



آموزش نصب اصولی بلبرینگ (مونتاز بلبرینگ) از صفر تا صد در 3 مرحله



درصد زیادی از خرابی زود راس بلبرینگ ها ناشی از **نصب نادرست** بلبرینگ هاست
(روش نادرست)



آنچه در این مطلب خواهید آموخت
1- آماده سازی بیرینگ برای نصب بلبرینگ

جدول تعیین ابزار نصب بلبرینگ ها

2- بهترین فرآیند نصب بلبرینگ را تعیین کنید

2.1 نصب سرد برای بیرینگ های کوچک

2.2 نصب حرارتی برای بلبرینگ های متوسط

2.3 نصب هیدرولیکی برای بلبرینگ های بزرگ

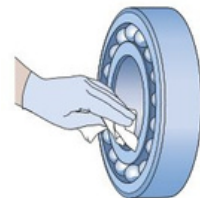
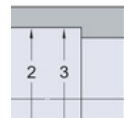
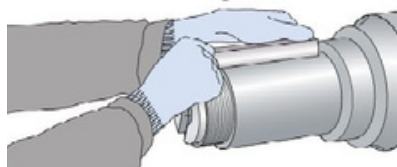




همراه همیشگی صنعت



آموزش نصب اصولی بلبرینگ (مونتاژ بلبرینگ) از صفر تا صد در 3 مرحله



1- آماده سازی بیرینگ برای نصب بلبرینگ

شاید کمی خسته کننده به نظر بیاد اما این مرحله به اندازه مرحله بعدی حیاتی است. به همین دلیل سه عادت زیر را برای آماده سازی بلبرینگ برای نصب رعایت کنید:

بلبرینگ را تمیز نگه دارید

آنها را در بسته بندی خود بگذارید تا زمانی که برای نصب آماده شوند. پس از باز شدن، بلبرینگ ها را با دست های تمیز و خشک یا دستکش بمالید. هرچه احتمال ورود کثیفی و آلودگی به آنها کمتر باشد، بهتر است! فقط سطح خارجی رینگ خارجی و سطح داخلی رینگ داخلی را باید از روغن نگهدارنده پاک کرد.

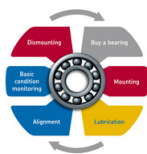
سطوح را تمیز نگه دارید

بیرینگها را باید در محلی خشک و بدون گرد و غبار و دور از ماشین آلات براده برداری نصب کرد. اغلب برای بلبرینگ های بزرگ باید محل نصب را از آلوده شدن با گرد و غبار، کثیفی و رطوبت محافظت نمود. به همین دلیل بیرینگ ها و ماشین ها را با یک کاغذ، فویل یا پارچه بپوشانید از شر هرگونه خراشیدگی و زنگ زدگی خلاص شوید.

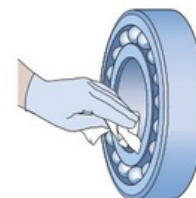
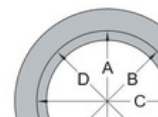
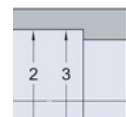
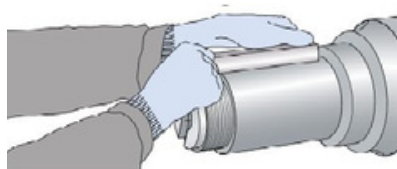
ابعاد بیرینگ را به دقت بررسی کنید.

دقت های ابعادی و شکلی همه اجزای چیدمان بیرینگ لازم است بررسی شوند. قطر شفت و نشست بیرینگ در نشیمنگاه را در دو مقطع و در چهار قطر به کمک گیج اندازه گیری کنید. تا نصب بلبرینگ با دقت انجام شود.





آموزش نصب اصولی بلبرینگ (مونتاژ بلبرینگ) از صفر تا صد در 3 مرحله



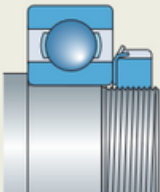
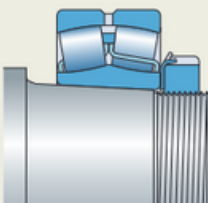
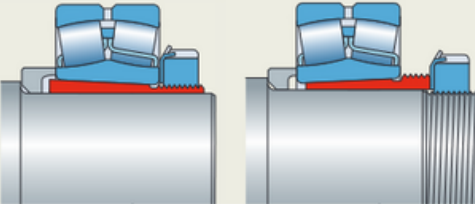
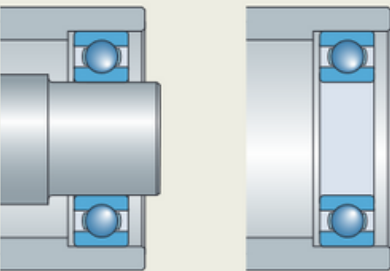
بهترین فرآیند نصب بلبرینگ را تعیین کنید

