

تست کارخانه ای سیلندر هیدرولیک Factory Acceptance Test (FAT)



ایمیل : info@btpco.com

فکس : (۰۲۱)۵۵۲۷۷۹۶۱

تلفن : ۸-۰۲۱-۵۵۲۷۸۱۱۷

Total Hydraulic System Solution Provider

پس از ساخت سیلندر هیدرولیک برای اطمینان از صحت عملکرد آن برخی اندازه گیری ها و تستهای اولیه در کارگاه ساخت انجام میشود. این تستها با عنوان تستهای کارخانه ای یا تستهای FAT شناخته میشوند.

در شرکت بنیان تدبیر پارس پس از ساخت هر سیلندر هیدرولیک، اندازه گیریها و تستهای ذیل انجام میشود و نهایتاً گواهی انجام تست و صحت عملکرد سیلندر صادر میشود.

- کنترل ابعاد محیطی

- تست حرکت

- تست تحمل فشار

- تست عدم نشئی پکینگها

- کنترل ابعاد محیطی

با توجه به نقشه مونتاژی اولیه که به تأیید کارفرما رسیده است، از لحاظ ابعادی سیلندرهاى مورد نظر مورد اندازه گیری قرار میگیرد. اندازه های بدست آمده باید در محدوده تolerانسهای درج شده در نقشه و یا تolerانسهای عمومی معمول در صنعت باشد.



Total Hydraulic System Solution Provider

در مورد تستهای FAT معمولاً سه تست متداول در کارگاه بنیان تدبیر پارس انجام میشود. از آنجا که این تستها مرتبط با اعمال فشار به سیلندر است، لازم است ابتدا در مورد انواع فشار در یک سیلندر هیدرولیک توضیح داده شود.

الف- فشار نامی (Nominal Pressure)

منظور از فشار نامی همان فشار ماکزیمم کاری است. با اعمال این فشار به سیلندر در حین عملیات بارگذاری نباید به سیلندر هیچ گونه آسیبی وارد شود. پرکاربردترین مقادیر فشار نامی در صنعت هیدرولیک معمولاً 160 ، 200 ، 250 و 320 بار است. در عمل کاربر سیستم هیدرولیک مجاز است حداکثر در محدوده فشار نامی، سیلندر هیدرولیک را بارگذاری نماید.

ب- فشار کاری (Working Pressure)

فشار کاری سیلندر هیدرولیک، تابع بار اعمالی به آن میباشد. فشار کاری ممکن است کمتر یا مساوی با فشار نامی انتخاب گردد. برای مثال ممکن است فشار نامی برای کارکرد یک سیلندر هیدرولیک 250bar باشد ولی با توجه به نیروی مورد نیاز، فشار کاری آن 170bar انتخاب شود.

پ - فشار تست (Test Pressure)

معمولاً برای سیلندرهایی هیدرولیک، طراحی به نحوی انجام میشود که سیلندر بتواند فشارهای بیش از فشار نامی را تحمل نماید. در این صورت اگر در محدوده مشخصی، فشارهای لحظه ای ناخواسته به سیستم وارد شود و یا سیلندر تحت تنش های پیش بینی نشده قرار بگیرد، میتواند آن را تحمل نماید و آسیب یا تغییرات ماندگار در آن ایجاد نشود.

* برای سیلندرهایی هیدرولیک با شرایط کاری معمول صنعتی، از فشارهای تست مندرج در جدول زیر میتوان استفاده نمود.

