تجهیزات تست

EXCLUSIVE
TDA TECH
GERMANY
SALES AGENT
TDA Tech GmbH
Mühlenweg 54
42499 Hückeswagen
Germany
E-Mail: info@tda-tech.de
Website: www.tda-tech.de
www.tuv.com
CE

Certificate

Standard **ISO 9001:2008**

Certificate Registr. No. 01 100 6435

Certificate Holder:

EFCO Maschinenbau GmbH
Otto-Brenner-Straße 5-7
D - 52353 Düren

Scope: Development, Design and Manufacturing of repair and production machines as well as test installations for the stationary and mobile use for the repair and test of industrial valves

Proof has been furnished by means of an audit that the requirements of ISO 9001:2008 are met.

The due date for all future audits is 04/16.

Validity: The certificate is valid from 04/22/2014 until 04/16/2017.
First certification 1996

04/23/2014

TÜV Rheinland Cert GmbH
Am Grauen Stein · 51105 Köln

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-ZM-16031-04-00

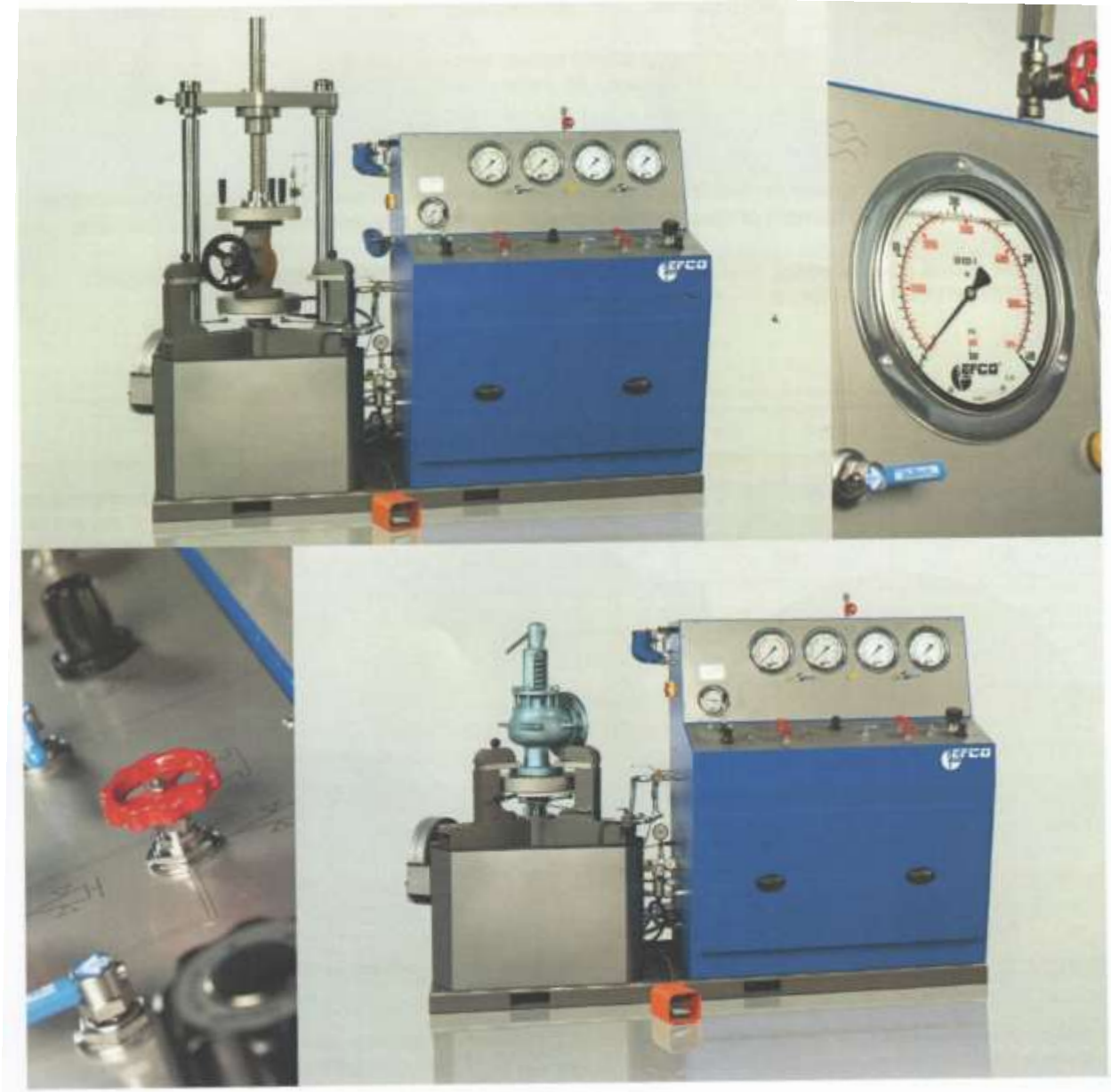
www.tuv.com

TÜVRheinland®
Precisely Right.

10/201 4.08 E A4 © TÜV, TÜV and TÜV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

میز تست (تست بنچ) ماژولار EFCO

-نسل جدید تست بنچ های شیر آلات



مزایای طراحی ماژولار

- **گوناگونی و تنوع بسیار**
- **کیفیت بالا با وجود قیمت بسیار مناسب**
- **زمان تحویل کم**
- **حمل و نقل آسانتر به لطف ابعاد و اندازه های مناسب**

میز تست های ماژولار EFCO

مدل های زیر جدید ترین سری با استفاده از طراحی بهینه شده سری های قدیمی تر PS و PS-SV-15/30/50/75 میباشند :

- PS-15M/30M/50M/75M برای تست شیر های شات آف و شیر های اطمینان
  مدل استاندارد : هوا با فشار حداکثر 6 بار /آب با فشار حداکثر 350بار
  مدل سفارشی : هوا / نیتروژن با فشار حداکثر 200 و یا 300 بار
- PS-SV15M/30M/50M/75M برای تست شیر های اطمینان با هوا/ نیتروژن
  مدل استاندارد : هوا/ نیتروژن با فشار حداکثر 200 بار
  مدل سفارشی : هوا / نیتروژن با فشار حداکثر 300 بار

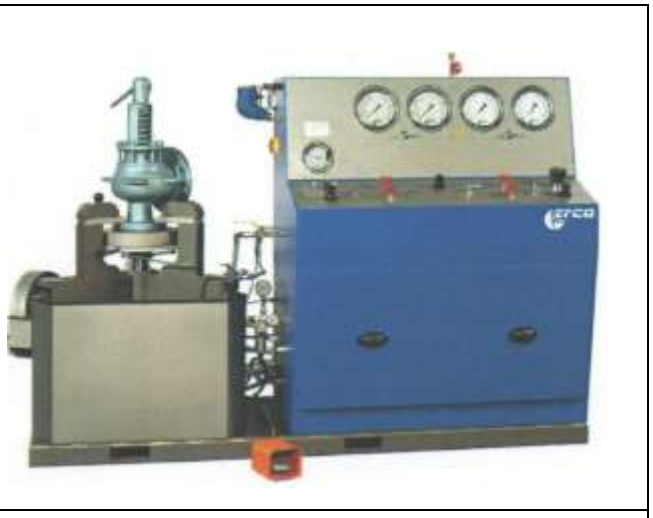
استاندارد سازی اجزا ، استفاده چند منظوره از هر جزء و انواع تغییرات وبهینه سازی های مهندسی تنوع محصولات ، قیمت بسیار مناسب به همراه امکانات اضافی بسیار مدل های مختلف را به ارمغان آورده اند.

موارد فوق به ما امکان ارایه محصولات کاملا مناسب مشتری ها ، با هزینه و **قیمت های بسیار مناسب تر** و **زمان تحویل بسیار کوتاه تر** را داده اند.

طراحی مدرن تر و جدی تر کنسول

- طراحی ماژولار کنسول کنترل
- طراحی فوق العاده با استفاده از ورق آلومونیم و یکنواخت و استاندارد بین همه مدل ها .
- بسیار مقاوم در مقابل خوردگی با پوشش پودری .
- پنل ها ی جلو از فولاد ضد زنگ ، سمبل ها کاملا گویا (همه نشانه ها به صورت سمبل بوده و نوشتاری نمیباشند).
- مانومتر دارای کیفیت فوق العاده بالا با دارا بودن گواهینامه ها ی تاییدیه .
- کنترل های دارای کیفیت فوق العاده بالا.

