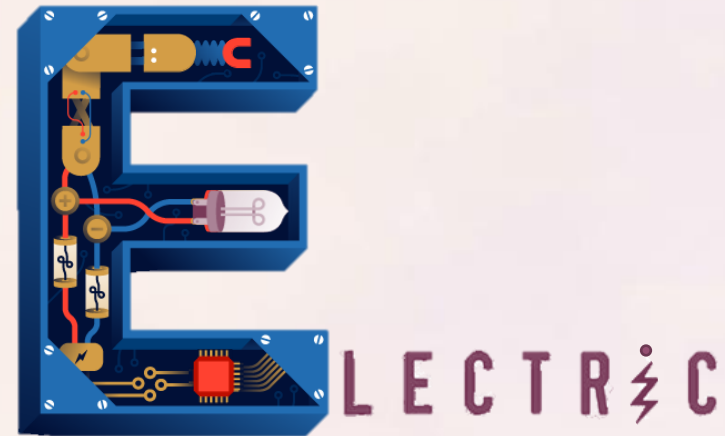
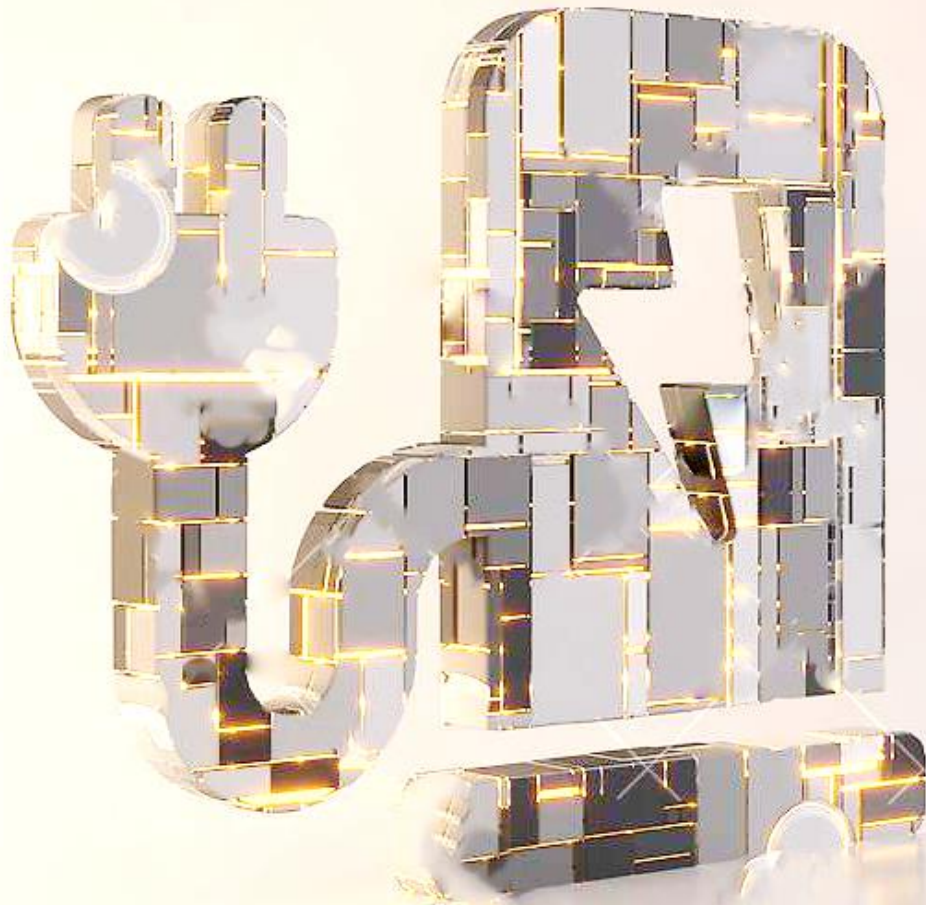


