

1. 研削といし

研削といしの選定とトラブルの解決法

項目	異常の状態	原因	処置	
送りマーク、きず	と粒の送りきず	結合度の軟らか過ぎ	1. 高目(硬目)の結合度か、細目の粒度のといしを使用。	
		仕上げ精度の差の割に粒度が差が大き過ぎる	1. 粗仕上の時にも細目のものを使用してみる。 2. 仕上げ用といしに細い粒度のといしを使用し入念に仕上げる。	
		ドレッシング送り大	1. 切込みを浅く、送りを小さくする。	
		仕上げ研削の不正	1. 初めに加工物送りやといし送りを速くして粗仕上げのきずをとる。 2. 終りにそれらを遅くして、丁寧に仕上げる。	
	不規則なきず	塵あい	1. 周辺並に空気を清浄にする。	
長さ幅とも全く不規則なきず	冷却液の汚れ	1. 濾過装置の点検、清浄化		
	といし操作不良	1. といしを軟目にきかせる。 2. といしを加工物に押しつけないようにする。 3. 多量の研削液を平均にかける。		
といしの影響	市松模様	といしが硬過ぎる	1. 加工物速度、といし送り、といし圧力を減ずる。 2. といし回転数、直径、といしを小さくする。 3. うすい、粘着性のない冷却液を使用する。 4. 粗目の粒度、あるいは低い(軟目)結合度のといしを使う。	
	目づまり 目つぶれ 加工面ヤケ ビビリ 切れ味悪し	といしが軟らか過ぎる	1. 加工物速度、といし送り、といし圧力を減ずる。 2. といし回転数、直径、といし幅を小さくする。 3. 粘度の高い研削液を使う。 4. 細目の粒度、あるいは高い(硬目)結合度のといしを使う。	
	といしきず といし摩擦大 切れない 加工面がテーパになる	といしが不適當	1. 粗目の粒度、又は組織の粗なものを使用する。 2. 硬度のもろい性質のものを使う。 3. 結合度の低い(軟目)ものを使用する。 4. 研削液をより多量に効果的にかける。	
	といしの目づまり	ドレッシングが不適當	1. 鋭いダイヤモンド使用。 2. ドレッサの送りを早くする。 3. といしをきれいにする。	
		冷却液不適當	1. 清浄なうすい液剤をもっと多量にかける。	
		操作の不適當	1. といしを軟目にきかすようにする。切込みを減らす。	
	といしの目つぶれ	といし不適當	1. 粗い粒度又は低い(軟目)結合度のといしを使う。 2. といしを軟目にきかすようにする。	
		ドレッシング不適當	1. 鋭いダイヤモンド使用。 2. ドレッサ送りを早くする。 3. 切込みを多くする。	
		冷却液不適當	1. 粘度の低い研削液を使用し、多量にかける。	
		操作の不適當	1. 切込みを増す。	
	加工物の精度不良	真円度不良	被加工物のセンター穴とセンター・ポイントとが適合していない(打きず、ごみなどがあるか、両者の角度が合っていないか)	センター穴のきず・ごみなどを除く。 センター穴の研削・ラッピングをする。 センター・ポイントの再研磨。

1. 研削といし

研削といしの選定とトラブルの解決法

項目	異常の状態	原因	処置
加工物の精度不良	真円度不良	センター穴とセンターポイントとのかじり	注液を十分にする。 (一般に光明丹をマシン油で溶かしたものをを用いる。)
		被加工物のセンター穴、または同センター・ポイントが同一軸心上にない	センター穴のもみ直し。主軸、心押し軸の精度修正。
		センター・ポイントとシャンクのテーパと偏心	センター・ポイントを再研磨により修正する。
		センターと主軸あるいは心押し軸テーパ穴との嵌合度不良	センターまたは軸のテーパ部の修正。
		被加工物回し金と回しピンとが回転中にきしみを生ずる	回し金の被加工物への取付けを確実にし、回し金の溝とピンとの間に適度の隙間をもたせる。
		被加工物の極端な不平衡	バランス・ウェイトを付加する。
		といし切込圧の過大	切込み速度を下げる。といしの切れ味をよくする。
		冷却効果の不足	研削液を研削部(といしと被加工物との接触部)に十分に注ぐ。
	円筒度不良	振れ止めの効果不足	被加工物形状、寸法に適した数の振れ止めを使用する。
		振れ止めの不適合	振れ止めの配置をよく考え、扱い方に習熟する。
研削条件の影響	研削加工の不良	といしが軟質過ぎる	といしの結合度を上げるか加工物の周速を落としてみる。
		テーブル運動の精度不良(潤滑過多)	摺動面の潤滑を適正にする。
		旋回テーブルの変形	テーブルを旋回させた後、変形が残らないよう注意する。
		トラバース・カットで折り返し時にといしの被加工物から外れる量が多い	といし幅の1/3以上外れないようにする。
		ブランチ・カットといしの幅が足りない	といし幅を工作幅より3~6mmは大きくとる。
		といし修正の位置が良くない	ダイヤモンド先端を研削点(といしと被加工物との接触部)になるべく近づけて修正する。
	寸法の不ぞろい	被加工物の膨張	研削油液を一層有効に注ぐ。といしの切込み速度を下げる。
		間接定寸の場合にといし停止位置の変動	なるべく各部の温度を安定させてから作業するといし切込み装置の遊び、ゆるみなどの修正といし台摺動面の潤滑を適正にする。
		間接定寸の場合にといし切り残し量の影響	粗削り、仕上げ削りの仕上量の割合を適切にして、仕残しのしわ寄せをなくする。スパーク・アウトが完全に行われるようにする。