تست بنچ های ماژولار مدرن – أنواع سری و مدل ها

	
تست بنچ ماژولار PS-SV مناسب تست شیر های اطمینان با هوا/نیتروژن	تست بنچ ماژولار PS مناسب تست شیر های باز/بسته و شیر های اطمینان با هوا/نیتروژن و آب

	PS 15M	PS-SV 15M	PS 30M	PS-SV 30M	PS 50M	PS-SV 50M	PS 75M	PS-SV 75M
DN range	15 – 250 (1//2") - (10")		25 – 400 (1") - (16")		25 – 400 (1") - (16")		25 – 400 (1") - (16")	
Clamping force	15t		30t		50t		75t	
Max. test pressure for:	Max. test pressure in bar (1 bar = 0.1 MPa = 1.02 kg/cm^2 ≈ 14.5 psi ≈ 14.5 lb/in^2)							
DN15 (1/2")	300 350	300						
DN25 (1")	300 350	300	300 350	300	300 350	300	300 350	300
DN50 (2")	300 350	300	300 350	300	300 350	300	300 350	300
DN80 (3")	205 205	205	300 350	300	300 350	300	300 350	300
DN100 (4")	115 115	115	235 235	300	300 350	300	300 350	300
DN150 (6")	55 55	55	110 110	110	180 180	180	275 275	275
DN200 (8")	30 30	30	65 65	65	110 110	110	165 165	165
DN250 (10")	20 20	20	45 45	45	80 80	80	120 120	120
DN400 (16")			15 15	15	30 30	30	45 45	45

متعلقات و تجهیزات اضافی :

- لوله ها و اتصالات پیچی تست بنچ از جنس فولاد ضد زنگ
- مدل های مناسب فشار تا 200 بار و 300 بار در صورت درخواست موجود میباشند.
- شمارنده حباب دیجیتالی ، امکان شمارش خودکار حباب های هوا در تست نشتی نشیمن گاه شیر با استفاده از هوا
- مانومتر دیجیتالی با قابلیت ذخیره مقادیر مرزی (پیک) ، به خصوص در تست تریپ شیر های اطمینان (با هوا /آب)
- مانع محافظ
- پلاگ های اطمینان برای تست شیر های اطمینان
- تبدیل (آداپتور) مناسب شیر های اتصال جوشی
- تبدیل (آداپتور) مناسب شیر های اتصال رزوه ای
- کنترل موتور مناسب شیر های کنترلی
- آکومولاتور حبابی مناسب تست شیر های اطمینان با آب
- قابلیت تنظیم فشار تست آب در کمترین میزان مورد نیاز تست

سیستم EFCO-VALVE-DOC

- سیستم قابل حمل جهت مدیریت و مستند سازی تست ، بسیار مناسب استفاده در کارگاه
- تست فشار تریپ و نشتی نشیمن گاه شیر های اطمینان
- انواع تست نشتی برای پوسته و نشیمن گاه شیرهای باز/بسته و شیر های کنترلی
- کارت مخصوص ثبت تمام عملیات انجام شده
- امکان تحویل به همراه میز تست شیر آلات EFCO و یا نصب در زمان های آتی

EFCO-ELEKTRO-BOOSTER (بوستر)

- هوای فشرده تا 300 بار (4350 psi)و حتی فشار های بالاتر در صورت تقاضا و نیاز .
- به صورت خودکار در فشار کاری حداکثر خاموش و در صورت افت فشار به صورت اتوماتیک روشن میشود.
- عملکرد و کاربری آسان اپراتور و مراحل عملیاتی بسیار سر راست و قابل درک .

میزهای تست (تست بنچ) EFCO مناسب تولید محصول

همانگونه که میز های تست با کارکرد دستی عموما مناسب استفاده در بخش سرویس و تعمیرات طراحی گردیده اند ، در طی سالها شرکت EFCO به صورت افزاینده نسبت به تولید میز های تست بهینه شده و سازگار با مصارف خاص و بخصوص شرکت های سازنده اقدام داشته است .

میز تست شیر آلات EFCO به بهینه ترین حالت با فرایند تولید منطبق بوده ، و تضمینی کننده کیفیت محصولات نهایی خط تولید میباشند.

از مرحله سفارش و درخواست اطلاعات تا خدمات پس از فروش کامل و همه جانبه ، شرکت EFCO و نمایندگی های آن همواره در کنار شما خواهند بود.

همانگونه که محصولات همواره تغییر داده میشوند ، تقاضا ها ی در برگیرنده طبیعت و نوع تست محصولات نیز میتوانند به صورت روز افزون مناسب با نیاز ها تغییر داده شوند.

گستره وسیع کار برد ها و طراحی یک ست میز تست EFCO را میتوان به صورت زیر توصیف نمود :

نوع قطعه مورد تست :	شیر های دروازه ای ، شیر های سیت ، شیر های گازی ، شیر های کنترلی ، شیر های باز/بسته ، شیر های یک طرفه ، شیر های دریچه ای ، مخازن ، لوله کشی ها ، لبه ها اتصالات ، پوسته انواع پمپ ها ، پوسته موتور ، تله های بخار
طراحی قطعه کار تست :	شیر های دو طرفه ، شیر های سه راهه ، شیر های کورنر و شیر آلات توروف .
نوع کلمپینگ (گیره) قطعه کار مورد تست :	افقی /عمودی / زاویه دار (تیلتینگ) -گیره تکی / گیره (کلمپینگ) چند گانه
نوع تست :	-تست فشار : آب/هوا/گاز/ تست روغن تست یکپارچگی پوسته /تست نشمین گاه -فشار تست : فشار آب تا 1380 بار (امکان فشار بالاتر در صورت درخواست) . فشار هوا /نیتروژن تا 300 بار(امکان فشار بالاتر در صورت درخواست) . تست فشار هوا/نیتروژن جهت تست فشار درعمق آب . -اندازه گیری دبی جریان (بخصوص مناسب شیر های کنترلی) -تست تورک (گشتاور) و بخصوص مناسب شیر های توپی دارای موتور محرکه -نوع درجه اتوماسیون : دستی / نیمه خودکار / کاملا خودکار
مستند سازی :	مستند سازی نتایج عمده تست

پرو ژه های قبل :

PS-H 1500

- DN 65 2 ½”-DN 500(20”) –شیر های دروازه ای ، شیر های فلنجی و شیر های اتصال جوشی .
- فشار تست هوا حداکثر 280 بار / فشار تست آب حداکثر 1380 بار .
- سیستم کلمپینگ(گیره ای) افقی دارای اداپتور پیستونی دیفرنسیال .
- مراحل تست نیمه اتوماتیک .

سیستم PS مناسب شیرهای کنترلی ۲ و ۳ راهه

- DN 15 (½ ") –DN 200 (8")
- شیر های دارای اتصال فلنجی یا اتصال جوشی
- فشار تست هوا 6 تا 7 بار .
- فشار تست آب حداکثر 60 بار.
- سیکل های تست کوتاه ، تغییر (چنج اوور) سریع ، راهبری راحت و بدون دردسر توسط کاربر .
- تحریک قطعه تست به صورت تحریک خودی و یا محرک شبیه ساز EFCO .
- قطعه تست قبل از تست آب تخلیه میشود.
- قطعه تست بوسیله کنترل پروپور شنال درگیر و کلمپ میشود. بدین معنی که برای پرهیز از تغییر فرم (دفورماسیون) قطعه تست ، فشار کلمپینگ به صورت پله پله تا رسیدن به فشار تست کنترل میشود.
- مراحل تست به صورت کاملا اتوماتیک .

PS-7.5A/PS-15A

- DN 15 (½ ") –DN 250 (10")
- شیر های دارای نشیمن گاه
- شیر ها ی دارای اتصال فلنجی ، رزوه ای و یا جوشی .
- فشار تست هوا 6 تا 7 بار .
- فشار تست آب حداکثر 80 بار.
- سیکل های کوتاه تست ، تغییر (چنج اوور) سریع ، راهبری راحت و بدون دردسر توسط کاربر .
- گیره (کلمپینگ) عمودی .
- مراحل تست به صورت کاملا اتوماتیک .

PS-50 UV

- DN 50 (2") –DN 200 (8")
- شیر ها ی دارای اتصال فلنجی .
- فشار تست هوا (زیر آب) حداکثر 44 بار .
- فشار تست آب حداکثر 250 بار.
- سیکل های کوتاه تست ، تغییر (چنج اوور) سریع ، راهبری راحت و بدون دردسر توسط کاربر .
- قطعه تست قبل از تست آب تخلیه میشود.
- گیره (کلمپینگ) زاویه دار (افقی و عمودی) .
- مراحل تست نیمه اتوماتیک .

محدود کننده شعله PS

- DN 25 (1“) –DN 250 (10”)
- شیر ها ی دارای اتصال فلنجی .
- فشار تست هوا 0.5 بار .
- فشار تست آب حداکثر 25 بار.
- سیکل های کوتاه تست ، تغییر (چنج اوور) سریع ، راهبری راحت و بدون دردسر توسط کاربر .
- گیره (کلمپینگ) عمودی .