سه روش 1 مکانیکی (سرد)، 2 حرارتی (گرم) 3 هیدرولیک، وابسته به نوع و اندازه بیرینگ برای نصب به کار می روند. در همه روش ها باید توجه نمود که **ضربه مستقیم** به رینگ ها، قفسه ها و اجزای غلتنده وارد نشود. بعضی از اجزا ممکن است به صورت لق نصب شوند به همین دلیل برای جلوگیری از خوردگی اصطکاک بین سطوح تماس استفاده از یه لایه نازکی از روغن ضد خوردگی اصطکاک توصیه می شود.



Shaft seatings

Mounting tools

		Mechanical	Hydraulic	Heat
Cylindrical seating 	Small bearings بلبرینگ های کوچک	 نصب سرد		نصب گرم 
	Medium bearings بلبرینگ های سایز متوسط			ابزار : هیتر گرمایی
	Large bearings بلبرینگ های سایز بزرگ			
Tapered seating 	Small bearings	ابزار آچار چاکنت		
	Medium bearings			
	Large bearings			نصب هیدرولیکی با پمپ
Sleeve 	Small bearings			
	Medium bearings			
	Large bearings			
Housing 	Small bearings			
	Medium bearings			
	Large bearings			

سایز کوچک

Small bearings: bore diameter <55 mm (2.2 in.) / Medium bearings: bore diameter 55–200 mm (2.2–7.9 in.) / Large bearings: bore diameter >200 mm (>7.9 in.)

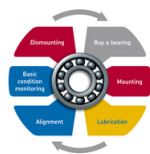
¹⁾ Only suitable for cylindrical bearings.

سایز متوسط

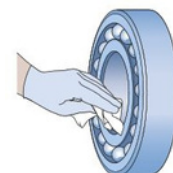
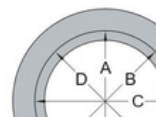
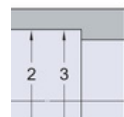
سایز بزرگ

دسته بندی سایز بلبرینگ های کوچک متوسط و بزرگ در نوشته بالا برای **کنس های داخلی** برینگ های سایز متفاوت مشخص شده

همراه همیشگی صنعت



نصب سرد بلبرینگ



نصب سرد برای بیرینگ های کوچک

نصب مکانیکی یا سرد گزینه ساده تری برای بیرینگ ها کوچکتر تا قطر 4 اینچ است. در این روش مهم است که قرار گرفتن یاتاقان را به درستی بررسی کنید و از یک ابزار مناسب برای هدایت آن بر روی شفت استفاده کنید. به عنوان مثال در این روش برای نصب بلبرینگ:

می توان با ضربه چکش به بوشی که بر روی سطح جانبی بیرینگ قرار می گیرد این کار انجام داد. البته یه سری نکات باید رعایت شوند. بوش باید سطح جانبی بیرینگ را در بر بگیرد تا از چرخیدن و کج شدن آن جلوگیری کند. انتهای بوش باید گنبدی شکل باشد تا نیروی وارده به مرکز بیرینگ وارد شود.

اگر بیرینگ تفکیک ناپذیر باشد باید همزمان روی شفت و نشیمنگاه نصب شود و نیروی نصب به طور مساوی به رینگ ها وارد شود و لبه بوش باید سطح جانبی هر دو رینگ را در برگیرد. از ابزار جازدن بیرینگ استفاده می شود.

هنگامی که بیرینگ ها تفکیک پذیر باشند رینگ داخلی و رینگ خارجی می توان مستقل نصب کرد، باید توجه کرد که رینگ ها هم راستا باشند تا از خراشیدن سطح غلتش توسط اجزای غلتنده جلوگیری شود. در رولبرینگ استوانه ای و رولبرینگ سوزنی با رینگ داخلی بدون لبه یا با یک لبه از بوش نصب استفاده کنید.





برای شروع، در اینجا چند ابزار ضروری برای نصب مکانیکی بلبرینگ ها وجود دارد:

آچار (Spanner)
آچار سوکت (Socket)
ابزار اتصال (TMFT)
چکش (hammer)

کیت مونتاژ بلبرینگ در انواع برندها skf ,





مونتاژ لارچ برینگ ها (برینگ های سایز بزرگ)

نصب حرارتی برای بلبرینگ های متوسط

برای بلبرینگ هایی با شناسه بیش از 4 اینچ، نیروی لازم برای نصب آن ها به میزان قابل توجهی افزایش می یابد. این به بهترین وجه با استفاده از گرما در فرآیندی به نام نصب گرم انجام می شود. حیاتی ترین عامل در این روش منبع گرما است. در این روش رینگ های داخلی یا نشیمنگاه را قبل از نصب گرم می کنند.

