	4	0.02	M6X16L	20	スイッチカム	A9006	1	0.02	KS-800252
45	支え台	-	1	0.45	KS-804274R2	19	スイッチカムロッド	A9003	1	0.02	KS-800251R1
44	プラグ	-	4	0.01	GPM1/32	18	パッキン押エ	A9005	1	0.02	KS-800265R1
43	プラグ	-	18	0.04	GPM1/16	17	銅パッキン	X3012	2	-	ø23Xø18.5X2t
42	スプリングワッシャ	SW	4	-	M4	16	パッキングランド	A9004	1	0.06	KS-800264R1
41	六角穴付ボルト	CB	4	0.01	M4X14L	15	パイロットピストン	-	1	0.06	KS-804262R1
40	スプリングワッシャ	SW	8	-	M5	14	Oリング	OR	1	-	P-13
39	六角ナット	HN	2	-	M5	13	Oリング	OR	1	-	S-28
38	六角穴付ボルト	CB	2	0.01	M5X12L	12	銅パッキン	X3017	2	-	ø21Xø16.5X2t
37	六角穴付ボルト	CB	4	0.01	M5X16L	11	メインピストンプラグ	-	2	0.10	KS-804264
36	六角穴付ボルト	CB	2	0.01	M5X20L	10	メインピストン	-	2	0.04	KS-804263R1
35	スプリングワッシャ	SW	8	-	M6	9	スリッパプレート	-	1	0.05	KS-804265
34	六角穴付ボルト	CB	4	0.02	M6X12L	8	スライドブロック	-	1	0.04	KS-804266
33	銅パッキン	X3004	1	-	ø9Xø5.5X1.5t	7	リンクブロック	-	1	0.01	KS-804267
32	圧力計	W1001	1	0.30	AT1/4Xø60X350K	6	スプリング受	-	1	0.04	KS-804268
31	鋼球	SB	1	-	1/8(ø3.175)	5	スプリング	-	1	0.06	KS-804270
30	エアー抜キバルブ	X1005	1	0.01	KS-800124	4	ロックナット	-	1	0.02	KS-804272
29	ブラケット	-	1	0.05	KS-804275	3	調整ボルト	-	1	0.08	KS-804271
28	リミットスイッチ	W2010	1	0.36	D4C-1203	2	スプリングホルダ	-	1	0.25	KS-804269R1
27	スプリングピン	SPP	1	-	ø2X10L	1	本体	-	1	5.20	KS-804261R4





CUSTOMER		
SPECIFICATION		
CHECKED BY	DRAWN BY 下野 1999.12.03	KRV-32SL
SEC.CHIEF	DESIGNED BY 森橋 1999.12.02	組立断面図
KOWA CORP. OSAKA JAPAN	DWG. No.	KS-804276 (2)
	CFD.No.	
	CODE No.	
3RD ANGLE PROJECTION	SCALE	1/1
	DATE OF ISSUE	MFG. NO.