دستگاه تست گیتر PS

- DN 25 (1“) –DN 250 (10”)
- فشار تست هوا 6 تا 7 بار .
- سیکل های کوتاه تست ، تغییر (چنج اوور) سریع ، راهبری راحت و بدون دردسر توسط کاربر .
- گیره (کلمپینگ) عمودی – سه جهته .
- تست کاملا اتوماتیک .

PS-H 7.5UW-A

- DN 15 (½ “) –DN 80 (3”)
- شیر ها ی توپی.
- شیر های فلنجی .
- فشار تست هوا (زیر آب) حداکثر 30 بار .
- تست تورک (گشتاور) حداکثر 100 نیوتن متر .
- سیکل های کوتاه تست ، تغییر (چنج اوور) سریع ، راهبری راحت و بدون دردسر توسط کاربر .
- گیره (کلمپینگ) افقی (شیر زیر آب قرار میگیرد) .
- تست نیمه اتوماتیک .

تجهیزات تست EFCO

(میز تست شیر / تست شیر های اطمینان در خطوط لوله / تست مخازن / تولید فشار های بالا / مستند سازی تست / متعلقات در صورت درخواست)

-کیفیت فوق العاده بالا – کاربری آسان - تجربه چندین ساله ساخت میز های تست .

شیر های تست EFCO

- حالت فیکس (ثابت) / قابل حمل (مناسب استفاده داخل سایت
- اتوماتیک/دستی
- کلمپینگ (مهار) افقی/عمودی قطعه تست
- سفارش استاندارد / تغییر داده شده طبق نیاز های مشتری

تجهیزاتی که مورد تست قرار میگیرند (فلنجی / رزوه ای و اتصال جوشی)

- شیر های دروازه ای ، شیر آلات ، شیر های یک طرفه ، شیر های کنترلی ، شیر های توپی ، شیر های اطمینان ، پوسته ها ، لو له ها ، مخازن

سیال حامل تست

- آب ، هوا ، نیتروژن ، (روغن) .

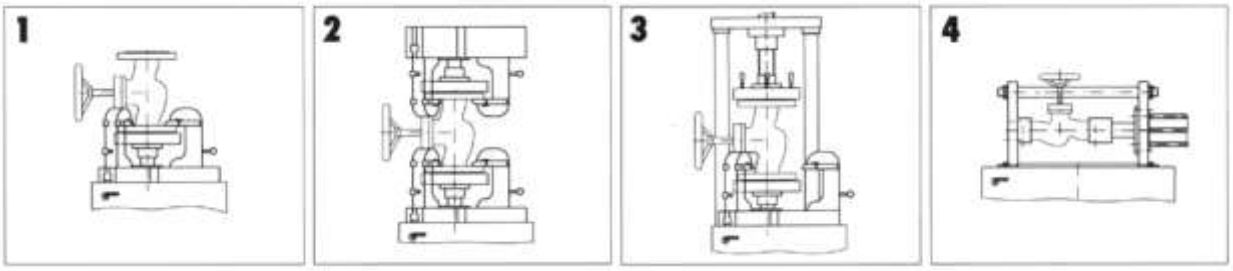
انواع تست

- تست مقاومت پوسته ها ، تست نشتی گلند های اسپیندل ، تست نشتی تجهیزات باز/بسته ، تنظیم (ست کردن) فشار شیر های اطمینان

تست های اشاره شده در بالا میتوانند منطبق بر هر یک استاندارد های زیر انجام شوند :

DIN 3230;DIN-EN 12266 ; API 598 ; API 6D ; ASME B16.34 ; ASME B16 , 104 and FCI 70-2

موقعیت های مختلف کلمپینگ (فیکس کردن) شیر آلات :



جدول استاندارد :

DN	PS 7.5	PS-T 10	PS 15	PS 30	PS 50	PS 75	PS 100	PS 140	PS-H 250	PS-H350
mm (")	7.5 t*	10 t*	15 t*	30 t*	50 t*	75 t*	100 t*	140 t*	250 t*	350 t*
10 (3/8")	200	200			max. test pressure (bar)					
15 (1/2")	200	200	200	200	200	200				
25 (1")	200	200	200	200	200	200				
50 (2")	200	200	200	200	200	200				
100 (4")	60	70	100	200	200	200	200	200	200	200
150 (6")		35	55	110	180	200	200	200	200	200
200 (8")		20	30	65	110	165	200	200	200	200
250 (10")			25	45	80	120	160	200	200	200
400 (16")				20	30	50	70	90	160	200
500 (20")				10**	20**	30**	40	50	100	140
600 (24")									70	100
800 (32")									40	60
Clamping positions	1, 4	1	1, 3	1, 3	1, 3	1, 3	1, 2, 3	2	4	4

***Tensioning power in t** ***Option** **(1bar = 0.1MPa = 1.02kg/cm2≈ 14.5psi ≈ 14.5lb/in2)**

تعیین تخمینی نیروی کشش (tension) مورد نیاز با استفاده از جدول

TENSIONING POWER TABLE

TEST PRESSURE (bar) (1bar = 0.1MPa = 1.02kg/cm² ≈ 14.5psi ≈ 14.5lb/in²)

DN mm	A cm²	10	16	25	38	40	60	64	96	100	150	160	240	250	320	375	400	480	600	bar
15 (1/2")	8.04	80,4	128,6	201	306	322	482	515	772	804	1206	1286	1930	2010	2573	3015	3216	3899	4824	
20 (3/4")	8.04	80,4	128,6	201	306	322	482	515	772	804	1206	1286	1930	2010	2573	3015	3216	3899	4824	15t
25 (1")	8.04	302	438	755	1148	1208	1812	1933	2899	3020	4530	4832	7248	7550	9664	11325	12080	14647	18120	
32 (1 1/4")	30.2	302	438	755	1148	1208	1812	1933	2899	3020	4530	4832	7248	7550	9664	11325	12080	14647	18120	
40 (1 ½")	30.2	302	438	755	1148	1208	1812	1933	2899	3020	4530	4832	7248	7550	9664	11325	12080	14647	18120	
50 (2")	30.2	302	438	755	1148	1208	1812	1933	2899	3020	4530	4832	7248	7550	9664	11325	12080	14647	18120	30t
65 (2 ½")	66.4	664	1062	1660	2523	2656	3984	4250	6374	6640	9960	10624	15936	16600	21248	24900	26560	32204	39840	
80 (3")	66.4	664	1062	1660	2523	2656	3984	4250	6374	6640	9960	10624	15936	16600	21248	24900	26560	32204	39840	50t
100 (4")	115	1150	1840	2875	4370	4600	6900	7360	11040	11500	17250	18400	27600	28750	36800	43125	46000	55775	69000	100t
125 (5")	169.6	1696	2714	4240	6445	6784	10176	10854	16282	16960	25440	27136	40704	42400	54272	63600	67840	82256	101760	140t
150 (6")	246	2460	3936	6150	9348	9840	14760	15744	23616	24600	36900	39360	59040	61500	78720	92250	98400	119310	147600	
200 (8")	404.5	4045	6472	10113	15371	16180	24270	25888	38832	40450	60675	64720	97080	101125	129440	151688	161800	196183	242700	
250 (10")	547	5470	8752	13675	20786	21880	32820	35008	52512	54700	82050	87520	131280	136750	175040	205125	218800	265295	328200	
300 (12")	824	8240	13184	20600	31312	32960	49440	52736	79104	82400	123600	131840	197760	206000	263680					
350 (14")	1104	11040	17664	27600	41952	44160	66240	77656	105984	110400	165600	176640	264960	276000	353208					
400 (16")	1385	13850	22160	34625	52630	55400	83100	88640	132960	138500	207750	221600	332400	346250						
500 (20")	2247	22470	35952	56175	85386	89880	134820	143808	215712	224700	337050	359520	539280	561750						
600 (24")	3116	31160	49856	74900	118408	124640	186960	199424	299136	311600	467400	498560	747840							
700 (28")	4183	41830	66928	104575	158954	167320	250980	267712	401568	418300	627450	669280								
800 (32")	5408	54080	86528	135200	205504	216320	324480	346112	519168	540800	811200									
900 (36")	6793	67930	108688	169825	258134	271720	407580	434752	652128											
1000 (40")	8333	83330	133328	208325	316654	333320	499980													

TENSIONING POWER (daN*)

* 1000 daN corresponds to about 1 t

PST –T/SV5

میز تست قابل حمل شیر های اطمینان

- DN 10 (3/8 “)-DN 80 (3”)
- مناسب تست شیر های اطمینان
- مناسب شیر های فلنجی و یا رزوه ای
- قابل حمل ، عمودی
- سیال تست : هوا /نیتروژن
- حداکثر فشار تست :

  200 bar (2900 psi) – DN 10(3/8”)
  50 bar (725 psi) – DN 80(3”)
- راهبری شفاف و آسان
- اجزا از متریال کیفیت بالا ساخته شده اند و در عمر مفید سیستم بسیار طولانی میباشد .

