



شرکت پل ایده آل پارس



راهنمای استفاده از  
دیسپنسرهای میکروولیت



تلفن: ۹-۲۲ ۵۹ ۵۴ ۸۸

شرکت پل ایده آل پارس

### طرز استفاده از ابزار :

این دیسپنسرها برای استفاده در آزمایشگاه های تشخیصی جهت توزیع دقیق و ایمن مواد مصرفی و شیمیایی، در نظر گرفته شده اند.

مشخصات :

دیسپنسر ها :

Vol. رنج ظرفیت	فواصل درجه بندی	دقت		خطا	
		+ %	± ml	+ %	± ml
0.25-2.5 ml	0.05 ml	0.6	0.015	0.2	0.005
0.5-5 ml	0.1 ml	0.5	0.025	0.1	0.005
1-10 ml	0.2 ml	0.5	0.050	0.1	0.010
2.5-30 ml	0.5 ml	0.5	0.150	0.1	0.030
5-60 ml	1.0 ml	0.5	0.300	0.1	0.060
10-100 ml	2.0 ml	0.5	0.500	0.1	0.100

نکات ایمنی :

الف) زمانی که از دیسپنسر استفاده نمی کنید:

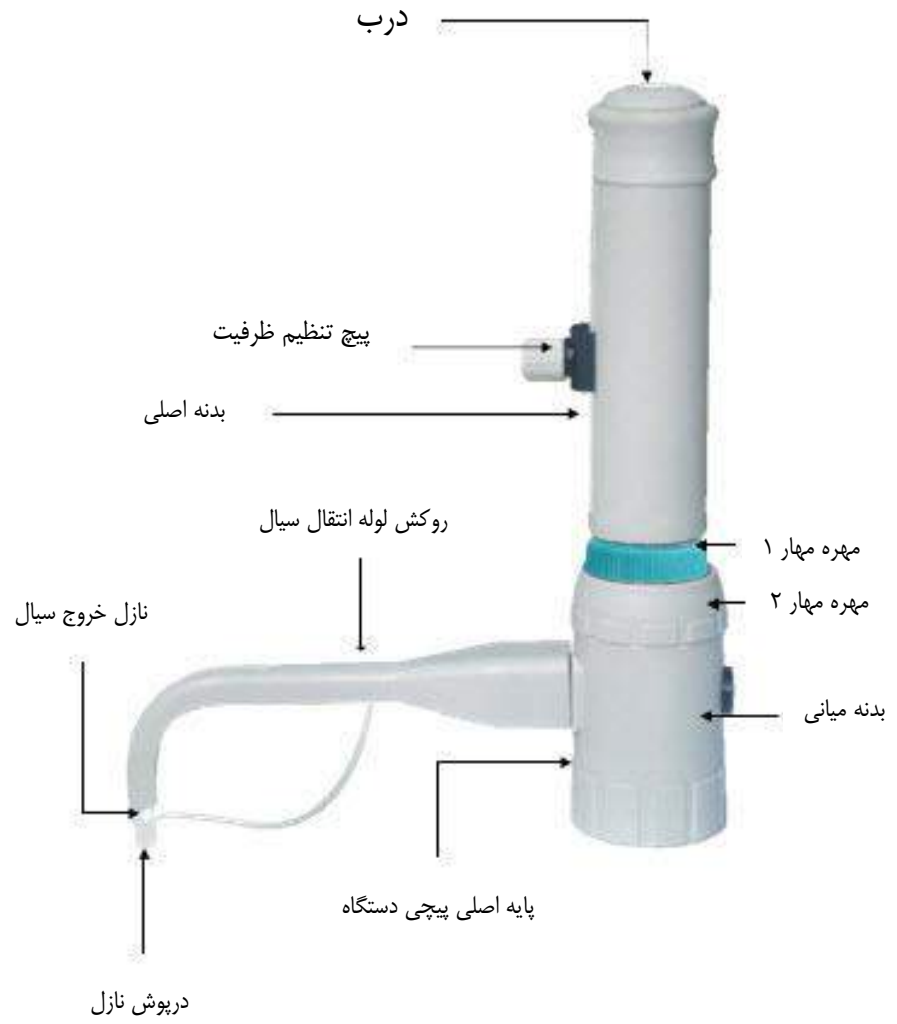
- همیشه لوله پیستون می بایست خالی باشد.
- درپوش نازل باید کاملاً روی نازل قرار گیرد.