فشار تست سیلندرهایی هیدرولیک با شرایط کاری معمول صنعتی

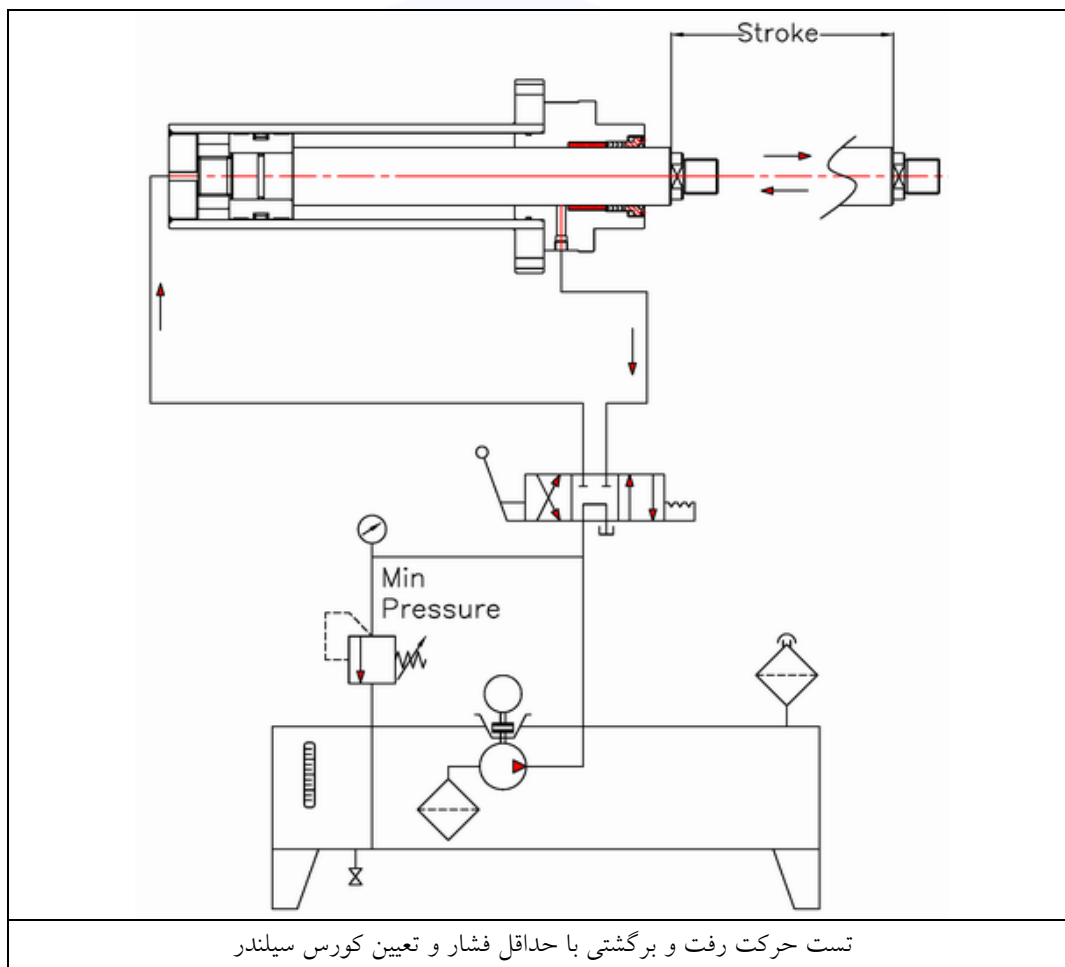
320	250	200	160	فشار نامی bar
360	320	250	200	فشار تست bar

** در مورد سیلندرهایی هیدرولیک با شرایط کاری سنگین از ضریب 1.5 برابر فشار نامی، برای فشار تست میتوان استفاده نمود.

Total Hydraulic System Solution Provider

- تست حرکت سیلندر

الف) هدف تست : مشاهده حرکت رفت و برگشتی سیلندر و اندازه گیری طول کورس
 ب) نحوه انجام تست : سیلندر به یونیت هیدرولیک تست متصل میشود. این یونیت دارای قابلیت اعمال فشار تست میباشد. توسط این یونیت حرکت رفت و برگشتی بر روی سیلندر انجام میشود. حرکت مورد نظر با حداقل فشار لازم جهت غلبه بر اصطکاک پکینگها انجام میپذیرد. با ورود روغن به پشت سیلندر حرکت آن شروع میشود و پس از چند بار حرکت رفت و برگشتی، هوای موجود در سیلندر خالی میشود. مادامیکه داخل سیلندر هوا باشد ممکن است حرکت سیلندر با پرشهای کوچک همراه باشد. معمولاً بعد از دو یا سه بار حرکت رفت و برگشتی هوای سیلندر خالی میشود. پس از خروج هوا، سیلندر باید به راحتی حرکت رفت و برگشتی انجام بدهد. با بیرون آمدن کامل میل پیستون، طول کورس سیلندر را میتوان اندازه گیری نمود.