PS-T10

میز تست قابل حمل (پرتابل) مناسب تست شیر های باز/بسته یا اطمینان

- DN 10 (3/8 “)-DN 200 (8”)
- مناسب تست شیر های اطمینان و شیر های باز/بسته .
- مناسب شیر های فلنجی و یا رزوه ای
- قابل حمل (دارای سه قسمت) ، عمودی .
- سیال تست : هوا / نیتروژن /آب.
- حداکثر فشار تست :

  200 bar (2900 psi) – DN 10(3/8”)
  20 bar (290 psi) – DN 200(8”)
- راهبری شفاف و آسان
- اجزا از متریال کیفیت بالا ساخته شده اند و در عمر مفید سیستم بسیار طولانی میباشد .
- تولید فشار مورد نیاز تست آب با استفاده از پمپ فشار بالای پنوماتیک دارای تنظیم دقیق و ظریف .

PS-15 / -30 / -50 / -75

میز تست استاندارد شیر آلات مناسب تست شیر های اطمینان و شیر های باز/بسته / شیر های کنترلی

PS-15/-30/-50/-75 (with gantry)
مدل دارای دهانه دروازه ای

PS-15/-30/-50/-75 (without gantry)
مدل بدون دهانه دروازه ای

PS-15	PS-30	PS-50	PS-75
DN15 – DN250 (1/2") - (10")	DN25 – DN400 (500) (1") - (16"(20“))	DN25 – DN400 (500) (1") - (16"(20“))	DN25 – DN400 (500) (1") - (16"(20“))
For testing safety and shut-off valves and control valves تست شیرهای باز/بسته، شیر های اطمینان ،شیر های کنترلی			
For flanged, threaded and welded valves شیرهای اتصال فلنجی ، رزوه ای ، جوشی			
Clamping: stationary / vertical **کلمپینگ ساکن / عمودی**			
Test medium: air / nitrogen / water سیال تست : هوا /نیتروژن / آب			
Hydraulic safety clamping system; prevents release of unit under test during pressurising **سیستم ایمنی کلمپینگ هیدرولیک : از جدا شدن قطعه تست در حین افزایش فشار جلوگیری می کند.**			
Stainless steel water tank مخزن آب از فولاد ضد زنگ			
Test pressure generation via finely adjustable air-driven filling and high pressure pumps فشار دهی تست به وسیله سیستم پر کن هوا و پمپ های فشار بالا			
Long life as only high-quality components are used دوام بالا با اجزای کیفیت بالا			
Clear and uncomplicated operation کاربری آسان			
DN15 (1/2") max.200bar (2900psi)	DN25 (1") max.200bar (2900psi)	DN25 (1") max.200bar (2900psi)	DN25 (1") max.200bar (2900psi)
DN250 (10") max.25bar (362psi)	DN400 (16") max.16bar (232psi)	DN400 (16") max.25bar (362psi)	DN400 (16") max.45bar (653psi)
	DN500 (20") max.10bar (145psi)	DN500 (20") max.20bar (290psi)	DN500 (20") max.30bar (435psi)

PS-SV15 / -30 / -50

میز تست شیر های اطمینان

PS-SV15	PS-SV30	PS-SV50
DN15 (1/2") – DN250 (10")	DN25 (1") – DN400 (16")	DN25 (1") – DN400 (16")
For testing safety valves مناسب تست شیرهای اطمینان		
For flanged and threaded valves مناسب شیر آلات فلنجی یا رزوه ای		
Clamping: stationary / vertical کلمپینگ ثابت /عمودی		
Test medium: air / nitrogen سیال تست هوا /نیتروژن		
Hydraulic safety clamping system; prevents release of unit under test during pressurizing. سیستم کلمپینگ ایمنی هیدرولیک برای جلوگیری از آزاد شدن قطعه تست زیر فشار		
Long life as only high-quality components are used. دوام بسیار بالا با استفاده از متریال کیفیت بالا		
Clear and uncomplicated operation راهبری آسان		
DN15 (1/2") max.200bar (2900psi)	DN15 (1/2") max.200bar (2900psi)	DN15 (1/2") max.200bar (2900psi)
DN250 (10") max.25bar (362psi)	DN250 (10") max.45bar (653psi)	DN250 (10") max.80bar (1160psi)
	DN400 (16") max.20bar (290psi)	DN400 (16") max.30bar (435psi)

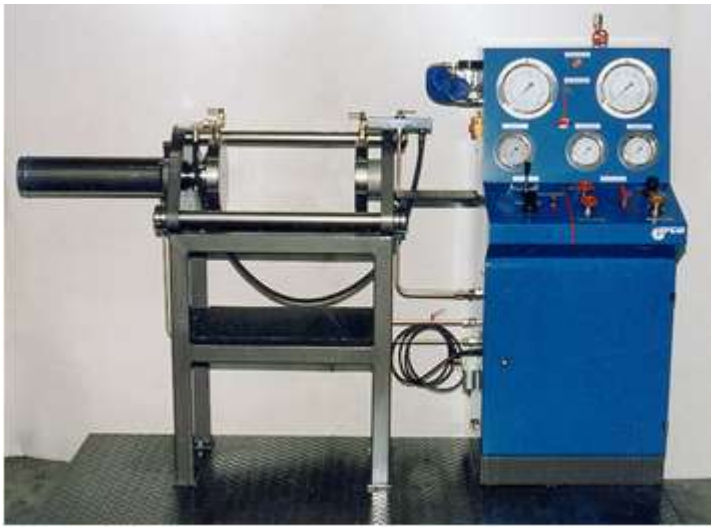
PS-H10 UW

میز تست شیر های اطمینان

- DN10 (3/8") – DN200 (8")
- جهت تست شیر های باز/بسته
- برای شیر آلات فلنجی ، رزوه ای و جوشی
- نصب ثابت ، افقی
- تست غوطه وری در آب با هوا
- حداکثر فشار تست :
- DN 10 (3/8") / 200 bar (2900 psi)
- DN 200 (8") / 20 bar (290 psi)
- سیستم ایمنی هیدرولیک : که از جدا شدگی قطعه در طی تست و افزایش فشار جبوگیری میکند.
- منبع آب از جنس فولاد ضد زنگ
- طول عمر مفید فوق العاده با توجه به استفاده از متریال کیفیت بالا .
- راهبری بسیار ساده و بدون مشکل .

PS-H10

میز افقی تست شیر آلات



- DN10 (3/8") – DN100 (4")
- جهت تست شیر های باز/بسته
- برای شیر آلات فلنجی و رزوه ای
- نصب ثابت ، افقی
- سیال تست : هوا / نیتروژن
- حداکثر فشار تست :
- DN 10 (3/8") / 200 bar (2900 psi)
- DN 100 (4") / 70 bar (1015 psi)
- سیستم ایمنی کلمپینگ هیدرولیک : که از جدا شدگی قطعه در طی تست و افزایش فشار جبوگیری میکند.
- منبع آب از جنس فولاد ضد زنگ
- طول عمر مفید فوق العاده با توجه به استفاده از متریال کیفیت بالا .
- راهبری بسیار ساده و بدون مشکل .

PS-H250

میز سایز بالا تست شیرآلات مناسب تست شیر های باز/بسته و کنترلی

- DN100 (4") – DN1000 (40")
- جهت تست شیر های باز/بسته و شیر های کنترلی .
- برای شیر آلات فلنجی ، رزوه ای و جوشی .
- نصب ثابت ، افقی
- سیال تست : هوا / آب .
- حداکثر فشار تست ::
- DN 100 (4") / 200 bar (2900 psi)
- DN 1000 (40") / 25 bar (363 psi)
- تخلیه کامل شیر به وسیله پمپ خلاء داخلی و حذف کننده رطوبت و آب قبل از انجام تست .
- راهبری بسیار ساده و بدون مشکل .
- کنترل پروپورشنال جهت پیشگیری از تغییر فرم پوسته . فشار کلمپینگ (چفت شوندگی) قطعه تست با افزایش فشار تست افزایش پیدا میکند.

