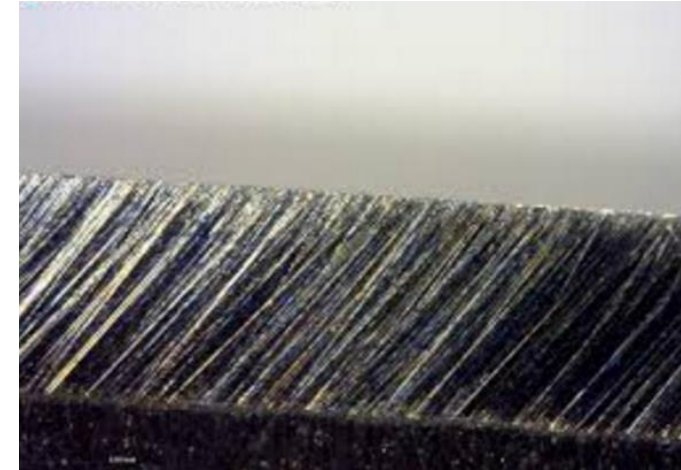


پولاد اوژن (دانش بنیان)

لپینگ و گریندینگ



ماشین لپینگ

در شیرهای صنعتی صنایع نفت، گاز، پتروشیمی، نیروگاهی، برای جلوگیری از نشت سیال، نیاز به صافی سطح بالا بین سطوح آبندی می باشد در مواردی که راهی به جز آبندی فلز بر روی فلز وجود ندارد؛ پرداختکاری این سطوح اهمیت ویژه ای به لحاظ ایمنی و اقتصادی دارد. لپینگ که جزء فرآیندهای براده برداری در اندازه های میکرونی می باشد، به عنوان فرآیند ماشین کاری نهایی یا لپینگ برای ایجاد کیفیت مورد نیاز استفاده می گردد.

البته فرایند لپینگ کاری نه تنها در شیرهای صنعتی که در سایر صنایع مانند ساخت و تعمیر پمپ های هیدرولیک، ساخت مکانیکال سیل، ساخت و تعمیر قطعات صنایع هوایی و اویونیک و ساخت و تعمیر قطعات کمپرسور مورد استفاده قرار می گیرد .

شرکت مهندسی پولاد اوژن توانسته با دانش بومی و رعایت کلیه استانداردهای بین المللی دستگاه لپینگ را تولید و راهی بازار های داخلی و خارجی نماید .

دستگاه های تولیدی این شرکت به ۳ دسته تقسیم بندی گردیده است :

دستگاه لپینگ دستی . (Handle Lapping)

دستگاه گریندر پرتابل مخصوص شیرهای دروازه ای . (gate valve Grinder)

دستگاه گریندر پرتابل مخصوص شیرهای گلوب . (globe valve Grinder)

دستگاه لپینگ ثابت (Lapping machine Unit)

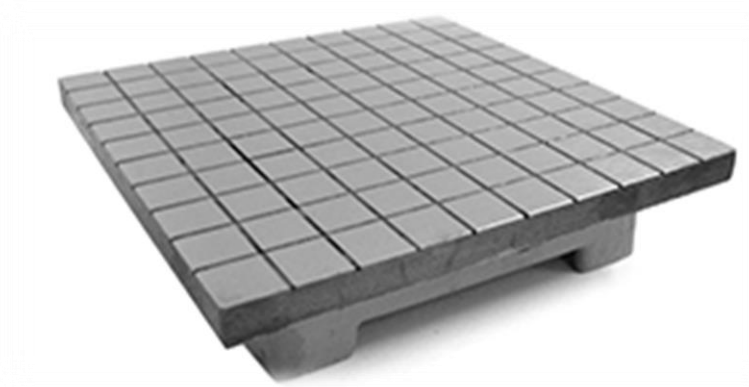
عملیات گریندینگ :

گریندینگ (GRINDIN) یا همان سنگ زنی مهم ترین مرحله از عملیات براده برداری است، که عمل برداشتن مواد اضافه روی قطعه را با سایش انجام می دهد .

در این بین با توجه به سرعت زیاد در سنگ زنی پیامدی به نام گرما را به دنبال داریم که خود باعث ی خطای جدید در عملیات براده برداری می شود. از این رو در عملیات های گرندینگ استفاده از سیالات روانکار، باعث روانکاری و براده برداری آسان از سطح قطعه می شود، یک روانکار مناسب باعث می شود ذرات براده به راحتی از نقطه تماس قطعه و ابزار دور شود، همچنین به علت خاصیت خنک کنندگی، از افزایش دما در نقطه تماس جلوگیری به عمل می آورد و در نتیجه باعث ایجاد سطحی صاف و صیقلی می شود .