ب) زمانی که از دیسپنسر استفاده می کنید:

- درپوش نازل را بردارید.
- قبل شروع کار مخزن مورد نظر را زیر نازل قرار دهید.
- به آرامی با دستگاه کار کنید و از اعمال هرگونه فشار خودداری کنید.



شرکت پل ایده آل پارس      تلفن: ۹-۲۲ ۵۹ ۵۴ ۸۸





### ممنوعیت‌های استفاده از دستگاه:

هرگز از این دستگاه برای توزیع مواد زیر استفاده نکنید:

- مایعاتی که با PTFE و FEP و شیشه بروسیلیکات سازگار نیستند.
- اسید هیدروفلوریک
- مایعاتی که دارای ذرات جامد هستند.
- استفاده از دستگاه در محدوده دمایی ۱۵ الی ۴۰ درجه سانتی‌گراد می‌باشد.

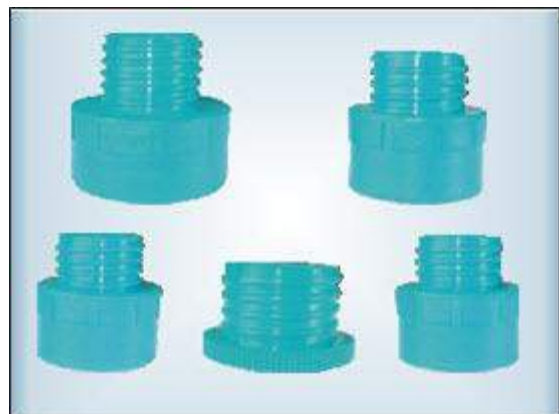
قبل از شروع کار با دستگاه به موارد ذیل توجه کنید:

قبل از هر چیز از هرگونه آسیب احتمالی حین نقل و انتقال، اطمینان حاصل نمایید.

### مونتاز:

دیسپنسر با نازل متصل شده، و لوله ورودی بصورت جداگانه بسته بندی شده است. طول لوله ورودی FEP موجود می‌بایست با طول مخزن مخصوص تنظیم شود. در صورت درخواست، لوله ورودی بلندتر موجود می‌باشد.

پایه پیچی اصلی دستگاه دارای ۳۰ میلی‌متر طول پیچ‌دار است. دیسپنسر مونتاز شده با استفاده از دست به آرامی با اعمال نیروی گشتاور از طریق پایه اصلی پیچی دستگاه به مخزن پیچ می‌گردد. جدا کردن از مخزن هم می‌بایست با اعمال نیروی گشتاور توسط دست بر پایه دستگاه صورت گیرد. تا زمانی که دستگاه به طور کامل بر روی بطری مخزن سوار نشده است کار را شروع نکنید. شش آداپتور (مبدل) گردن مارپیچی با اندازه‌های متفاوت ۲۸، ۳۰، ۳۲، ۳۶، ۴۰ و ۴۵ میلی‌متری با توجه به عمق ظروف با آن عرضه می‌گردد.





### طرز استفاده از دستگاه :

پر کردن پمپ:

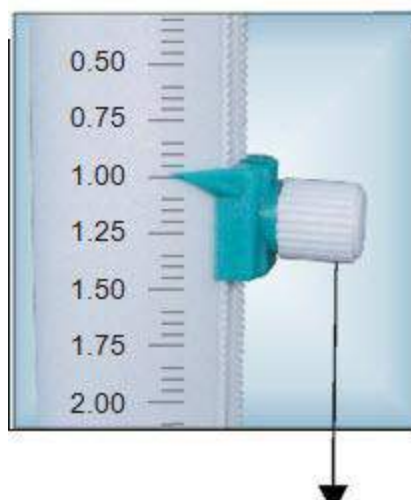
ظرف مورد نظر را زیر نازل دیسپنسر قرار دهید و درپوش نازل را بردارید. با استفاده از "پیچ تنظیم کننده ظرفیت" آنرا روی ماکزیمم ظرفیت موجود قرار دهید تا پیستون به راحتی بتواند حرکت کند. دستگاه را با چند ضربه خفیف بالا و پایین پر نموده، پیستون را درست در پایین ترین محل قرارگیری توقف خود قرار داده آنرا به بالا بکشید. این کار را آنقدر تکرار کنید که دیگر حباب‌های ثابت روی لوله دیده نشده و جریان کامل ایجاد شود.