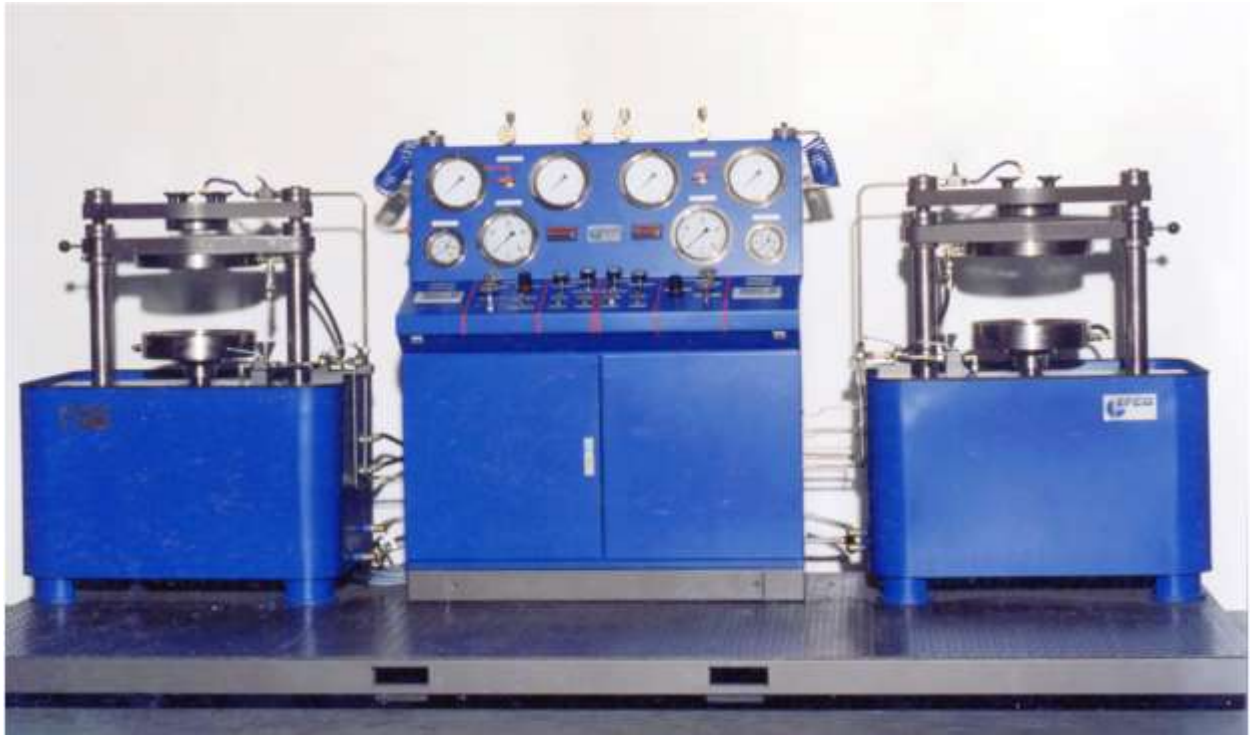
PS-7.5 A / -15A

میز تست سیکل خودکار شیر آلات

PS-7.5A	PS-15A
DN15 (1/2") – DN250 (10")	
For **automatic** testing of shut-off valves (Siemens control) تست اتوماتیک شیرآلات (سیستک کنترلی زیمنس)	
Short test cycles, fast retooling, clear and uncomplicated operation سیکل تست بسیار کوتاه ، امکانتعویض سریع ابزار ، راه اندازی بسیار راحت	
For flanged, threaded and welded valves مناسب شیرهای فلنجی، رزوه ای و جوشی	
Clamping: stationary / vertical کلمپینگ ثابت / عمودی	
Test medium: air / nitrogen / water سیال تست هوا / نیتروژن /آب	
DN15 (1/2") / max.60bar (870psi)	DN15 (1/2") / max.80bar (1160psi)
DN250 (10") / max.10bar (140psi)	DN250 (10") / max.20bar (290psi)

PS-15KL

میز تست با دو کلمپ مناسب تست شیرهای یک طرفه



- DN15 (1/2") – DN250 (10")
- مشخصا جهت تست شیر های یک طرفه .
- نصب ثابت ،عمودی
- سیال تست : هوا / نیتروژن / آب .
- حداکثر فشار تست ::
- DN 15 (1/2") / 60 bar (870 psi)
- DN 250 (10”) / 25 bar (363 psi)
- فشار دهی توسط پر کننده هوا دارای تنظیمات دقیقو وفوق العاده ظرف و پمپ های فشار بالا .
- راهبری بسیار ساده و بدون مشکل .
- عمر مفید بسیار بالای استفاده با استفاده از اجزا و متریال بسیار با کیفیت .

PS مخصوص تله بخار

دارای استند دو گانه با سیکل تست خودکار

- DN15 (1/2") – DN50 (2")
- سیکل کنترل زیمنس کاملا اتوماتیک .
- یونیت دو قلو جهت تست هر دو واحد تست .
- نصب ثابت در محل
- سیال تست : آب .
- حداکثر فشار تست :DN 10 (1/2") – DN 50 (2") / 240 bar (3480 psi)
- سیکل تست سریع و کوتاه و تعویض ابزار بسیار سریع .
- مناسب تست اتصالات گوناگون.
- تخلیه کامل قطعه تست از آب به وسیله پمپ خلاء داخلی و دارای جدا کننده آب .
- تخلیه کامل شیر به وسیله پمپ خلاء داخلی و حذف کننده رطوبت و آب قبل از انجام تست .
- راهبری بسیار ساده و بدون مشکل .
- کنترل پروپورشنال جهت پیشگیری از تغییر فرم پوسته . فشار کلمپینگ (چفت شوندگی) قطعه تست با افزایش فشار تست افزایش پیدا می کند.

PS شیر کنترل سه راهه

میز تست سیکل اتوماتیک

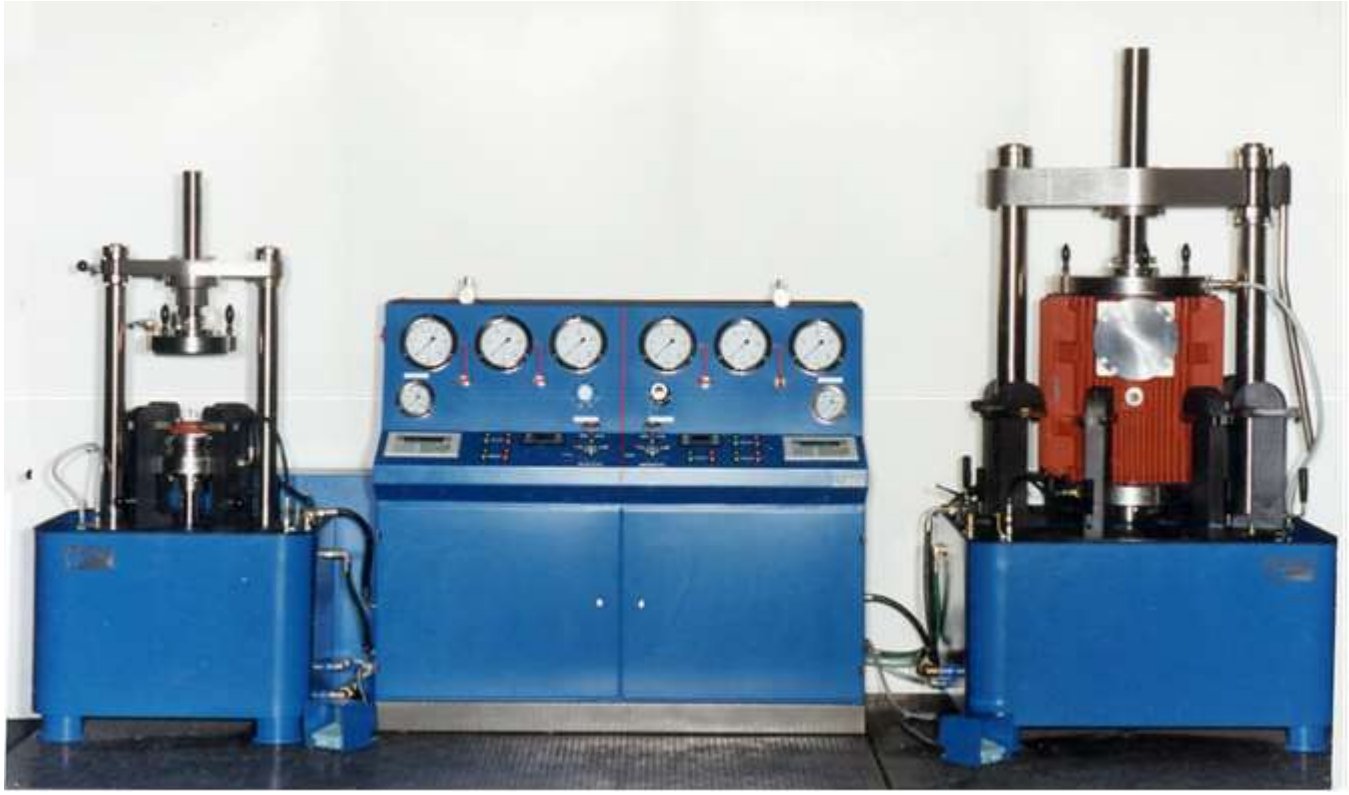
- DN15 (1/2") – DN200 (8")
- سیکل کنترل کاملا خودکار زیمنس و مخصوص شیر های کنترل سه راهه .
- شیر های فلنجی و رزوه ای .
- نصب ثابت در محل .
- سیال تست : هوا/ آب .
- حداکثر فشار تست :DN 15 (1/2") – DN 200 (8") / 60 bar (870 psi)
- سیکل تست سریع و تعویض بسیار سریع ابزار.
- کنترل شیر تحت تست توسط محرک خود آن و یا شبیه ساز محرک EFCO.
- مناسب تست انواع شیرآلات .
- مناسب تست اتصالات گوناگون.
- تخلیه کامل شیر به وسیله پمپ خلاء داخلی و حذف کننده رطوبت و آب قبل از انجام تست .
- راهبری بسیار ساده و بدون مشکل .
- کنترل پروپورشنال جهت پیشگیری از تغییر فرم پوسته . فشار کلمپینگ (چفت شوندگی) قطعه تست با افزایش فشار تست افزایش پیدا می کند.