شرکت مهندسی پولاد اوژن تنها نماینده انحصاری کمپانی (Stahli) سوئیس (سازنده کلیه دستگاه های لپینگ و سنجش میزان صافی سطح) در ایران و تخصصی ترین مرکز ساخت و طراحی دستگاه لپینگ ماشین با دانش کاملاً بومی و با همکاری اساتید دانشگاه تهران در ایران می باشد. همچنین متعلقات این دستگاه نظیر لامپ مونو کروماتیک ، ساعت اندازه گیری ، لنز و وان التراسونیک به همراه عرضه کلیه ساینده ها با رنج سختی 2 الی 18 میکرون در این شرکت به همراه گواهی ساخت و گارانتی ۱۲ ماه قابل عرضه می باشد .

لپینگ دستی :



لپینگ دستی همانطور که از نامش پیداست با دست انجام می گیرد. برای این کار می

بایست یک میز لپینگ دستی (سنگ لپینگ رو میزی) از مارک های معتبر تهیه نمود. ابعاد

این سنگ می بایست مطابق با قطعه هدف باشد، اما بطور کل سنگ لپینگ دستی با ابعاد ۴۰

× ۴۰ cm و ۶۰ × ۶۰ cm پر کاربرد ترین آنها هستند. جهت لپ کردن قطعه می بایست

با حرکت آن به صورت 8 یا ∞ به کمک دست بر روی سنگ لپینگ و استفاده از روغن الماسه به هدف نهایی که همان فلتنس Flatness می باشد، رسید.

نکته مهم در نگهداری سنگ لپینگ دستی این است که الزاما یک کاور بر روی سنگ طوری قرار داده شود که علاوه بر ممانعت از برخورد ابزار و قطعات به سطح سنگ، بدنه

کاور نیز با سطح سنگ تماس نداشته و سنگ لپینگ در درجه بین ۱۸ الی ۲۲ درجه نگهداری و استفاده گردد .

دستگاه لپینگ

دستگاه جهت سطوح مسطح و ترجیحا قطعات دارای

دو سطح موازی مورد استفاده قرار می گیرد.

ویژگیهای این دستگاه عبارتند از :

قابلیت کنترل سرعت دوران

صفحه استاندارد مسطح و مقاوم به سایش

رینگهای آلیاژی مخصوص چند منظوره

دارای مخزن ساینده

کنترل سیستم پاشش مواد ساینده

تنظیم زمان کارکرد

تعویض صفحه ساینده

دارای HMI (انتخابی)

محفظه جمع آوری مواد مصرفی

وزنه نگهدارنده قطعه کار بر روی صفحه

سیلندر پنوماتیک جهت تنظیم فشار بر روی قطعه کار (انتخابی)

سیستم خنک کننده صفحه (در برخی از مدلها ارایه می گردد).



دستگاه لپینگ متناسب با نیاز در ابعاد مختلفی ارایه می گردد. با تغییر ابعاد دستگاه ، ابعاد صفحه لپینگ و سایز رینگهای سازنده نیز تغییر می کند. همچنین توان مصرفی دستگاه نیز متفاوت خواهد بود. در جدول ذیل محصولات شرکت پولاد اوژن همراه با اطلاعات مربوط به هر کدام از مدلها ارایه شده است.

OPLP-1500	OPLP-1000	OPLP-600	OPLP-400	مدل دستگاه
3	3	3	3	تعداد رینگ ساینده
1500 mm	950 mm	600 mm	400 mm	قطر صفحه
600 mm	400 mm	250 mm	150 mm	قطر رینگ ساینده
0-30 Rpm	0-40 Rpm	0-60 Rpm	0-80 Rpm	سرعت دستگاه
11 Kw	5.5 Kw	3.0 Kw	1.5 Kw	توان دستگاه
400V,50Hz,3Ph	400V,50Hz,3Ph	400V,50Hz,3Ph	400V,50Hz,3Ph	برق مصرفی
1000x1750x1750	1000x1400x1600	1000x950x1200	500x600x800	طول x عرض x ارتفاع

لوازم جانبی دستگاه لپینگ ماشین:

1- لامپ مونوکروماتیک

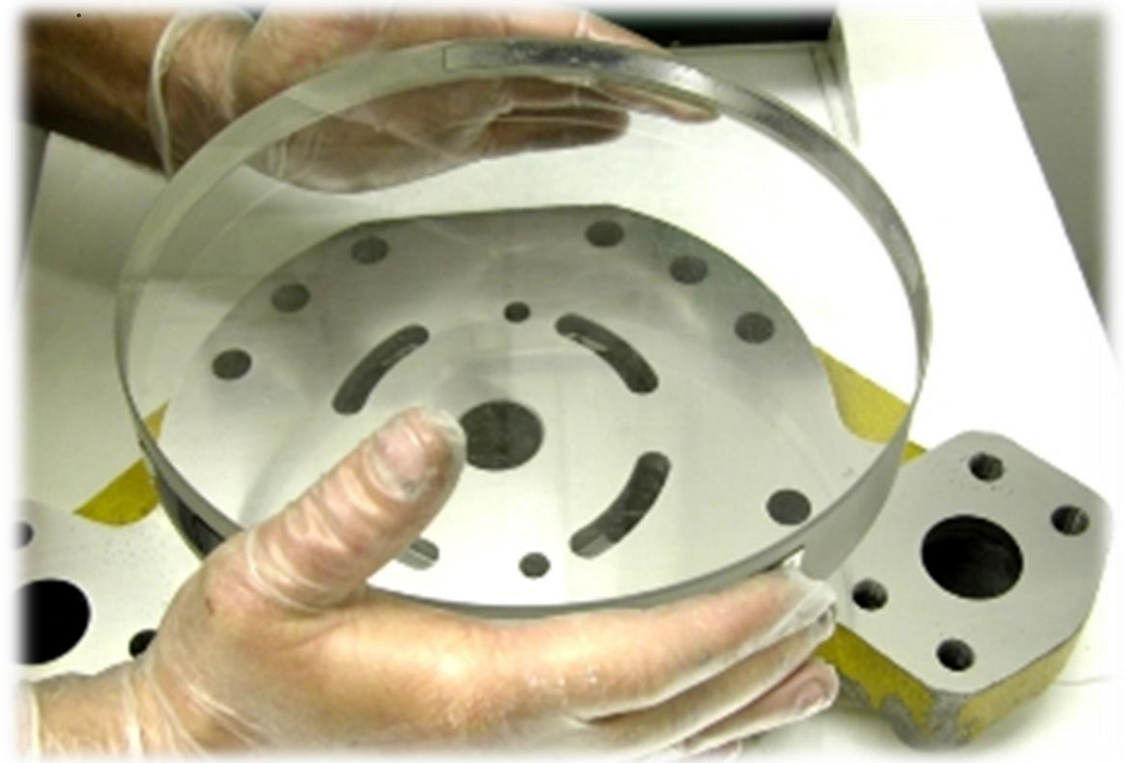
این لامپ جهت تابش نور با زاویه 45 درجه بر روی سطح کار پرداخت شده با طول موج یکسان کاربرد دارد. لامپ استفاده شده در مجموعه دستگاه شرکت پولاد اوژن از نوع گاز سدیم است. این دستگاه با برق ۲۲۰ ولت کار می کند.

سایز لامپ	250 mm	200 mm	150 mm	100 mm	50 mm
مدل لامپ	OPF-250	OPF-200	OPF-150	OPF-100	OPF-50



2 - لنز :

لنز، عدسی کاملا مسطح و بدون ناخالصی جهت انعکاس بازتاب طول موج بر روی سطح پرداخت شده که به همراه لامپ میتواند میزان صافی سطح قطعه لپینگ شده را نشان دهد.



اگر قطعه به میزان استاندارد لپینگ شده و کاملا تمیز شده باشد؛ با قرار دادن لنز بر روی قطعه و قرار دادن مجموعه زیر لامپ خطوط سایه - روشنی ملاحظه می شود که تفسیر این خطوط میزان صافی سطح قطعه را مشخص می نماید.

Surface geometry	Optical flat	1 light band .0000116"	2 light bands .000023"	3 light bands .000035"	9 light bands .0001"
Convex or Concave surface parallel to flat Symmetrical Pattern					
Convex with concave surface band will curve in opposite direction Non-symmetrical Pattern					
Cylindrical convex or concave Symmetrical Pattern					
Saddle Shaped Symmetrical Pattern					

به طور نمونه شکلهایی که ممکن است ملاحظه شود؛ در جدول فوق آورده شده است. همانطور که ملاحظه می شود قطعات ممکن است در سطح میکرونی محدب و یا مقعر باشد.

