

ダイキンスプレイ潤滑装置 LSR-※※形スプロイル取扱説明書

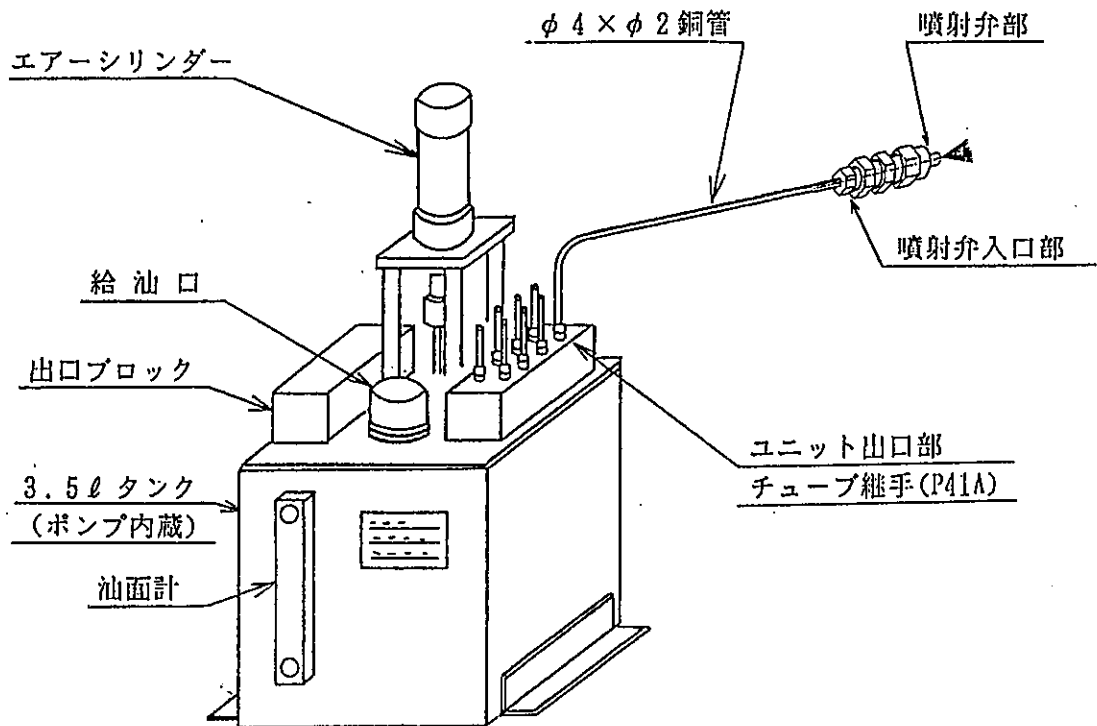
1. システムの構成、機能

本システムは、中央噴射ポンプと、ポンプよりそれぞれ配管された噴射弁部より構成されています。このシステムは直接噴射方式であり、噴射弁部は空気圧を必要としませんが、中央噴射ポンプは空気圧シリンダ駆動方式であり、空気圧の配管を必要とします。

(1) 中央噴射ポンプ

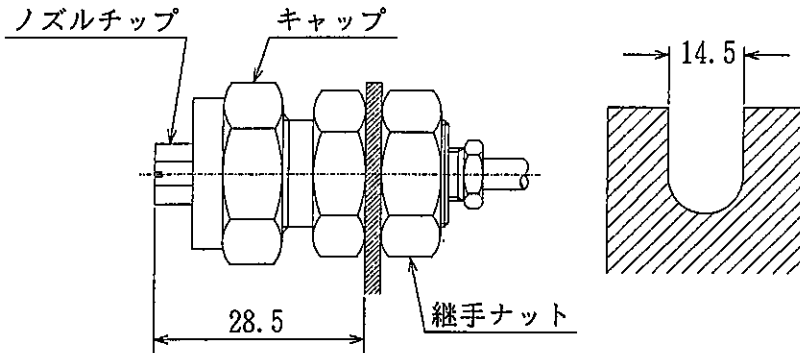
定量分配機構をもった高圧ポンプをタンク内に内蔵しており、最大16口までの吐出が可能です。（必要潤滑個所の数によって減らすことができます。）