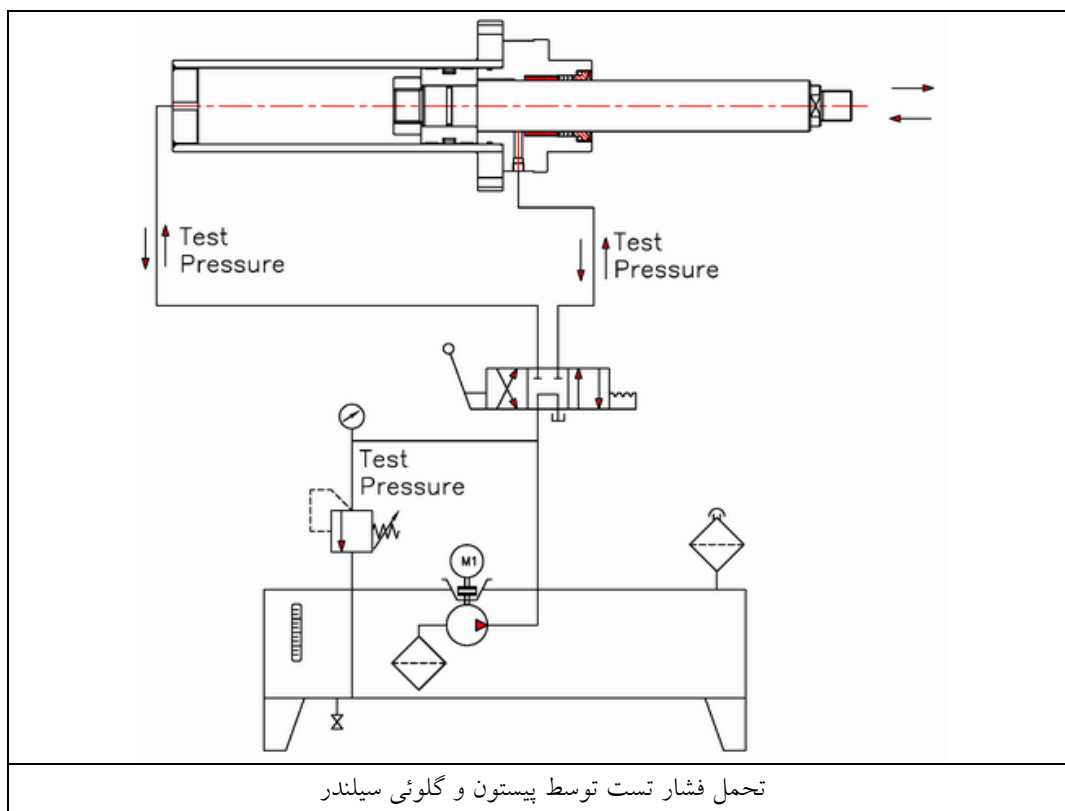


Total Hydraulic System Solution Provider

- تست تحمل فشار سیلندر

الف) هدف تست: تأیید قابلیت تحمل فشار تست توسط سیلندر

ب) نحوه انجام تست: فشار سیستم در چند مرحله ابتدا تا فشار نامی و سپس تا مقدار فشار تست افزایش داده میشود. برای مثال اگر فشار نامی سیلندر هیدرولیک 160bar است، فشار سیلندر ابتدا در مقادیر 50bar، 100bar و 160bar قرار میگیرد. در مرحله آخر به آرامی فشار سیلندر تا مقدار فشار نهائی تست افزایش میابد. تست مورد نظر به صورت دو طرفه برای پیستون و گلویی سیلندر انجام میشود. سیلندر در دو حالت رسیدن به کورس ابتدا و انتها باید بتواند فشار تست را تحمل نماید و هیچ گونه عیبی در آن مشاهده نشود.