### توزیع ( انتقال ) :

از باز بودن درپوش نازل اطمینان حاصل نمایید.  
از قرارگیری ظرف مورد نظر زیر نازل هم اطمینان حاصل نمایید.  
هم اکنون دیسپنسر آماده استفاده می‌باشد.

### تنظیم ظرفیت/حجم

استفاده از پیچ تنظیم ظرفیت که گیره‌ای پیچی است، بسیار ساده و آسان می‌باشد. به سادگی با باز کردن پیچ و بالا و یا پایین بردن آن و با تنظیم دقیق اشاره‌گر روی دستگیره تنظیم حجم با مقیاس مشخص شده روی بدنه اصلی دستگاه، حجم مورد نظر، قابل تنظیم است. پس از تنظیم حجم مورد نظر، پیچ را محکم کنید.



پیچ تنظیم ظرفیت



### پروسه انجام کالیبراسیون توسط کاربر:

دیسپنسر بنابر ظرفیت اسمی خود بصورت آزمایشگاهی کالیبره شده است. با اینحال، بدلیل تغییر شرایط محیطی و نیز درجه غلظت موادی که برای توزیع استفاده می کنید، ممکن است به کالیبراسیون مجدد نیاز داشته باشد.

شما هم می توانید دستگاه را در فواصل منظم مثلاً هفته‌ای یکبار کالیبره مجدد نمایید و یا هر زمان که احساس کردید حجم کشیده شده با دیسپنسر با ظرفیت نشان داده شده روی دستگاه مغایرت دارد، این کار را انجام دهید.

برای انجام کامل کالیبراسیون مجدد دیسپنسر خود، موارد زیر را انجام دهید :

۱. حجم دیسپنسر را با ظرفیت اسمی آن و یا هر ظرفیتی که معمولاً از آن استفاده می کنید، تنظیم نمایید.
۲. از قوانین معمول کالیبراسیون که در کنترل کیفی آماری (ISO 8655/2) استفاده میشود پیروی کنید. ظرفیت را تنظیم نموده و ۵ بار کامل، حجم مورد نظر از آب مقطر در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد در تعادل الکتریکی برای ایجاد حجم دقیق و واقعی مایع را توزیع نمایید. اگر نتایج متوسط گرانثی با حجم نشان داده شده متفاوت باشد، شما باید دستگاه را مجدداً کالیبره نمایید.
۳. برای کالیبراسیون مجدد، درب دستگاه را بیرون بکشید تا بتوانید از مهره کالیبراسیون استفاده کنید.
۴. برای استفاده از ابزار کالیبراسیون، مهره کالیبراسیون را برای کاهش ظرفیت بصورت موافق عقربه ساعت و جهت افزایش ظرفیت بصورت مخالف عقربه ساعت بچرخانید. این عمل را چند بار تکرار کنید تا دقیقاً ظرفیت مورد نظرتان بدست آید.



درب



ابزار کالیبراسیون



تلفن: ۹-۲۲ ۵۹ ۵۴ ۸۸

شرکت پل ایده آل پارس

### نگهداری و تعمیر / تمیز کردن دستگاه :

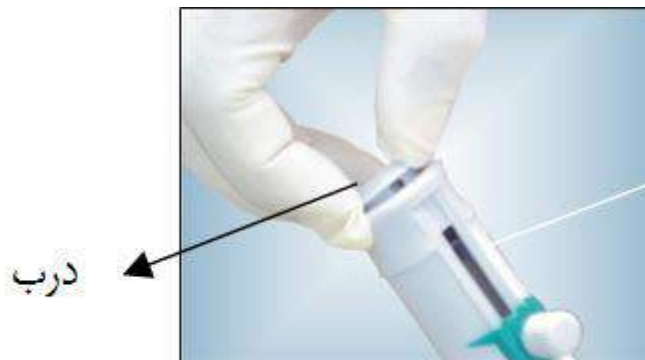
توجه : در تمام مراحل تعمیر/تمیز کردن دستگاه می بایست از لباس مناسب و محافظ چشم استفاده نمود. در صورتی که در انتخاب لباس محافظا مردد هستید با بخش ایمنی تان مشورت کنید.