# ارائه نیازهای فناوریانه صنعت برق (شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران)



# تشریح و تعریف مسئله

## دو بیرینگ شیرهای پروانه ای – Butterfly Valve DEVA Bearing

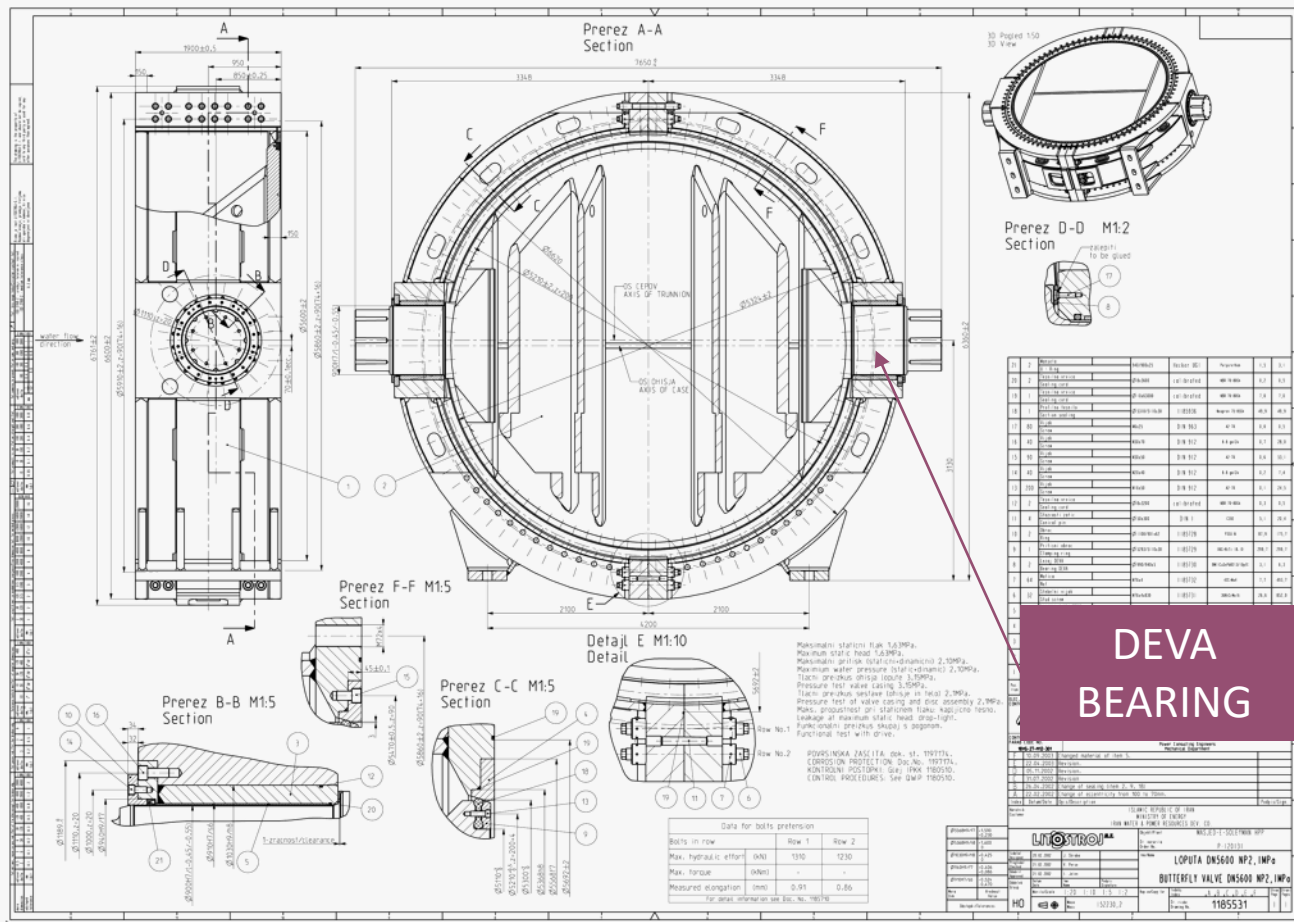
❖ این نوع بیرینگ به صورت بوش با جداره نازک ۵ میلی متری به صورت C رینگ در داخل کیسینگ قرار می گیرد که دو طرف Stem دیسک شیر می باشد و در هر دو طرف سه تیکه به طول ۱۸۷ میلی متری مطابق نقشه قرار می گیرد.