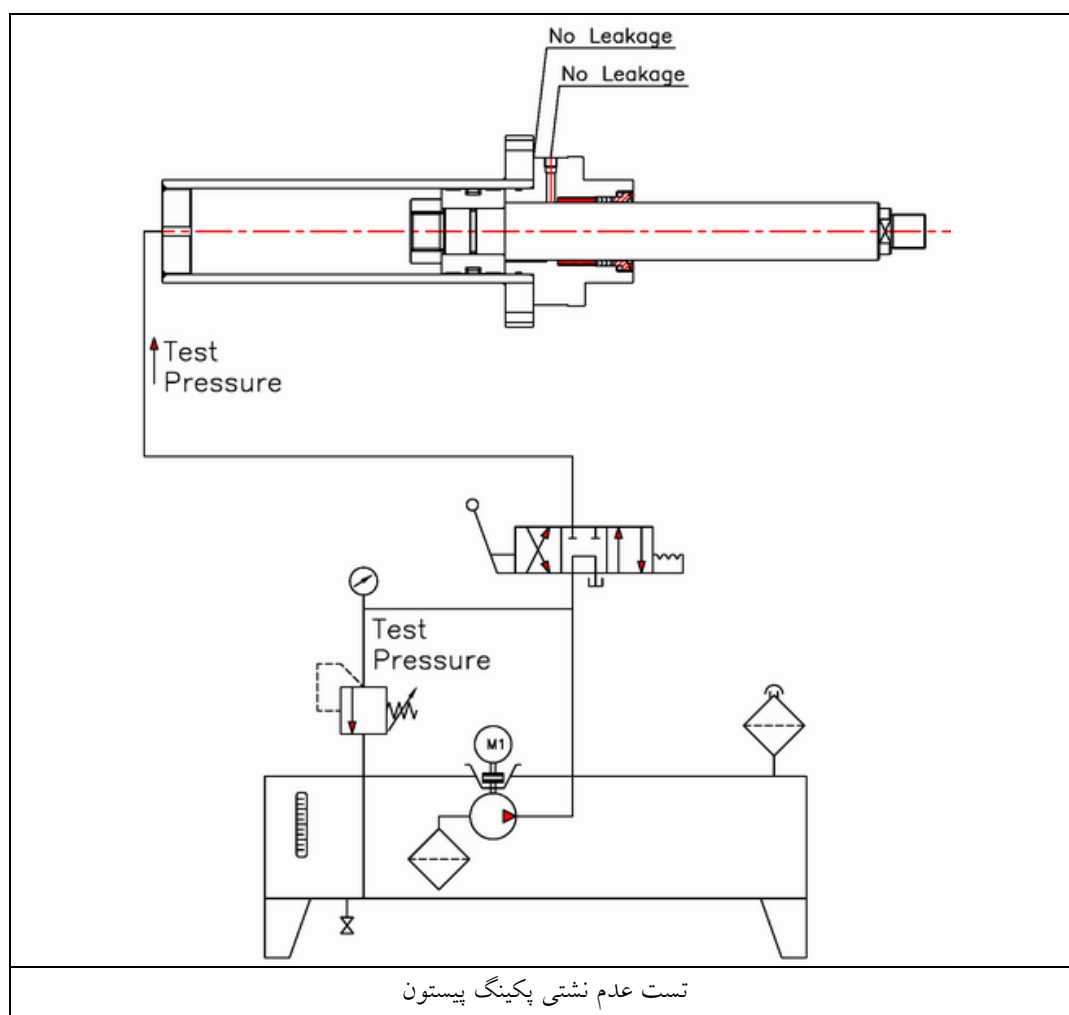


Total Hydraulic System Solution Provider

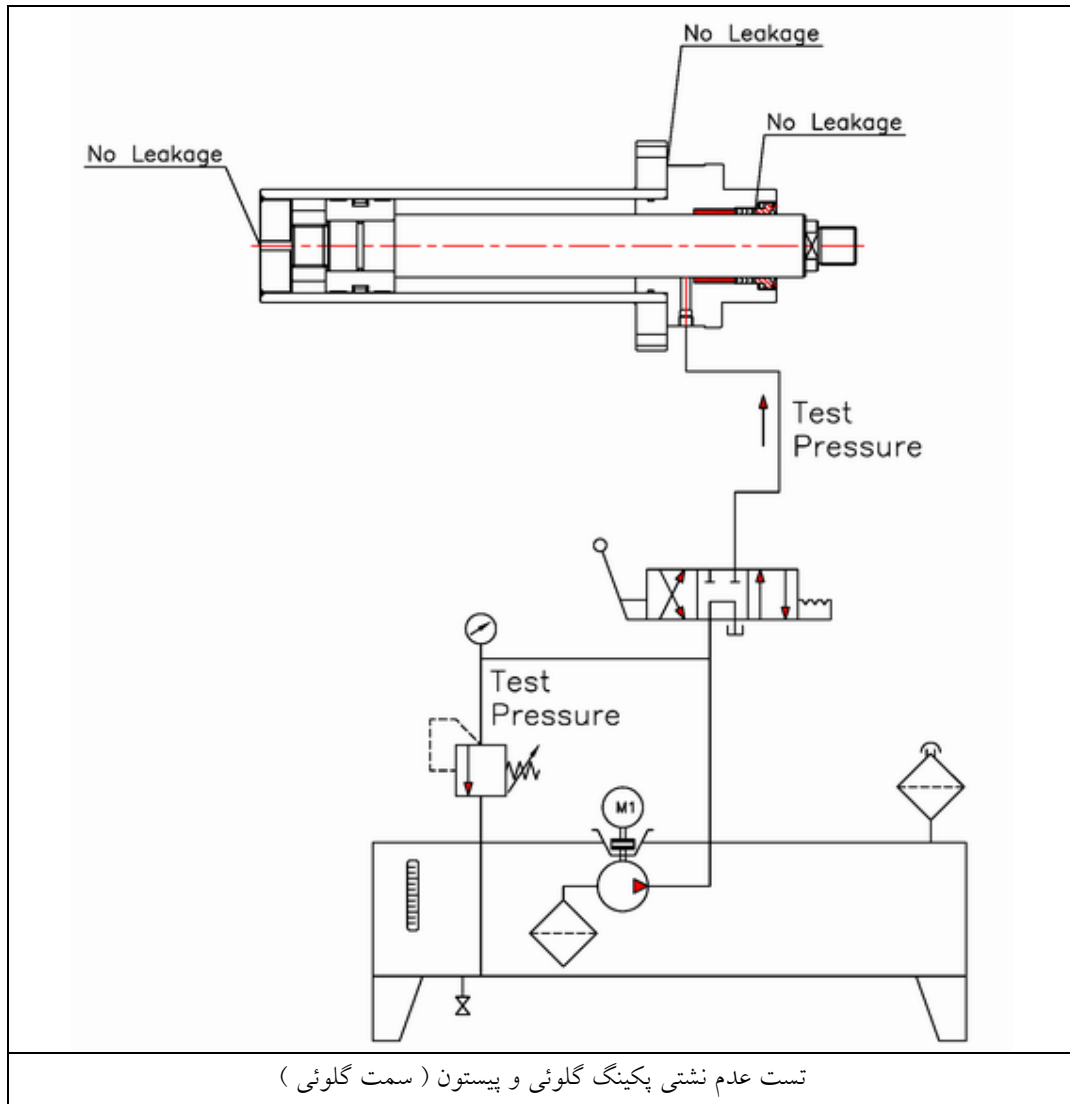
- تست عدم نشتی پکینگهای سیلندر

الف) هدف تست : بررسی عدم نشتی پکینگ گلوئی و پیستون سیلندر در زمان محدود

ب) نحوه انجام تست : برای انجام تست، میل پیستون را تا انتهای کورس بیرون میبریم و شلنگ مربوط به گلوئی را از باز نموده و پشت پیستون اعمال فشار مینمائیم. این تست را نیز میتوان طبق مقادیر مندرج در جدول تست فشار، انجام داد. در صورت وجود نشتی از پکینگ پیستون، نشتی آن از محل پورت گلوئی قابل مشاهده است. برای مشاهده نشتی پکینگ گلوئی، پس از رسیدن میل پیستون به ابتدای کورس، فشار سمت گلوئی را تا فشار تست بالا برده و عدم نشتی مشاهده میگردد.



Total Hydraulic System Solution Provider



Total Hydraulic System Solution Provider

برخی تستهای خاص دیگر ممکن است بنا بر درخواست مشتری برای سیلندر های هیدرولیک انجام شود. این تستها متناسب با حساسیت عملکرد و شرایط کاری سیستم هیدرولیک و وجود امکانات تست با در نظر گرفتن هزینه های مربوطه انجام میگردد.