۱. از خالی بودن کامل دیسپنسر اطمینان حاصل نمایید.
۲. دستگاه را همراه با مخزنش در یک سینک ظرفشویی خالی قرار دهید.
۳. پایه پیچی اصلی را باز کنید تا از مخزن جدا شود سپس لوله مجرای مکش دیسپنسر را به دقت بالا بکشید و در حالیکه آنرا مقابل دریچه مخزن می تکانید تا هرچه قطره در لوله وجود دارد خارج شود، آنرا از مخزن خارج نمایید.
۴. نازل دیسپنسر را روی دریچه مخزن قرار دهید و با اعمال ضربات خفیف بر پیستون موجب بازگشتن محتویات باقیمانده در لوله به مخزن گردید.
۵. دستگاه را کاملاً خالی نموده و با آب مقطر فراوان کاملاً بشویید.
۶. در صورتیکه لوله پیستون هنوز به طور کامل تمیز نشده است، نیاز است که دیسپنسر را دمونتاز نماید. مراحل دمونتاز نمودن را که در زیر آمده است مطالعه نمایید.

### دمونتاز نمودن دیسپنسر جهت تعمیر و یا تمیز نمودن:

الف) روش دمونتاز نمودن پیستون

- درب دستگاه را بیرون کشیده تا مهره کالیبراسیون در دسترس باشد.



- با استفاده از ابزار موجود، مهره کالیبراسیون را باز کنید تا بتوانید پیستون و محور (شفت) را از بدنه خارج نمایید.

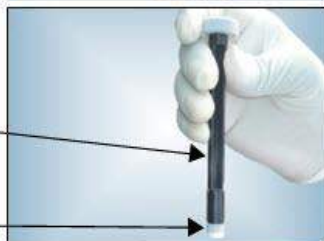


- پیستون را بپیچید تا از محور (شفت) جدا شود.



محور

پیستون



ب) روش دمونتاز نمودن لوله دیسپنسر

- با استفاده از ابزار موجود، درب لوله را باز کنید.



- درب را جدا نمایید.

درب لوله



- بدنه دستگاه را بالا بکشید تا لوله مکش و روکش آن قابل دسترس باشد.

لوله مکش







- مهره مهر ۱ را باز کنید و لوله مکش و پوشش آنرا خارج نمایید.  
مهره مهر ۱



- هم‌اکنون لوله مکش شیشه‌ای مشخص است.

لوله شیشه‌ای



- به آرامی لوله را به سمت بالا بکشید تا از سوپات اتصال چند راهه (مانیفولد) خارج شود.



- هم‌اکنون لوله برای تمیز شدن دمونتاز گردیده است.

ج) روش دمونتاز نمودن لوله تخلیه و سوپاپ اتصال چند راهه:

- پوشش لوله تخلیه را با کشیدن به سمت بالا از شیارش جدا کنید



پوشش لوله تخلیه

- لوله تخلیه را بچرخانید تا از دستگاه جدا شود.



لوله تخلیه

- پیچ مهره مهر ۲ را باز کنید.

مهره مهر ۲



- مهره مهر ۲ را خارج نموده، سوپاپ اتصال چندراهه (مانیفولد) را بیرون بکشید.



سوپاپ اتصال چند راهه

(مانیفولد)

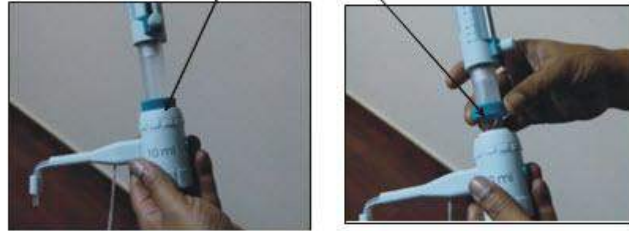


اتوکلاو کردن:

دمونتاژ کردن جهت اتوکلاو نمودن دستگاه:

مهره مهر ۱

۱. پیچ مهره مهر ۱ را باز کنید.