پمپ های مایع مبردPS

میز سیکل تست اتوماتیک و تست غوطه وری

- دارای سیکل اتوماتیک (سیستم کنترلی زیمنس)
- تست های غو طه وری وهوا
- نصب ثابت در محل
- سیال تست : هوا / روغن .
- فشار تست حداکثر 60 بار (870 PSI)
- سیکل تست بسیار کوتاه وتعویض ابزار سریع
- تخلیه قطعه تست به استفاده از پمپ خلاء داخلی به همراه جدا کننده آب .
- کاربری آسان و بدون مشکل

PS پوسته الکترو موتور



- دارای سیکل اتوماتیک (سیستم کنترلی زیمنس)
- نصب ثابت در محل
- سیال تست : آب.
- فشار تست حداکثر 30 بار (435 PSI)
- کاربری آسان و بدون مشکل
- کنترل پروپرشنال جهت جلوگیری از تغییر فرم پوسته بدین ترتیب که فشار کلمپینگ متناسب با فشار تست افزایش داده میشود.
- سیکل تست بسیار کوتاه وتعویض ابزار سریع

PS مخصوص اتصالات لوله

میز تست مخصوص اتصالات لوله

- **زانویی ها / اتصالات T / ردیوسر DN 100(4”) –DN 700 (28”)**
- **نصب ثابت**
- سیال تست : آب.
- حداکثر فشار تست : 25 bar (363 psi)
- تست انواع اتصالات
- راهبری و کاربرد آسان

PS شیر های باز/بسته دارای زاویه مخصوص

- DN 10 (3/8”) – DN 100 (4”)
- دارای یونیت دو قلو چفت کننده (کلمپینگ دو قلو)
- برای اتصالات فلنجی
- تست غوطه وری
- نصب ثابت
- سیال تست : هوا
- حداکثر فشار تست :

DN10(1/2”)/100 bar (1450 psi)
DN100(4”)/60 BAR (870 psi)

- مناسب تست انواع اتصالات
- راهبری بسیار ساده .

دستگاه تنشنر (فنر جمع کن) محرک پیستون

- عمدتا جهت فشردن فنر محرک دقیقا قبل از نصب کپ استفاده میشود.
- DN 80 (3”) –DN300(12”)
- قدرت فشردگی برابر با 7.5 t
- نصب ثابت در محل
- دوام فوق العاده با استفاده از اجزای کیفیت بالا
- کاربری ساده
- زمان نصب بسیار کوتاه و امکان تعویض سریع ابزار

تجهیزات تست مخازن

- دستگاه قابل حمل تست مخازن تست آب مخازنی که قبلا پر شده اند.
- فشار های استاندارد تا 400 bar و حتی بیشتر .
- افزایش فشار با استفاده از پمپ هوای پر فشار و دارای قابلیت تنظیم دقیق.
- دوام بالا با استفاده از متریال کیفیت بالا.

BOE 100/200 , 300
BOO100/200 , 300

مولد فشار بالا ، بوستر هوا /نیتروژن

BOE 100/200 or /300

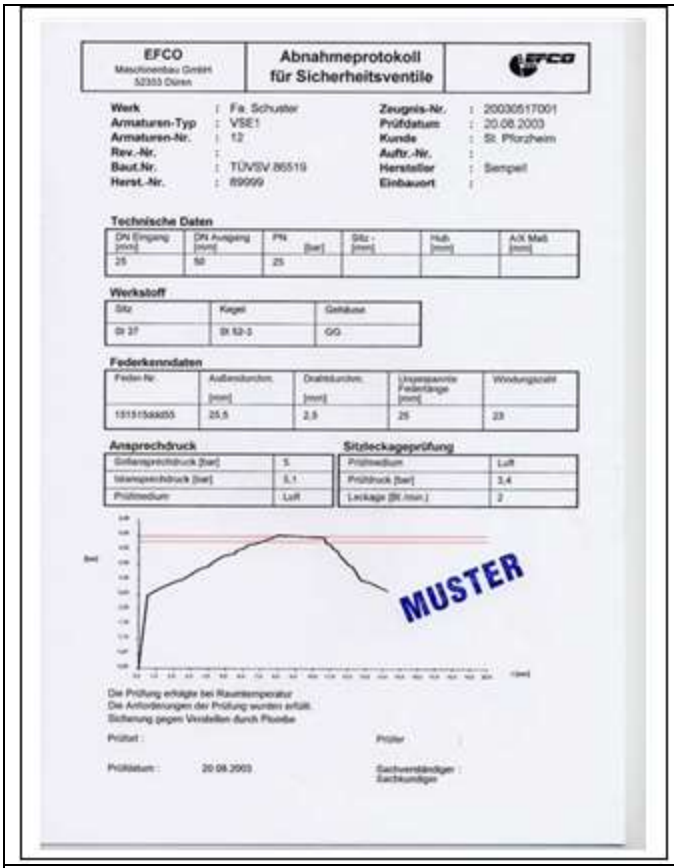
BOO 100/200 or /300

BOO100/300	BOO100/200	BOE100/300	BOE100/200
max. operating pressure (حداکثر فشار کاری) 300 bar (4350 psi)	max. operating pressure (حداکثر فشار کاری) 200 bar (2900 psi)	max. operating pressure (حداکثر فشار کاری) 300 bar (4350 psi)	max. operating pressure (حداکثر فشار کاری) 200 bar (2900 psi)
Tank volume 2 x 50 l (= 100 l) حجم مخزن (۲ عدد ۵۰لیتری) برابر با ۱۰۰ لیتر			
Compression of air/nitrogen هوا /نیتروژن فشرده			
Autom. switching off at max. operating pressure / autom. switching on in case of pressure drop خاموش کردن اتوماتیک هنگام رسیدن به فشار کاری حدااکثر / روشن شدن اتوماتیک در صورت افت فشار			
Clear and uncomplicated operation کاربری و راه اندازی بسیار روان و ساده			
Filling time for 100 l from 0 to 200 bar (2900 psi) 2.5 h approx. زمان پر کردن ۱۰۰ لیتراز ۰ تا ۳۰۰ بار بین ۲ تا ۳ ساعت	Filling time for 100 l from 0 to 300 bar (4350 psi) 3.5 h approx. زمان پر کردن ۱۰۰ لیتراز ۰ تا ۳۰۰ بارحدود ۳ ساعت	Filling time for 100 l from 0 to 200 bar (2900 psi) 7-8 h approx. زمان پر کردن ۱۰۰ لیتراز ۰ تا ۲۰۰ بار بین ۷ تا ۸ ساعت	Filling time for 100 l from 0 to 300 bar (4350 psi) 12-14 h approx. زمان پر کردن ۱۰۰ لیتراز ۰ تا ۳۰۰ بار بین ۱۲ تا ۱۴ ساعت
Electric drive 400 VAC الکترو موتور	Electric drive 400 VAC الکترو موتور	Pneumatic drive 6-8 bar (90-100 psi) شیر پنوماتیک	Pneumatic drive 6-8 bar (90-100 psi) شیر پنوماتیک

VALVE-DOC

سیستم مدیریتی و مستند سازی

- سیستم کامل کامپیوتری همراه جهت مدیریت و مستند سازی تست ها .
- تست فشار و نشتی نشیمن گاه شیر های اطمینان.
- تست نشتی پوسته و نشیمن گاه شیر های کنترلی و شیر های باز/بسته.
- کارت مخصوص ضبط مراحل انجام شده .