۳- وان التراسونیک :



یکی از نکات بسیار مهم برای ملاحظه میزان صافی سطوح

، تیز بودن آنها می باشد. قطعاتی که می خواهند لپینگ

شوند و یا قطعی که لپینگ شده اند و قرار است در زیر

لامپ و لنز مشاهده شوند. می بایست کاملاً تمیز گردند. وان

آلتراسونیک برای شستشوی قطعات بسیار چرب و غیرقابل

دسترس با کمک جریان ماوراءصوت مورد استفاده قرار می

گیرد.

روغن و امولوسیون و پودر های ساینده :

روغن مخصوص لپینگ با شماره فنی AWS در بسته بندیهای ۵ لیتری، ۱۰ لیتری و ۲۵ لیتری و ۲۰۰ لیتری قابل ارائه می باشد.

پودر الماس Diamond نیز در اندازه های ۲ و ۳ و ۴ و ۶ و ۸ و ۱۰ و ۱۲ و ۱۴ و ۲۰ و ۲۵ و ۳۰ و ۴۰ و ۵۰ میکرون قابل ارائه می باشد.

پودر الماس در بسته های ۱۰ و ۲۰ و ۵۰ گرمی و امولوسیون الماسه نیز در بسته بندی های ۱ لیتری قابل ارائه می باشد.



گریندر Portable Grinder

مشخصات و مزایای دستگاه Portable GRINDER شرکت پولاد اوژن

- ✓ دقت بالا در اصلاح سطوح آب بند شیرآلات نسبت به تعمیرات کارگاهی
- ✓ کاهش چشمگیر هزینه تعمیرات و اصلاحات سطوح آب بند شیرآلات (Seat & Plug) قیمت بسیار مناسب با توجه به کارایی فراوان کاربری و تنظیمات بسیار ساده
- ✓ نصب ایمن قابل تنظیم برای هر ارتفاع
- ✓ طراحی سبک و قابل اطمینان
- ✓ عمر طولانی به سبب استفاده از مواد مرغوب، با کیفیت و مقاوم در برابر سایش
- ✓ امکان نصب در هر موقعیت اتصالات (عمودی یا افقی بودن اتصالات) قابلیت نصب بر روی انواع اتصالات (با فلنج بودن اتصالات یا بدون آن، دو پهن بودن، گردی و)...
- ✓ استفاده از ورق های سمباده قابل تعویض و مناسب برای سنگ زنی (Grinding) و حتی کیفیت سطح (Lapping) دارای دو نوع درایو قدرتمند پنوماتیک و الکتریکی قدرتمند برای تنظیم فشار کاری (فشار سنگ زنی و پرداخت)
- ✓ مستقل از عرض، شیب و سختی سطوح آب بند
- ✓ جعبه محکم و مقاوم، تعبیه محل مخصوص برای هر قطعه از دستگاه و امکان حمل و نقل آسان
- ✓ دارای سیستم یاتاقان دورانی منحصر بفرد برای گرفتن آرایش زاویه سیت ها
- ✓ طراحی مناسب خورشیدی ها در سایزهای مختلف به صورت سبک، محکم و مدرج شده. از سایزهای 2 الی 12 اینچ (سایزهای مختلف دیگر نیز در اسرع وقت بنا بر سفارش مشتری آماده می گردد).
- ✓ دارای نشیمنگاه زاویه دار جهت گزند کردن plug ها



استفاده در حالت عمودی شیر



استفاده در حالت افقی شیر

دستگاه گریندینگ گلاب ولو

سری OPGV Globe valve Grinder

این دستگاه برای شیرهای زیر مناسب است:

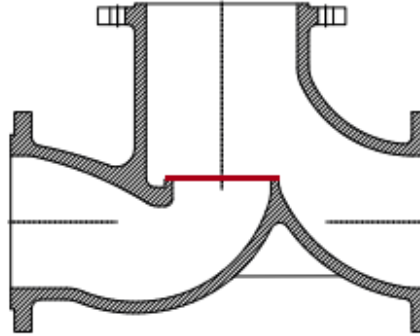
۱- شیرهای گلاب Globe Valve

۲- شیرهای یکطرفه Check Valve

۳- شیرهای ایمنی Safety Relief Valve



محدوده ابعادی محصولات برای شیرهای با
سایزهای مختلف به شرح ذیل است:



محدوده سایز شیر	مدل دستگاه
1/4" – 6"	OPGV – 6
2" – 12"	OPGV – 12
6" – 16"	OPGV - 16
12" – 24"	OPGV - 24
4" – 24"	OPGV – 24S

نیروی محرک دستگاه:

- برق 220 V AC - 50 Hz

- باد 6 bar / 90 psi

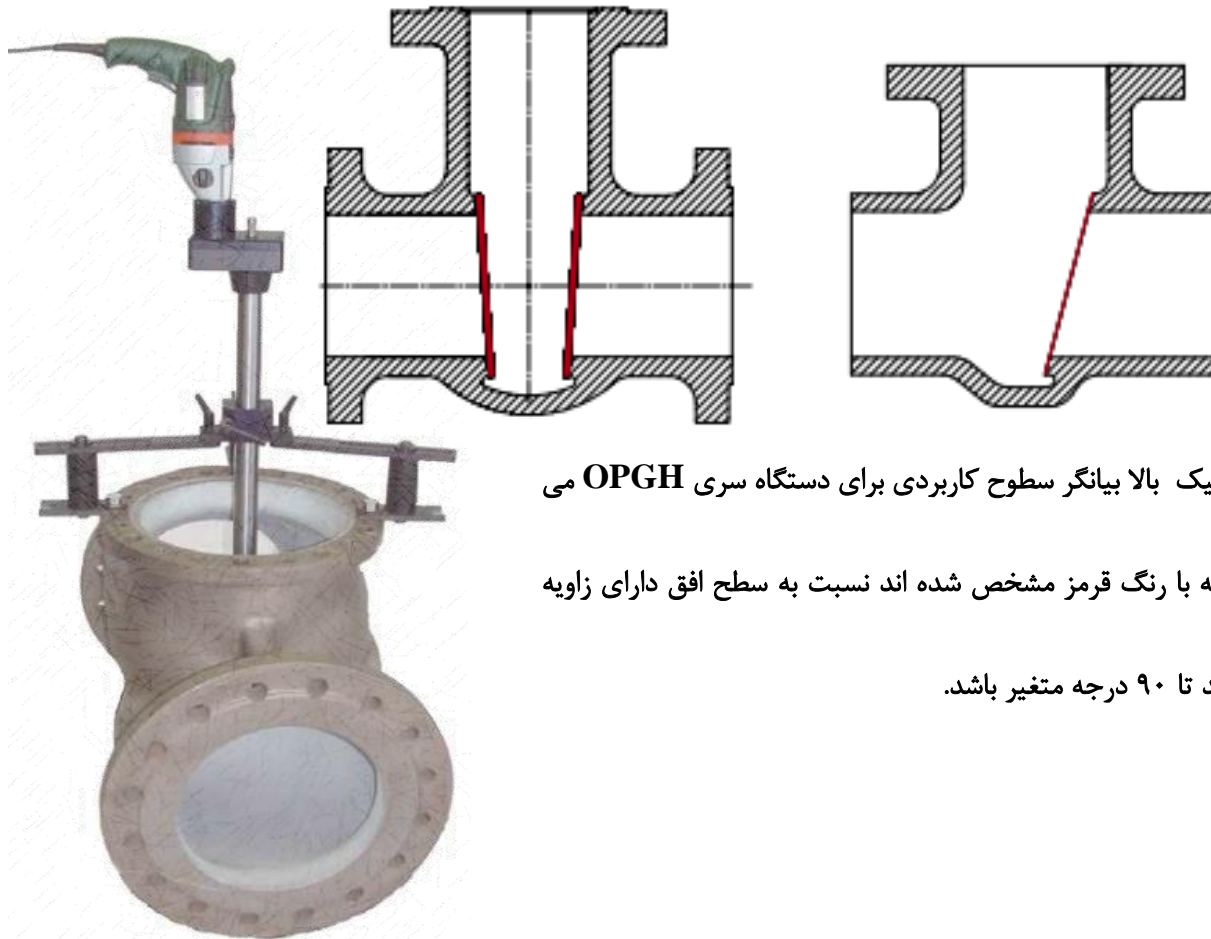
دستگاه گیریندینگ عمودی (gate valve Grinder) : (سری OPGH)

این دستگاه برای شیرهای زیر مناسب است:

۱- شیرهای دروازه ای Gate Valve

۲- شیرهای یکطرفه Swing Check Valve

۳- دیسک گوه ای Gate Valve wedge and disk



شکل شماتیک بالا بیانگر سطوح کاربردی برای دستگاه سری OPGH می باشد.
سطوحی که با رنگ قرمز مشخص شده اند نسبت به سطح افق دارای زاویه هستند
که می تواند تا ۹۰ درجه متغیر باشد.

محدوده سایز شیر	مدل دستگاه
2" - 12"	OPGH - 12
6" - 20"	OPGH- 20
10" - 24"	OPGH - 24
16" - 32"	OPGH - 32
4" - 24"	OPGH - 24S
8" - 32"	OPGH - 32S