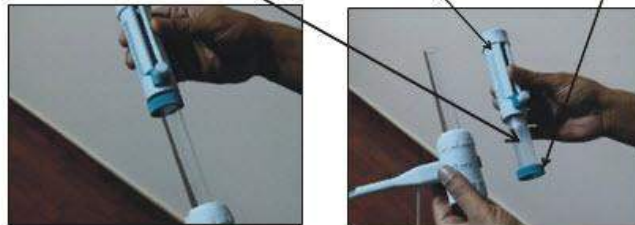


پوشش لوله مکش

قسمت بالایی بدنه

مهره مهر ۱

۲. مهره مهر ۱ را در راستای پوشش لوله مکش بیرون بکشید. قسمت بالایی بدنه و بیستون همگی بیرون می آیند.

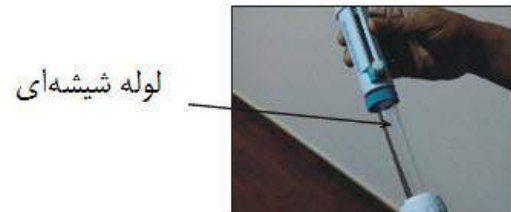


۳. دو بخش دمونتاز شده را در دمای  
۱۲۱ درجه سانتیگراد و فشار  
۱۵ psi ، برای مدت ۱۰ تا ۱۵  
دقیقه اتوکلاو نمایید.

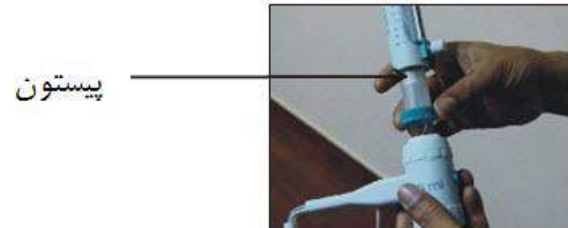


### مونتاز نمودن مجدد دستگاه پس از اتوکلاو:

۱. به آرامی پیستون را درون لوله  
شیشه‌ای داخل کنید و همگی را  
به سمت پایین داخل دستگاه ببرید  
(توجه: از خروج درپوش نازل  
اطمینان حاصل کنید.)



۲. پیچ مهره مهره ۱ را درست  
بپیچانید تا محکم شود.



۳. هم‌اکنون دیسپنسر آماده استفاده  
است. پس از اتوکلاو نیازی به  
کالیبراسیون مجدد نیست. بهر حال  
یک چک برای تنظیم درست  
توصیه می‌شود.





تلفن: ۹- ۲۲ ۵۹ ۵۴ ۸۸

شرکت پل ایده آل پارس

### رفع اشکال و عیوب احتمالی

اشکالات	دلایل احتمالی	راه حل
مشاهده حباب هوا در نازل تخلیه	مایع درون مخزن تمام شده است	مخزن را پر کنید. دوباره پمپ کنید.
	انجام سریع در عمل پر کردن	عمل پر کردن و توزیع را آرام تر انجام دهید.
	نشست پیستون	پیستون را تمیز نموده اگر عیب رفع نشد آنرا تعویض کنید.
	نشست سوپاپ تخلیه	با جریان زیاد آب بشوید اگر عیب رفع نشد آنرا تعویض کنید.
لوله مکش پر نمی شود	دریچه ورودی خوب جا نیوفتاده است	دریچه لوله ورودی را بدرستی متصل کنید.
امکان توزیع وجود ندارد	نازل دیسینسر گرفته است.	نازل دیسینسر را دمونتاژ نموده آنرا با مایع تمیز کننده بشوید
	دریچه/سوپاپ تخلیه چسبندگی دارد	با غوطه ور نمودن دریچه/سوپاپ مونتاژ شده در مایع تمیز کننده آنرا تمیز کنید. اگر عیب رفع نشد آنرا تعویض کنید.
توزیع حجم غلط	دستگاه کالیبره نیست	مراحل کالیبراسیون را انجام دهید.



تلفن: ۹-۲۲ ۵۹ ۵۴ ۸۸

شرکت پل ایده آل پارس

لیست مواد شیمیایی پیشنهادی:

مواد توصیه شده در زیر به دقت چک شده است و مطابق قوانین علم مربوطه می باشد. اگر شما برای ترکیبات شیمیایی دیگر که در لیست زیر نیامده است، اطلاعات می خواهید با ما تماس بگیرید.