EFCO
Maschinenbau GmbH
52353 Düren

Abnahmeprotokoll
für Sicherheitsventile

Werk : Fa. Schuster
Armaturen-Typ : VSE1
Armaturen-Nr. : 12
Rev.-Nr. :
Baut.Nr. : TÜVSV 86519
Herst.-Nr. : 89999

Zeugnis-Nr. : 20030517001
Prüfdatum : 20.08.2003
Kunde : St. Pforzheim
Auftr.-Nr. :
Hersteller : Sempell
Einbauort :

Technische Daten

DN Eingang [mm]	DN Ausgang [mm]	PN [bar]	Sitz - [mm]	Hub [mm]	A/X Maß [mm]
25	50	25			

Werkstoff

Sitz	Kegel	Gehäuse
St 37	St 52-3	GG

Federkenndaten

Feder-Nr.	Außendurchm. [mm]	Drahtdurchm. [mm]	Ungespannte Federlänge [mm]	Windungszahl
151515dd55	25,5	2,5	25	23

Ansprechdruck

Einlaßansprechdruck [bar]	5
Ablaßansprechdruck [bar]	5,1
Prüfmedium	Luft

Sitzleckageprüfung

Prüfmedium	Luft
Prüfdruck [bar]	3,4
Leckage [Bl./min.]	2

MUSTER

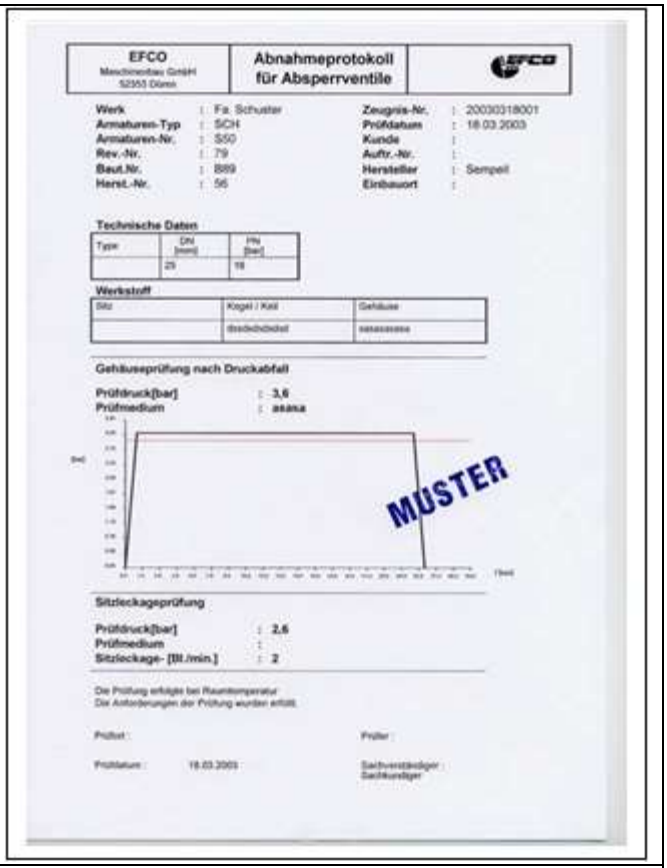
Die Prüfung erfolgte bei Raumtemperatur
Die Anforderungen der Prüfung wurden erfüllt.
Sicherung gegen Verstellen durch Plombe

Prüfer :

Prüfer :

Prüfdatum : 20.08.2003

Sachverständiger :
Sachkundiger



EFCO
Maschinenbau GmbH
52353 Düren

Abnahmeprotokoll
für Absperrventile

Werk : Fa. Schuster
Armaturen-Typ : SCH
Armaturen-Nr. : S50
Rev.-Nr. : 79
Baut.Nr. : 889
Herst.-Nr. : 56

Zeugnis-Nr. : 20030318001
Prüfdatum : 18.03.2003
Kunde :
Auftr.-Nr. :
Hersteller : Sempell
Einbauort :

Technische Daten

Typ	DN [mm]	PN [bar]
	25	16

Werkstoff

Sitz	Kegel / Keil	Gehäuse
	[illegible]	[illegible]

Gehäuseprüfung nach Druckabfall

Prüfdruck[bar] : 3,6
Prüfmedium : [illegible]

MUSTER

Sitzleckageprüfung

Prüfdruck[bar] : 2,6
Prüfmedium :
Sitzleckage- [Bl./min.] : 2

Die Prüfung erfolgte bei Raumtemperatur
Die Anforderungen der Prüfung wurden erfüllt.

Prüfer :

Prüfer :

Prüfdatum : 18.03.2003

Sachverständiger :
Sachkundiger

تاییدیه شیر اطمینان	تاییدیه شیر باز/بسته

- سیستم عامل کامل و نصب شده به صورت کارخانه ای و آماده .تنها نیاز به باز کردن و اتصال دستگاه و شروع تست.
- سستم فوق را می توان به همراه میز تست EFCO سفارش داده و یا بعدا سفارش داده و به سیستم های EFCOمتصل کرد. علاوه بر آن سیستم فوق با میز تست های دیگر سازنده ها نیز سازگاری دارد.
- برنامه در بسیاری از زبانهای رایج موجود میباشد .
- سیستم عامل کامپیوتر – ویندوز اکس پی .

متعلقات و سفارشات خاص PS

گیج دیجیتالی فشار

- گیج فشار ، مناسب ثبت آسان اندازه گیری ها در حین تست فشار شیر های اطمینان.
- شمارنده دیجیتالی حباب ، شمارش خودکار تعداد حباب ها در حین فرایند تست و با استفاده از هوا .

شمارنده دیجیتالی تعداد حباب ها

- جراثقل عمودی کشنده .
- اداپتور آب بند مناسب اتصالات رزوه ای و جوشی .
- پایپینگ سیستم تست تماما از فولاد ضد زنگ (S.S.) .
- قدرت کلمپینگ (قدرک فک) تا .

PS با جراثقل مخصوص

- قدرت کلمپینگ (قدرک فک) تا 300 t و حتی بالاتر .
- فشار تست تا 1000 bar و بالاتر.
- لوز فلنج و بستن کلیه منافذ جهت تست .
- پلاگ های ایمنی تست نشت هوا در نشیمن گاه شیر های اطمینان .
- کنترل محرک (درایو) شیرها کنترلی .
- پیشگیری از باز گزاری و فشار قطعه تحت تست توسط کلمپینگ میز تست با استفاده از کنترل پروپرشنال .

چک لیست میز تست (تست بنچ)

نام شرکت :

نام و شخصات شرکت: Company name	.....	تاریخ : Date	.....
	.....	شماره تلفن : Phone.	.....
اطلاعات تماس : Contact person	.....	پست الکترونیکی: E-mail	.....

اطلاعات نوع شیر آلاتی که بر روی آنها عملیات تست انجام می شود :

Information on the type of valves which have been tested

شیر های باز/بسته و شیر های قابل تنظیم - shut-off valves and regulating valves

نوع شیر: (Valve type)	شیر دروازه ای Gate valve	☐	شیرآلات Valves	☐	شیر توپی Ball valve	☐
	شیر پروانه ای Butterfly valve	☐	یک طرفه Return flaps(flap trap)	☐	شیر کنترلی Control valves	☐
انواع دیگر (لطفا قید شود): Others (please specify):						

اتصال شیر :	فلنجی	☐	جوشی	☐	رزوه ای	☐	انواع دیگر		
Valve end has/is	Flange		Butt-welded		threads		Other (Please describe)		

شکل ظاهری شیر :	۲ راهه معمولی –		مسیر مستقیم		مسیر زاویه دار				Valve shape :
	2-Way		Straight form		Angular form				

انواع تست و سیال تست : What kind of tests have to be done and what is the test medium ?

تست های بدنه و پوسته					هوا (فشار پایین ، ۶ بار)	☐	Air (LP 6 bar (87 psi)	آب :	☐	Water	Body tests :

Seat leakage	Water	☐	آب :				Air/Nitrogen (HP)	☐	هوا /نیتروژن (فشار بالا)	تست نشتی نشیمن گاه

انواع دیگر تست (لطفا در اینجا توضیح داده شود):
Other tests (please describe here):

فشار تست : سایز بر اساس استاندارد DIN و فشار تست حداکثر مربوط به دقیقا همان سایز DN .(تنها اندازه های DN و فشار های تست بر اساس درخواست شما پر شوند . استثناء ها (ابعاد / فشار تست) درخواستی قیمت میز تست و متعلقات را افزایش میدهند.