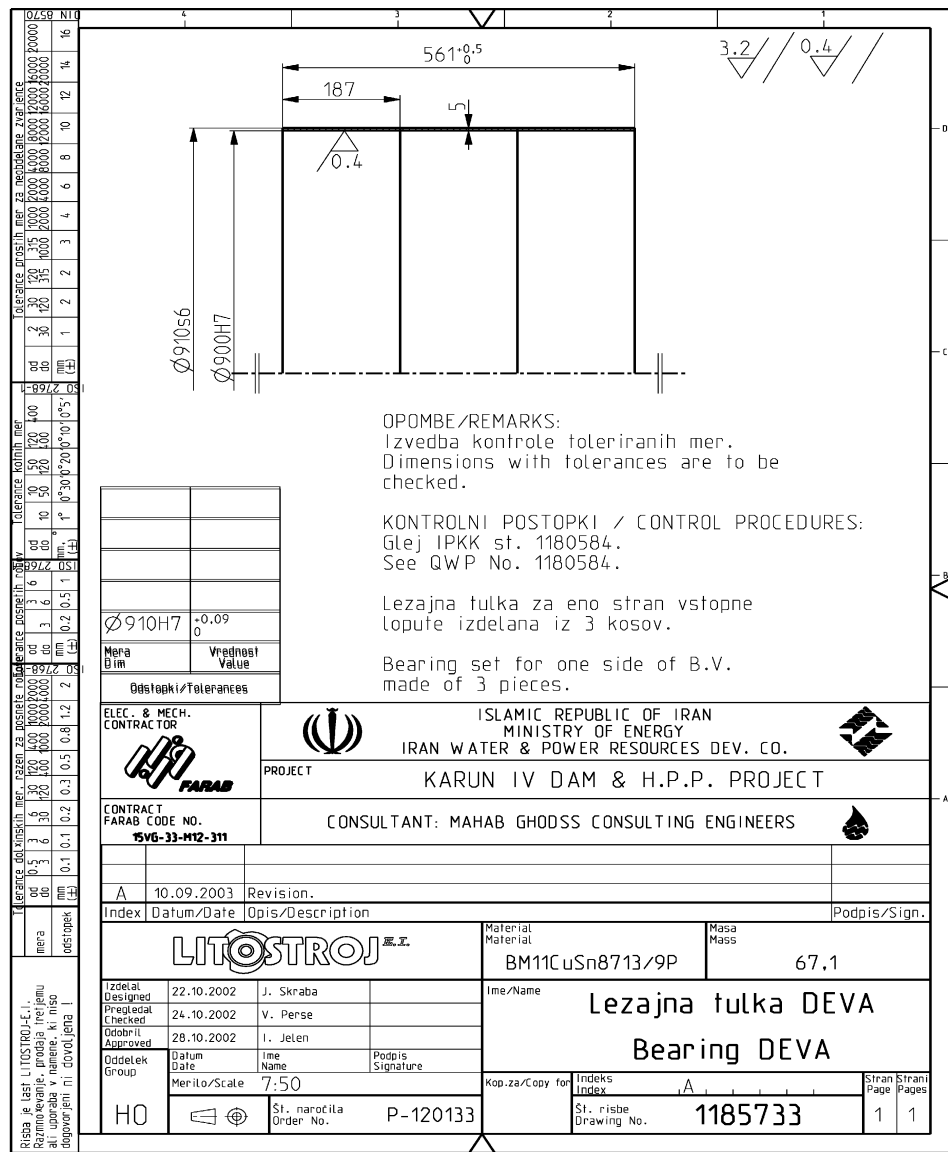
❖ این بیرینگ در حالت استاتیک به واسطه فشار ۱۸ بار پینستاک و قطر ۵

متر دیسک شیر پروانه ای نیرویی معادل ۳۰۰۰ تن به این بیرینگ ها

اعمال می شود که گاهی در ابتدای باز شدن و انتهای بسته شدن این

نیرو به صورت دینامیک نیز به سطح بیرینگ وارد می شود.