۱- آنالیز مواد برای تأیید جنس لوله ، میل و اجزای جانبی سیلندر

۲- تست دوام عملکرد سیلندر (روی سازه تست)

۳- تستهای شرایط محیطی (رنگ ، سالت اسپری و ...)

۴- انواع تست جوش مانند MT و PT



Total Hydraulic System Solution Provider

نمونه پروژه تست سیستم هیدرولیک - شرکت بنیان تدبیر پارس



تست سیلندر هیدرولیک ۶۰ تن مجهز به خط کش دیجیتال و یونیت هیدرولیک با پمپ واریابل کواکسی و شیر کنترل فشار پروپورشنال



تست سنکرون سازی سیلندرهاى هیدرولیک با فلودیوایدردنده ای
(استفاده از کانتربالانس جهت شبیه سازی نامتقارن بودن بار روی سیلندرها)

Total Hydraulic System Solution Provider





Total Hydraulic System Solution Provider

تیم مهندسی شرکت بنیان تدبیر پارس
پاسخگوی سئوالات فنی شما جهت طراحی و ساخت انواع سیستمهای هیدرولیک میباشد

ایمیل : info@btpco.com

فکس : ۰۲۱)۵۵۲۷۷۹۶۱

تلفن : ۰۲۱)۵۵۲۷۸۱۱۷-۸