1. 研削といし

研削といしの選定とトラブルの解決法

項目	異常の状態		原因	処置	
研削ヤケ 研削フレ	研削ヤケ 研削フレ		といしに原因がある場合	<ol style="list-style-type: none"> 1. 結合度の低い(軟目の)といしを使用する(溝入りといしも可) 2. といしの回転をおとすか、工作物の回転を早めるなど、といしを軟目に作用させる。 3. ドレッシングしてといしの表面に鋭い切刃を持つようにする。 4. 研削液を多量にかつ効果的に使用する。 	
			操作に原因がある場合	<ol style="list-style-type: none"> 1. 切込みを少なくする。 2. といしを加工物に接触させたままで加工物を止めない。 3. 送りを大きくする。 4. 研削液を効果的に多量に使用する。 	
ビビリ	機械が原因となつて発生するもの	同じ間隔で現れるもの	機械の振動	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基盤の不良、据付方法が不適当でないか調べる。 2. 歯車の磨耗、ベルトの不良などの点検。 3. スピンドル及びモーターのバランスの点検。 4. 運動部分の再点検 	
		不揃いの場合と揃うときとが共に現れるもの	スラスト送りのガタ あるいはユルミ	<ol style="list-style-type: none"> 1. スラストの点検。 2. 注液点検。 3. 送り装置の検査。 	
		長く広範囲にわたるもの	といし軸のミノすり運動及び振れ	<ol style="list-style-type: none"> 1. といし軸の真円を点検する。 2. といし軸が曲がっていないか点検する。 	
		平均に広がり短く密着しているもの	軸受けのゆるみ	<ol style="list-style-type: none"> 1. といし軸のすり合わせの点検。 2. スラストの修正。 3. 注液の点検。 4. といし周速度を下げしてみる。 	
	といしが原因	同じ間隔に広がつてするもの	といしが硬い	<ol style="list-style-type: none"> 1. 軟目の結合度のといしを使用する。 2. 粗目の粒度のといしを使用する。 3. 粗な組織のといしを使用する。 	
		規則正しく狭深のもの	といしが粗い	<ol style="list-style-type: none"> 1. 細目のといしを使用する。 	
		不規則で広い色々の深さのもの	といしが軟らかい	<ol style="list-style-type: none"> 1. 硬目の結合度のといしを使用する。 	
	加工物が原因	不規則に	<ol style="list-style-type: none"> 1. 取付け不良 2. 加工物の不平衡 3. ドレッシング不良 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 加工物取付け関係の点検。 2. 加工物のセンターの点検。 3. 注液を効果的に。 4. 鋭いドレッサーを使用。 5. ドレッサーの保持を確実に。 	
	送りマーク	ら線状の細かな条痕		ドレッシング不良	<ol style="list-style-type: none"> 1. ドレッサーを確実に保持する。 2. ダイヤモンドが破損していないか。 3. 取付けは逃げ勝手に傾けて。 4. 切込みを少なくする。 5. 数回ドレッシング後は、ダイヤモンドの位置を変える。 6. といしの途中からドレッシングをするな。 7. 最終ドレッシングは、研削送り反対に。 8. といし端面を丸めよ。
				研削作業不良	<ol style="list-style-type: none"> 1. といし面と加工物との片当りをさける。 2. 加工物一回転当りの送りを小さくする。 3. といし圧力を小さくする。
送り縞		といしの端面が当たる	<ol style="list-style-type: none"> 1. といしの先端を丸める。 		
深い不揃いの送りマーク		といしフランジのゆるみ	<ol style="list-style-type: none"> 1. といし面にパッキング(紙)を入れて直し締める。 		
不規則な深いきず		ドレッシング不良		<ol style="list-style-type: none"> 1. 鋭いダイヤモンドを使用。 2. といし面にドレッシング後ブラシをかけて払う。 	
		粗いと粒又は異物の混入		<ol style="list-style-type: none"> 1. ドレッシングなどにて除去。 	