Reagent	Reagent
1,4-Dioxane	Chromosulfuric acid
1-Butanol	Copper sulfate
Acetaldehyde	Cresol
Acetic acid, 50%	Dichlorobenzene
Acetone	Dichloromethane
Acetonitrile	Lactic acid
Acrylonitrile	magnesium chloride
Adipic acid	Mercury Chloride
Allyl alcohol	Methanol
Aluminium chloride	Methyl propyl ketone
Amino acids	Monochloroacetic acid
Ammonium chloride	n-Amyl acetate
Ammonium hydroxide, 30%	n-Butyl acetate
Amyl alcohol (Pentanol)	NITRIC acid, 70%
Aniline	Nitrobenzene
Barium chloride	Octane
Benzaldehyde	Oleic acid
Benzene (Benzol)	Oxalic acid
Benzine (Gasoline)	Pentane (n-)
Benzyl alcohol	Perchloric acid, 10%
Diuretic reagent	Phenol
Boric acid, 10%	Phosphoric acid, 85%
Calcium carbonate	Potassium chloride
Calcium chloride	Potassium dichromate
	Potassium hydroxide
	Potassium permanganate
	Propanol



Reagent

Propylene glycol  
Propylene Oxide  
Oxalic aldehyde  
Salicylic acid  
Silver acetate  
Silver nitrate  
Sodium acetate  
Sodium dichromate  
Sodium hydroxide, 30%  
Sulphuric acid, 98%  
Diethylene glycol  
Dimethylformamide  
(DMF)  
Ethanol  
Ethyl acetate  
Ethylene glycol  
Formaldehyde, 40%  
Formic acid, 100%  
Glycerol  
Heating oil (Diocel oil)  
Hexane

Reagent

Hydrochloric acid, 37%  
Iodine/potassium iodide  
solution  
Isobutanol  
Isopropanol (2-Propanol)  
Isopropyl benzene (Cumene)  
Tartaric acid  
Tetrachloroethylene  
Tetrahydrofuran (THF)  
Tetramethylammonium  
hydroxide  
Toluene  
Trichloroacetic acid  
Trichloromethane  
(Chloroform)  
Triethylene glycol  
Turpentine  
Urea  
Xylene  
Zinc chloride, 10%  
Zinc sulfate, 10%

**توجه:**

- از فلئورید هیدروژن (HF) و یا موادی که با تفلون و شیشه بروسیلیکات سازگار نیستند استفاده نکنید.
- در صورتیکه از اسیدهای قوی در دستگاه استفاده می کنید، توصیه می شود پس از هر بار استفاده دستگاه را بخوبی با آب بشویید و ابزار را جدا کرده و خیلی با احتیاط نگهداری کنید.

**جدول مقاومت شیمیایی در دمای ۲۰ °C:**

مایعاتی که در دیسپنسر توزیع می گردد با شیشه بروسیلیکات، تفلون و یا فلوراتیلن پروپیلن در تماس خواهند بود. جدول زیر به شما کمک می کند تا سازگاری ترکیبات مختلف شیمیایی را با این مواد مشاهده نمایید. توجه داشته باشید که جدول زیر فقط به عنوان راهنما می باشد. توصیه می شود در صورت نیاز به اطلاعات دقیق برای سازگاری مواد به جداول مرتبط دیگر هم رجوع کنید.

صحیح ترین کار در آزمایشگاه خالی کردن کامل دیسپنسر و شستشوی آن جهت اطمینان از باقی ماندن مواد، پس از هر بار استفاده روزانه می باشد.



