

液温管理について

高圧クーラント装置は、切削液を加圧するので断熱圧縮による発熱を伴います。また、加工点からも効果的に熱を奪うため、切削液の温度上昇は通常の使用に比べて高くなります。工程管理上必要であれば、クーラー装置の追加など適切な処置を行って下さい。

クーラント装置装着による効果例

1. 加工機械：CNC 旋盤（ガントリーローダー付 2 台連結）チャック 6 インチ
2. 加工内容：加工の種類→内径切削加工
被削材質→S10C（形状 No.1 品）
SUY-1（形状 No.2 品）

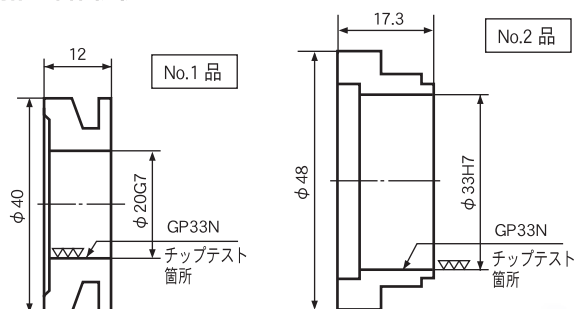
3. 切削条件：

	切削速度 m/min	送り mm/rev	切り込み mm
No.1 品	180	0.06	0.10
No.2 品	200	0.10	0.15

4. 使用刃具：GP33N

5. 使用切削液：水溶性トリムソール VHPe22

6. 加工品形状：



7. クーラント吐出圧：5.0MPa

8. 効果：

(1) チップ寿命および補正個数

	高圧クーラント	補正間最多数	1コーナー加工数
No.1 品	装着前	5~7	120~150
	装着後	70~80	250~300
No.2 品	装着前	7~10	130~150
	装着後	70~80	250~300

(2) 生産性

	高圧クーラント	定時間加工数	設備総合効率
No.1 品	装着前	90 個 (8H)	71%
	装着後	* 140 個 (8.83H)	93%
No.2 品	装着前	120 個 (8H)	75%
	装着後	* 150 個 (8.83H)	88%

※ (8.83H) の 0.83 は昼休みおよび休憩時間の無人化稼働による。

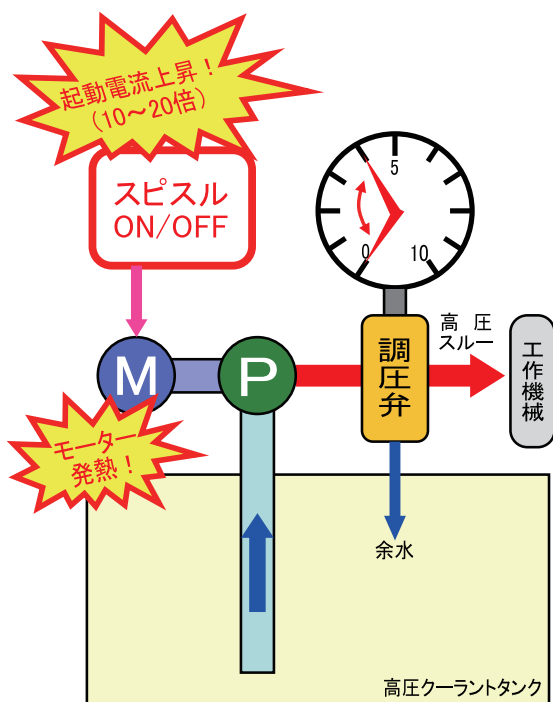
(3) 相乗効果

高圧クーラントにて切り屑処理が可能となり、今まで 10 個に 1 回程度の切り屑の刃物等の巻き付きが解消でき停止ロスが改善され、定時間後の約 3 時間の無人化運転が可能となった。



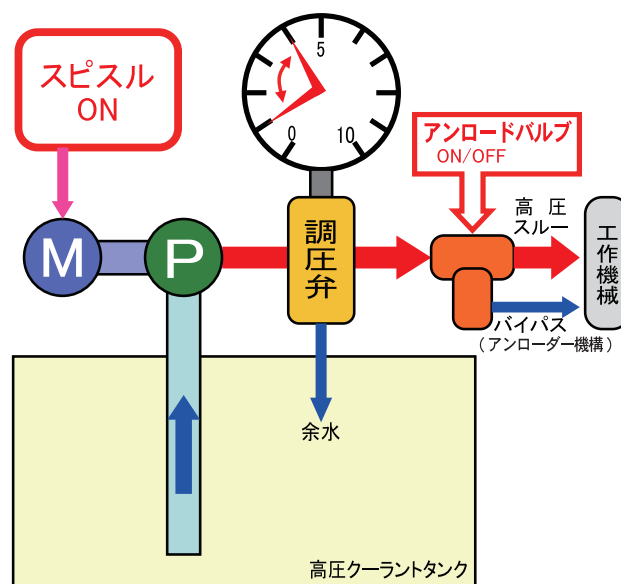
高頻度発停運転の対策について

■一般的



- ①モーターを頻繁に ON/OFF させると起動電流により、電流値が上昇したまま定格まで落ちてこない。
- ②高圧ポンプ・モーター・リリーフ・マグネット・サーマル等へ負荷が掛かり、損傷へと繋がる恐れがあります。
(※高圧ポンプ・電装部品の寿命低下)

■アンローダー機構付タイプ



- ①吐出口にアンロードバルブを用いることで、モーターを頻繁に ON/OFF させる必要がなくなります。
- ②起動電流の上昇で高圧ポンプ・モーター・リリーフ・マグネット・サーマル等へ掛かる負荷を回避できます。

近年、マシニング・旋盤・複合加工機において、高頻度で発停運転を繰り返す使用環境を目の当りにします。しかし、その運転は高圧ポンプ・モーター・リリーフ・マグネット・サーマル等の寿命を縮めてしまい、損傷を招く恐れがあります。そこで本製品は、アンローダー機構を持たせて一定時間の起動を行うシステムを開発しました。

<アンローダー機構が有効！>

- ①マシニングセンターにおいて切削時に起動し、次の加工位置まで停止など、短時間で ON/OFF するプログラムを組まれている場合。
- ②旋盤において切削時に起動し、タレット回転時に短時間で ON/OFF するプログラムを組まれている場合。

⚠注意

高頻度の発停運転による電動機、及び高圧ポンプの損傷！

●電動機サイズにより制限されます。

5.5kW 以下：最大 40 回 / 時

10kW 以下：最大 20 回 / 時

10kW 以上：最大 15 回 / 時

※上記以外の始動 (ON) 頻度の場合は、ご相談ください。