دو نکته مورد توجه:

نکته 1: که بلبرینگ ها باید به صورت یکنواخت گرم شوند و باید از گرم کردن موضعی جلوگیری شود، برای این منظور استفاده از گرمکن های القایی توصیه می شود. نکته 2: تفاوت دما بین یاتاقان و شفت است. به طور معمول، دمای یاتاقان حدود 150 درجه فارنهایت بالاتر از دمای شفت کافی است.

بخاری القایی موثرترین روش برای نصب بلبرینگ به روش گرم است. چند ابزار برای آماده سازی روش القایی مورد نیاز است:

هیتر القایی (Induction Heater)

دستکش های مقاوم در برابر حرارت هنگام برداشت بلبرینگ های داغ

(Heat Resistant Gloves)

-
-
-

با توجه به وزن و ابعاد برینگ دستگاه های هیتر های الکریکی مونتاژ انتخاب میشوند جهت انتخاب و خرید و مشاوره و دریافت کاتالوگ انواع هیتر به مشاورین فنی ما تماس بگیرید :

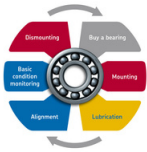


021-33116092
09128606900



مهندس پیمان امیری





مونتاژ لارج برینگ ها (برینگ های سایز بزرگ)

نصب حرارتی برای بلبرینگ های متوسط

برای بلبرینگ هایی با شناسه بیش از 4 اینچ، نیروی لازم برای نصب آن ها به میزان قابل توجهی افزایش می یابد. این به بهترین وجه با استفاده از گرما در فرآیندی به نام نصب گرم انجام می شود. حیاتی ترین عامل در این روش منبع گرما است. در این روش رینگ های داخلی یا نشیمنگاه را قبل از نصب گرم می کنند.

دو نکته مورد توجه:

نکته 1: که بیرینگ ها باید به صورت یکنواخت گرم شوند و باید از گرم کردن موضعی جلوگیری شود، برای این منظور استفاده از گرمکن های القایی توصیه می شود. نکته 2: تفاوت دما بین یاتاقان و شفت است. به طور معمول، دمای یاتاقان حدود 150 درجه فارنهایت بالاتر از دمای شفت کافی است.

بخاری القایی موثرترین روش برای نصب بلبرینگ به روش گرم است. چند ابزار برای آماده سازی روش القایی مورد نیاز است:

هیتر القایی (Induction Heater)

دستکش های مقاوم در برابر حرارت هنگام برداشت بلبرینگ های داغ

(Heat Resistant Gloves)

-
-
-



نصب هیدرولیکی برای بلبرینگ های بزرگ

هنگامی که با یاتاقان های بسیار بزرگ یا شفت های مخروطی با قطر بین ۲ تا ۳۷ اینچ سروکار دارید، نصب هیدرولیک توصیه می شود. به تلاش دستی کمتری نیاز دارد. تکنیک های هیدرولیک امکان کنترل و دقت بیشتر را نیز فراهم می کند، در حالی که خطر آسیب به یاتاقان ها و شفت ها را به حداقل می رساند.

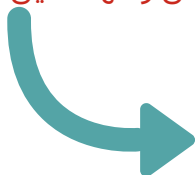
در این نوع از روش هیدرولیک، روغن تحت فشار بین رینگ داخلی و شفت تزریق میشود و یک لایه روغن تشکیل می شود. این لایه روغن سطوح تماس را جدا کرده و اصطکاک بین آنها را کاهش می دهد.

نوع دیگر نصب بلبرینگ در روش هیدرولیکی استفاده از مهره هیدرولیکی است که البته در این روش هم از روغن استفاده می شود. مهره را برای نصب روی شفت به طوری قرار می دهند که پیستون آن با رینگ داخلی بیرینگ تماس داشته باشد و با تزریق روغن به مهره های هیدرولیکی پیستون به صورت محوری جابجا شده و نیروی لازم برای نصب را اعمال می کند.

برخی از ابزارهای مهم مورد استفاده در این تکنیک عبارتند از:

- قفل آچار مهره ای (Lock nut spanner)
- آچار قلاب (Hook spanner)
- ۲ مهره و پمپ هیدرولیک (Hydraulic nut and pump)

جهت مشاوره و اطلاعات فنی بیشتر به کارشناسان و مهندسين تیم فنی امیری تماس بگیرید



021-33116092
09128606900