タンクは、3.5リットルの容量でポンプ各吐出口はタンク上面の配管ブロックまで内部配管されています。駆動方式はポンプ上面に取り付けられた空気圧シリンダによって駆動されます。

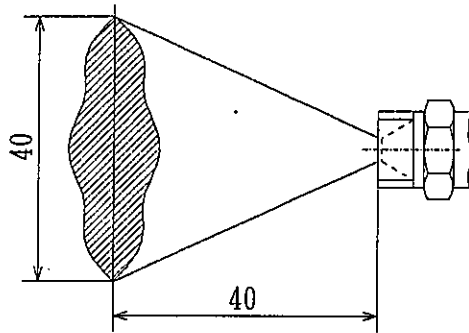


(2) 噴射弁部

ノズルをφ4銅管配管に接続します。噴霧面までの距離は最大80mmまで可能です。
標準としては扇形ノズルを用います。



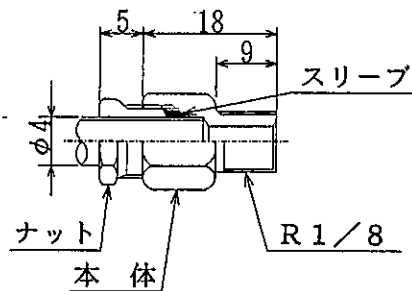
ノズルの取り付け板は肉厚3~4mmの左記寸法のものをご使用になると便利です。



(3) 配管

中央噴射ポンプと噴射弁部はφ4mmの銅管を使用して、それぞれのポンプ出口を配管することにより瞬時高速(0.02秒)で噴射し、最大16口の場合の噴射時間は約0.4秒を必要とします。噴射ポンプと噴射弁の間のパイプは4φ(肉厚1mm)の配管を使用し、ポンプ出口はP41Aチューブ継手(チェックなし)を使用して配管を行ないます。

・P41A(φ4×R1/8)チューブ継手



良好な噴射のためには瞬間的な流速と噴射圧が必要であり、噴射用ポンプと噴射弁の配管距離はできるだけ短くして下さい。現在のところ標準的に3メートルに制限する必要があります。これ以内であれば噴射状態には変化ありません。

(4) 駆動用空気圧源、並びに空気圧バルブ

空気圧シリンダの駆動用空気圧源としては、0.3~0.5MPa の空気圧力を必要とします。空気圧配管としては、瞬間的な空気圧の流速を必要とするため、10φ(肉厚1mm)又は、8φ(肉厚0.8mm)の配管を使用し、切換弁としては、1/4サイズ(又は3/8サイズ)のものを容量的に御使用願います。

空気圧用の3点セット、5ポート切換弁を必要としますが、これらは御使用の側で御使用願います。

2. 噴霧用潤滑油

比較的低速の歯車、カム、チェーンなどの常温時の場合は多目的油(一般の軸受、歯車用潤滑油)を利用しますが、高速の歯車の場合には歯車への付着性のすぐれた油の使用が有効です。この場合摺動面油を使用するのも好結果を得ています。油の粘度は、スプレー環境の温度に左右されますので、一般に冬期の場合を考え、VG32程度の粘度グレードの油は、実験的に好結果を得ております。