تلفن: ۹-۲۲ ۵۹ ۵۴ ۸۸

شرکت پل ایده آل پارس

<b>CHEMICAL Acids</b>	<b>BSG</b>	<b>PTFE</b>	<b>FEP</b>
Acetic, Glacial	R		
Acetic, 25%	R	R	R
Hydrochloric, Concentrated	R		
Hydrochloric, 25%	R	R	R
Sulphuric, concentrated	R		
Sulphuric, 25%	R	R	R
Nitric, Concentrated	R		
Nitric, 25%	R		
Phosphoric, 25%	R	R	R
Formic, 25%	R	R	R
Trichloroacetic 10%	R	R	R
Formic Acid, 85%	R	R	R
Arsenic Acid	R		
Boric Acid, 10%	R	R	R
Chromic Acid, 20%	R	R	R
Hydrofluoric Acid, 85%	NR	Exceptions	R
Phosphoric Acid 85%	R	R	R
Nitric Acid, 50%	R	R	R
Sulphuric Acid, 95%	R	R	R
<b>Alkalies</b>			
Ammonium Hydroxide, 25%	R	R	R
Sodium Hydroxide	R	R	R
Potassium Hydroxide	R	R	R
Sodium Hydroxide	R	R	R
<b>Alcohols</b>			
Methanol, 98%	R	R	
Ethanol, 98%	R		
Ethanol, 70%	R		
Isopropanol, n-Propanol	R		
Amyl Alcohol, Butanol	R		
Benzyl Alcohol	R	R	R
Ethylene Glycol	R	R	R
Propylene Glycol	R	R	R
Glycerol	R	R	R
<b>Hydrocarbons</b>			
Hexane, Xylene	R	R	R
Toluene, Benzene	R	R	R
Kerosene, Gasoline	R		
Tetralin, Decalin	R		
<b>Halogenated Hydrocarbons</b>			
Methyl Chloride	R		
Chloroform	R	R	R
Trichloroethylene	R	R	R
Monochlorobenzene, Freon	R		
Carbon Tetrachloride	R	R	R
<b>Ketones</b>			
Acetone	R	R	R
Methyl Ethyl Ketone	R	R	
Isopropylacetone	R		
Methyl Isobutyl Ketone	R		





تلفن: ۰۹۲۲ ۵۹ ۵۴ ۸۸

شرکت پل ایده آل پارس

CHEMICAL Acids	BSG	PTFE	FEP
Ethyl Acetate	R	R	
Methyl Acetate	R		
Amyl & Propyl Acetate	R		
Butyl Acetate	R	R	R
Propylene Glycol Acetate	R		
2-Ethoxyethyl Acetate	R		
Methyl Cellosolve Acetate	R		
I Benzoate	R		
Isopropyl Myristate	R		
Tricesyl Phosphate	R		
<b>Oxides-Ethers</b>			
Ethyl Ether	R		
1,4 Dioxane & Tetrahydrofuan	R	R	R
Dimethylsulphoxide(DMSO)	R	R	R
Isopropyl Ether	R		
<b>Solvents with Nitrogen</b>			
Dimethyl Formamide	R	R	R
Diethylacetamide	R	R	
Triethanolamine	R		
Aniline	R	R	R
pyridine	R	R	R
<b>Miscellaneous</b>			
Phenol. Aqueous, 10%	R		
Formaldehyde Solution, 30%	R	R	R
Hydrogen Peroxide, 30%	R	R	R
Silicone Oil & Mineral Oil	R		
Pyridine	R	R	R
Acetaldehyde	R	R	R
Ammonia, 25% ac. Sol.	R	R	
Ammonium	R		
Calcium Chloride aq. Sol	R	R	R
Chlorine	R	R	R
Chlorobenzene	R		
Fluorinated Hydrocarbones	R		
Hexane	R	R	R
Iodine (tincture of)	R	R	
Potassium Chloride aq. Sol.	R		
Potassium Permanganate aq. Sol.	R		
Magnesium Chloride aq. Sol.	R		
Methylene Chloride	R	R	R
Sodium Carbonate	R		
Sodium Dichromate	R	R	R
Phenol, 100%	R	R	R
Mercury	R	R	R
Silver Nitrate	R	R	R
Toluene	R	R	R
Hydrogen Peroxide, 30%	R	R	R
Xylene	R	R	R
Zinc Chloride, 10%	R	R	R
Zinc Sulphate, 10%	R	R	R



تلفن: ۹-۲۲ ۵۹ ۵۴ ۸۸

شرکت پل ایده آل پارس

### اصطلاحات:

BSG: شیشه بروسلیکات    PTFE: تفلون    FEP: فلوراتیلن پروپیلن  
R: مقاوم    SR: مقاومت نسبی    VR: مقاومت کامل    NR: مقاوم نیست    Exception: استثناء

نکته: نتایج فوق بستگی به دما دارد. (تا دمای  $300^{\circ}\text{C}$ )