Test pressures: DN size and the maximum test pressure for exactly this DN size.
(you should only indicate DN sizes and test pressures according to your main programme.
Exceptions(sizes/pressures) can increase the price of the test bench and its accessories very much!)

max. testpressure using **water** (bar or psi) حداکثر فشار تست در تست آب

Valve size	bar	psi			bar	psi			bar	psi
اندازه شیر	فشار				فشار				فشار	
DN10 (3/8“)				DN80 (3“)				DN350 (14“)		
DN15 (½“)				DN100 (4“)				DN400 (16“)		
DN20 (3/4“)				DN125 (5“)				DN500 (20“)		
DN25 (1“)				DN150 (6“)				DN600 (24“)		
DN32 (1 ¼“)				DN200 (8“)				DN700 (28“)		
DN40 (1 ½“)				DN250 (10“)				DN800 (32“)		
DN50 (2“)				DN300 (12“)						

max. test pressure using **air/nitrogen** (bar or psi) حداکثر فشار تست در تست هوا/نیتروژن

Valve size	bar	psi			bar	psi			bar	psi
اندازه شیر	فشار				فشار				فشار	
DN10 (3/8“)				DN80 (3“)				DN350 (14“)		
DN15 (½“)				DN100 (4“)				DN400 (16“)		
DN20 (3/4“)				DN125 (5“)				DN500 (20“)		
DN25 (1“)				DN150 (6“)				DN600 (24“)		
DN32 (1 ¼“)				DN200 (8“)				DN700 (28“)		
DN40 (1 ½“)				DN250 (10“)				DN800 (32“)		
DN50 (2“)				DN300 (12“)						

شیر های اطمینان

Valve end has/is:												نوع اتصال شیر :

	Other	☐	غیره		Threads	☐	رزوه ای		Flange	☐	فلنج	
												شکل ظاهری شیر :
					Angular form	☐	مسیر زاویه دار		Straight form	☐	مسیر مستقیم	

Kind of tests have to be done at the safety valve and what is تست هایی شیر اطمینان انجام شوند و ماده تست؟

Set pressure tests using :		Water	☐	آب		Air/Nitrogen (HP)	☐	هوا/نیتروژن(فشار بالا)			تست فشار با استفاده از :
Set leakage tests using :		Water	☐	آب		Air/Nitrogen (HP)	☐	هوا/نیتروژن(فشار بالا)			تست نشتی با استفاده از :
Other tests (please describe):											تست ها (توضیح داده شود) :

و فشار های تست DN .(تنها اندازه های DN و فشار تست حداکثر مربوط به دقیقا همان سایز DIN فشار تست : سایز بر اساس استاندارد

بر اساس درخواست شما پر شوند . استثناء ها (ابعاد / فشار تست) درخواستی قیمت میز تست و متعلقات را افزایش میدهند.

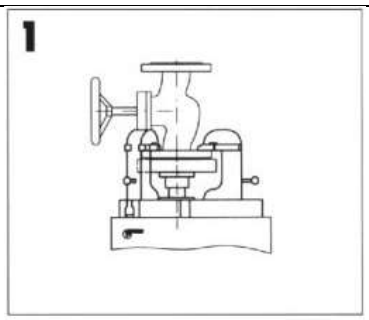
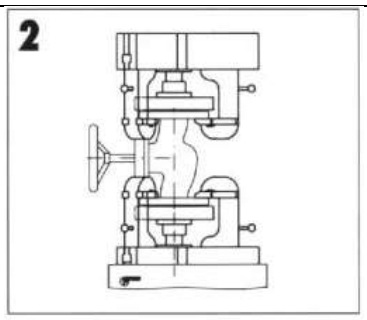
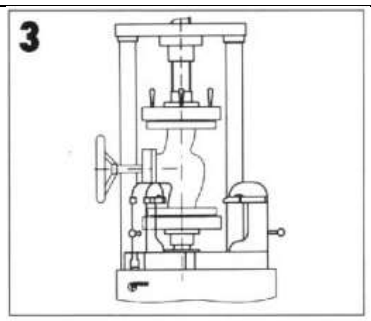
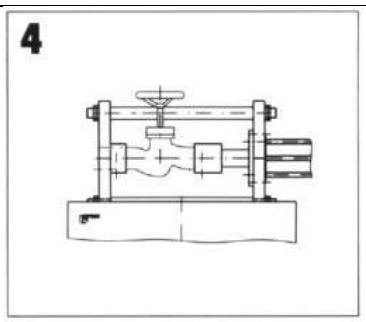
Test pressures: DN size and the maximum test pressure for exactly this DN size.
(you should only indicate DN sizes and test pressures according to your main programme.
Exceptions(sizes/pressures) can increase the price of the test bench and its accessories very much!)

max. testpressure using **water** (bar or psi) حداکثر فشار تست در تست آب

Valve size	bar	psi			bar	psi			bar	psi
اندازه شیر	فشار				فشار				فشار	
DN10 (3/8“)				DN80 (3“)				DN350 (14“)		
DN15 (½“)				DN100 (4“)				DN400 (16“)		
DN20 (3/4“)				DN125 (5“)				DN500 (20“)		
DN25 (1“)				DN150 (6“)				DN600 (24“)		
DN32 (1 ¼“)				DN200 (8“)				DN700 (28“)		
DN40 (1 ½“)				DN250 (10“)				DN800 (32“)		
DN50 (2“)				DN300 (12“)						

max. test pressure using **air/nitrogen** (bar or psi) حداکثر فشار تست در تست هوا/نیتروژن

Valve size	bar	psi			bar	psi			bar	psi
اندازه شیر	فشار				فشار				فشار	
DN10 (3/8“)				DN80 (3“)				DN350 (14“)		
DN15 (½“)				DN100 (4“)				DN400 (16“)		
DN20 (3/4“)				DN125 (5“)				DN500 (20“)		
DN25 (1“)				DN150 (6“)				DN600 (24“)		
DN32 (1 ¼“)				DN200 (8“)				DN700 (28“)		
DN40 (1 ½“)				DN250 (10“)				DN800 (32“)		
DN50 (2“)				DN300 (12“)						

			
Unilateral clamping of flanged valves using claws	Bilateral clamping of flanged valves using claws	Unilateral clamping of flanged valves using claws or clamping of flanged or and butt-welded valves between two tables(Test bench with upper clamping yoke)	Horizontal Clamping of flanged valves and butt-welded valves between two tables (Horizontal test bench)
کلمپینگ یه طرفه شیر با استفاده از چنگک	کلمپینگ دو طرفه شیر با استفاده از چنگک	کلمپینگ یه طرفه شیر با استفاده از چنگک یا کلمپینگ اتصال فلنج یا جوشی بین دو میز به وسیله اتصال	کلمپینگ افقی شیر های فلنجی یا جوشی بین دو میز(میز تست افقی)
Applicable Clamping forces 7,5t - 150t	Applicable Clamping forces 100t -150t	Applicable Clamping forces 15t - 150t ✸	Applicable Clamping forces 5 - 75t Clamp. forces 100t 550t✸ Clamp. force 600t-1500t✸
نیروی کلمپینگ قابل اعمال	نیروی کلمپینگ قابل اعمال	نیروی کلمپینگ قابل اعمال	نیروی کلمپینگ قابل اعمال
☐	☐	☐	☐

✸To avoid damages due to deformation of the test valve during the test our test benches with clamping forces of more than 75 tons are furnished with a proportional clamping control function

✸ جهت پیشگیری از تغییر فرم شیر با کلمپینگ تست در فشار کلمپینگ بالاتر از ۷۵ تن میزها به سیستم کنترل پروپورشنال کلمپینگ تجهیز میشوند.

Gauge reading preferred? : واحد اندازه گیری درخواستی:

Reading bar ☐ psi ☐ bar/psi ☐ Mpa ☐ kg/cm2 ☐ واحد:

Energy resources available on place of test bench installation: منبع تغذیه قابل دسترسی در محل نصب میز :

Air: ..... bar هوا و فشار بار :

Electricity: 110VAC/60Hz ☐ 230VAC/50Hz ☐ 400VAC /50Hz ☐ برق :

Other : ☐ ..... غیره و با توضیحات :

What options are required ?		درخواست تجهیزات و تعلقات :
Digital Bubble counter (bubbles/minute) for seat leakage tests using air/nitrogen	☐	شمارنده دیجیتال تعداد حباب (تعداد حباب در دقیقه) در تست هوا/نیتروژن نشیمنگاه شیر ها
Separate Air compressor for pressures up to 200 bar (2900 psi) (=Air Booster)	☐	کمپروسور هوای مجزا تا ۲۰۰ بار (بوستر هوا)
Separate Air compressor for pressures higher than 200 bar (2900 psi)	☐	کمپروسور هوای مجزا بالاتر از ۲۰۰ بار
(=Air Booster) The pressure required is ..... bar (..... psi)		فشار مورد نیاز .....
Digital displays with peak value storage function for the measured highest pressure (=set pressure of safety valves) , including suitable pressure transducer	☐	نمایشگر دیجیتال با قابلیت ذخیره نقاط پیک (بیشترین فشار) دارای انتقال دهنده فشار مناسب
Display of test result via PC and print out of a test reports	☐	نمایش نتایج تست از طریق کامپیوتر و چاپ گزارش تست
Piping and bolting made of non-rusting steel	☐	لوله کشی و متعلقات از فولاد ضد زنگ
Instruction manual and Machine labels in other language than German or English: Language required is:.....	☐	درخواست راهنمای استفاده در زبانی غیر از آلمانی یا انگلیسی : زبان .....

توضیحات : .....