配管距離、粘度、ノズルの面より検討致しますので御相談下さい。

3. 取付け

ポンプの取付けは、水平に取り付け、潤滑油の補給がし易い場所であれば結構です。ただ、噴射部までの距離が3メートル以内になるように設置願います。

噴射弁の取付けは水平方向か、上向きの噴射角度で取り付けて下さい。下向きの噴射は、なるべく避けて下さい。やむを得ない場合、30°下向き程度までにして下さい。

中央噴射ポンプより噴射弁部までの配管は、輻射熱に部分的にさらされることのないようにして下さい。内部の油の膨張による油の流出を防止するためです。

配管は、噴射弁部までの急激な上下を避けて下さい。

4. 配管作業、調整運転

(1) 噴射ポンプの配管ブロック出口と、噴射弁の間を規定のパイプ、継手を使用し配管を行ないます。

(2) ポンプの運転操作を行ない配管に油を充填します。近い場所から逐次充填されますので、早く油の出てくる場所は、油を油受けで受けて下さい。

3メートルの最大長さの配管でポンプ操作約150回～180回程度で十分に充填されます。150回の操作は10分程度で可能です。

* 3メートル配管に充填する操作回数の理論上の根拠

$$\text{操作回数} = \frac{\text{配管内容積}}{\text{ポンプ1回吐出量}} = \frac{\pi \times (0.1)^2 \times 300}{0.07} = 135 \text{ (回)}$$

これにポンプ内部配管その他の余裕をみる。

(3) 以上の作業で配管中には油は、気泡のない状態で充填されています。

(4) 噴射をしないで滴下の状態を続ける配管に対しては更に配管のもれ、気泡の状態を再確認しながら以上の動作を行ない調整して下さい。

5. 運 転

- (1) 中央噴射ポンプの運転操作は、空気圧切換弁の切換を行なうことによって行ないます。空気圧シリンダの押し出し行程、即ち噴射時は空気圧シリンダの作動により0.4秒程度の瞬時に全部の噴射を行ないます。空気圧シリンダの上昇行程、即ちポンプの吸入行程は、油を吸入しながら、ポンプのプランジャは自動的にスプリングバックしますので、1秒程度の余裕をもって吸入させて下さい。

- (2) 給油休止の場合はポンプのピストンは上昇した状態、即ちポンプは吸入した状態で停止するようにして下さい。

* この為にはエア切換弁をデテント付きでなく、手を離せばシリンダ上昇状態に復帰する形式の切換弁を利用するのも1つの方法です。

- (3) 歯車に対する潤滑油の付着状態によって1日に1回、又は数回の潤滑を行なうことになります。この場合1回の噴霧量は 0.07 cm^3 ですので、1回の給油で数回作動して歯車にスプレーし、給油間隔を設定するのも1つの方法と考えます。

