

カバードプランジャー

カバードプランジャーとは、使い古されて使用できなくなった燃料ポンププランジャーに、Ni基盤の自溶性合金を溶射する事で、新品のプランジャー以上の精度と性能及び耐久性を持ったものに生まれ変わらせる、当社独自の再生技術品であり、[大気汚染防止証書 EIAPP 規制](#)であるプランジャーの ID-No. を残したまま修理再生出来る世界唯一のものです。

カバードプランジャーの利点と特長



1. 安価である

摩耗した使用済みのプランジャーを再生することが出来るので安価となります。

2. 高耐久性である

Ni 基自溶性合金は耐酸性であり、バイオ燃料に対して優れた耐食性があり、また燃料油中の硬質夾雑物に対しても優れた高耐久性を持っています。

3. 高性能である

カバードプランジャーはその製作技術により高精度に仕上がっていますので、ポンプ効率が良い高性能プランジャーとなっています。

カバードプランジャーの性能

カバードプランジャーは下表の Ni 基自溶性合金を使用する事で次の特徴があります。

Ni 基自溶性合金成分表

	成分 (%)							硬度
	Ni	Cr	B	Si	C	Fe	Others	HRC
NSA	Base	13~17	2.5~3.2	3.0~4.5	0.7~1.2	<4.5	<3.5	55~60

1. 耐アブレシブ摩耗性

アブレシブ摩耗とは通常の摩耗で、プランジャーでは一番良く見られるものです。

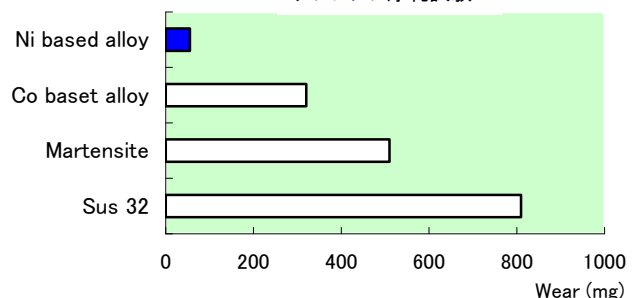
燃料中に介在する硅砂等による摩耗で、プランジャーの縦傷となって現れます。

Ni基自溶性合金は、Co基自溶性合金(ステライト)、マルテンサイト鋼(焼入鋼)、ステンレス鋼に比べ5倍から20倍の耐摩耗性があります。

アブレシブ摩耗痕



アブレシブ摩耗試験



2. 耐腐食摩耗性

カバードプランジャーに Ni 基自溶性合金を用いることにより耐薬品性(耐腐食性)を非常に高める事が出来る為、燃料油中の酸や水分、バイオ燃料に対して優れた耐久性があります。

腐食摩耗痕



資料1 自溶性合金耐食表

試薬	濃度 %	温度 °C	自溶性合金	SUS 304
硫酸	5	25	A	B
塩酸	5	25	A	A
苛性ソーダ	10	Boil	A	A

Damage grade A: under 5mil/yr B: 5~50mil/yr C: above 50mil/yr mil: 10⁻³in.

3. 耐凝着摩耗性

凝着摩耗とは、油膜が切れ、金属同士がメタルタッチをして摺動する場合に起こる凝着の事で、これが進展しスティックとなります。

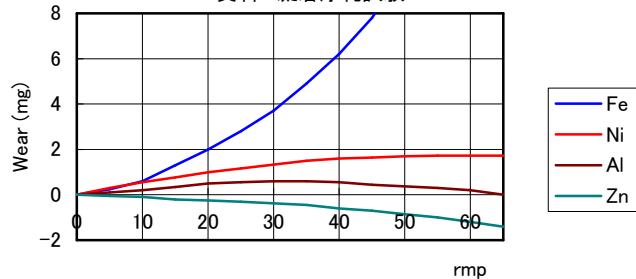
同種金属同士の場合凝着摩耗はより生じ易くなりますが、従来のプランジャー/バーレルはどちらも鋼材が用いられており、凝着摩耗に対する考慮が十分に成されておられません。

カバードプランジャーは、プランジャー表面にNi基自溶性合金を溶射する事で耐凝着摩耗性に優れた効果を発揮します。

凝着摩耗痕(スティック)



資料2 凝着摩耗試験



カバードプランジャーの効果

カバードプランジャーはプランジャーに Ni 基自溶性合金を溶射してから、バーレル内径との間隙に合わせて円筒状に研磨仕上げし、その後で電解研磨機でリード溝加工の仕上げをします。真円度グラフにあります様に、ほぼ真円に仕上がったカバードプランジャーはポンプ効率が高く燃料油の高圧噴射を最高の精度で行える為、燃焼に対して非常に優れた効果を発揮します。

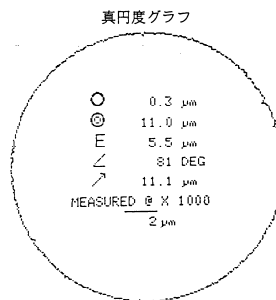
自溶性合金溶射



円筒研磨仕上げ



カバードプランジャーの真円度

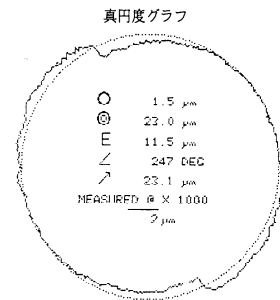


10:

11-APR-94

RTH

通常(純正品)プランジャーの真円度



10:

11-APR-94

RTH