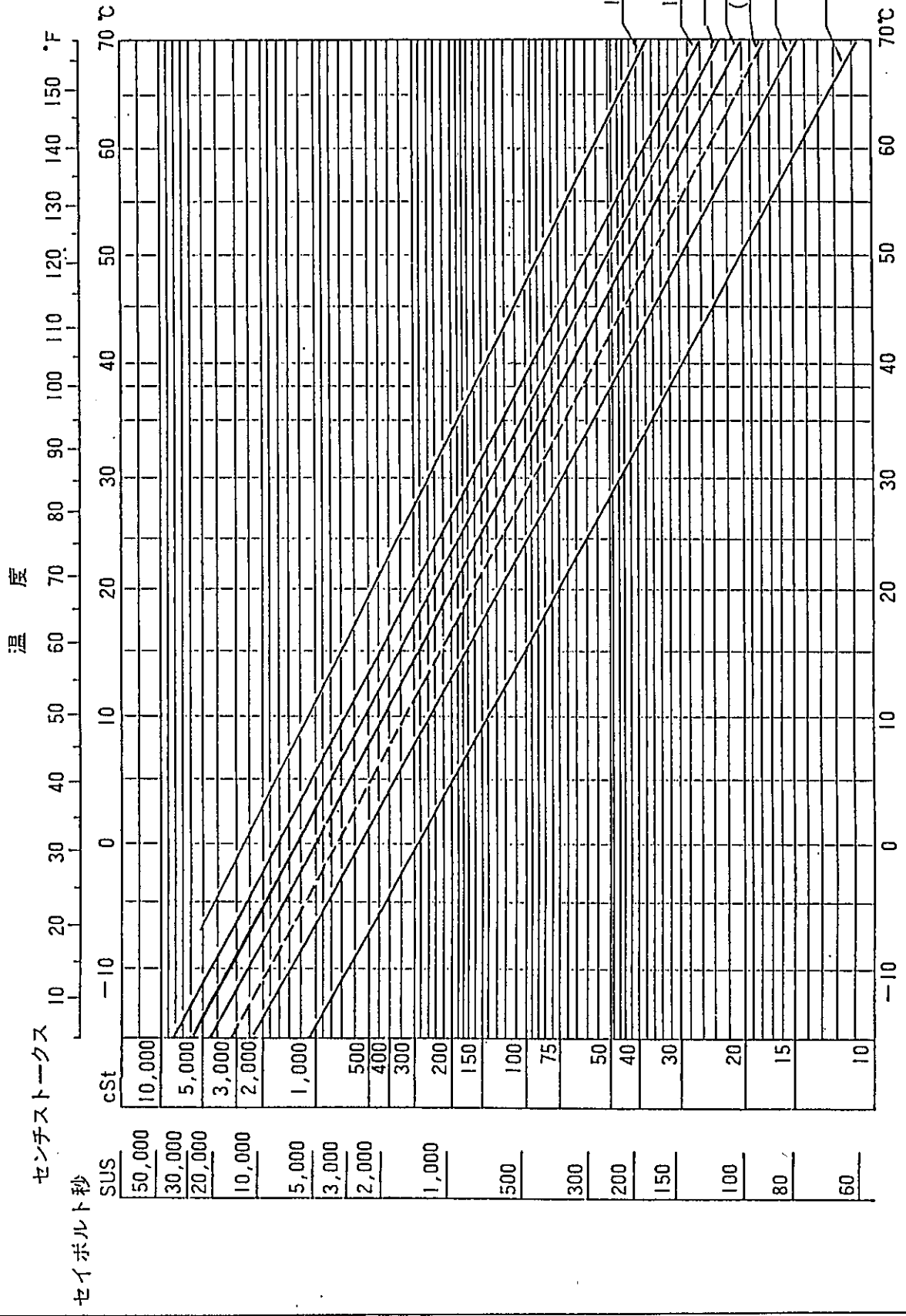
- (4) 潤滑油の補給は油タンクの赤線以下にならない前に必ず補給して下さい。ポンプは瞬間的な噴射圧と流速が必要であり、空気が混入すると良好な噴射をしなくなります。従って、全体の調整をやり直さなければならなくなるので、くれぐれも注意をお願いします。

6. 使用する潤滑油について

使用する潤滑油の粘度が高すぎるとノズルの先端からタレを生じます。

又、粘度が低すぎると噴射はしますが飛散する結果になります。ある程度は空気圧力を変化させることにより目的を達成しますがもっとも良好な噴射を得るためには使用温度における粘度は max. 400 cst、min. 100 cstの範囲のものを選択して下さい。

次頁の粘度/温度図表(HA30431)を参照して下さい。



粘度 / 温度図表

DAIKIN
LUBRICATION PRODUCTS
& ENGINEERING CO., LTD.

DWG NO. HA 30431

REV	DATE	DRAWN	CHKD	APPRD
△	--	--	--	--
△	--	--	--	--
△	--	--	--	--
△	--	--	--	--

温度

SENSELESS POINT (秒)	50,000	30,000	20,000	10,000	5,000	3,000	2,000	1,000	500	400	300	200	150	100	75	50	40	30	20	15	10	
10																						
20																						
30																						
40																						
50																						
60																						
70																						
80																						
90																						
100																						
110																						
120																						
130																						
140																						
150																						

SCALE / REV. △