# تشریح و تعریف مسئله

## دوا بیرینگ شیرهای پروانه ای – Butterfly Valve DEVA Bearing

❖ در حال حاضر دوا بیرینگ شیرهای ورودی واحد های ۲ و ۳ نیروگاه گتوند

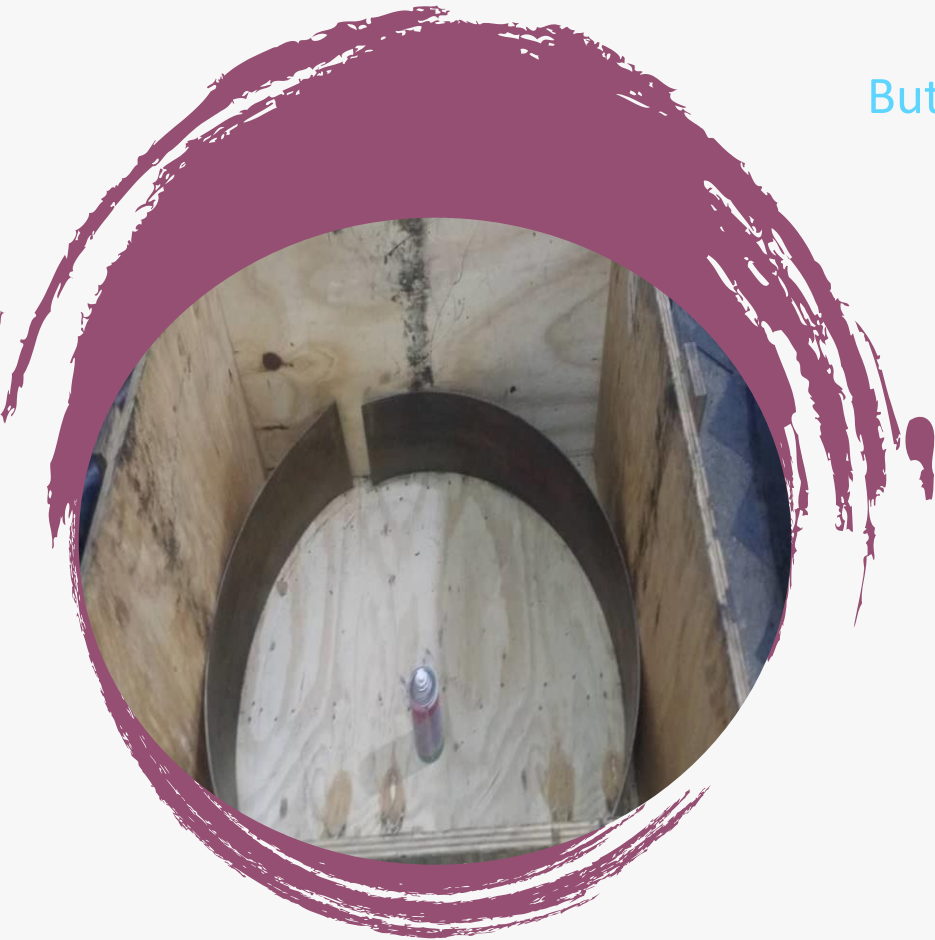
و واحد ۴ نیروگاه کارون ۴ نیاز به این قطعه دارند.

❖ مکاتبه با شرکت سازنده شیر، لیتستروی (Litostroj) ولی به دلایل

تحریم و همچنین قیمت بالا امکان تامین به سختی وجود دارد.

❖ هدف: ساخت قطعه و تولید تکنولوژی ساخت بوش بیرینگ ها با استحکام

بالا و متریال خاص .





## تشریح و تعریف مسئله

### دوا بیرینگ شیرهای پروانه ای – Butterfly Valve DEVA Bearing

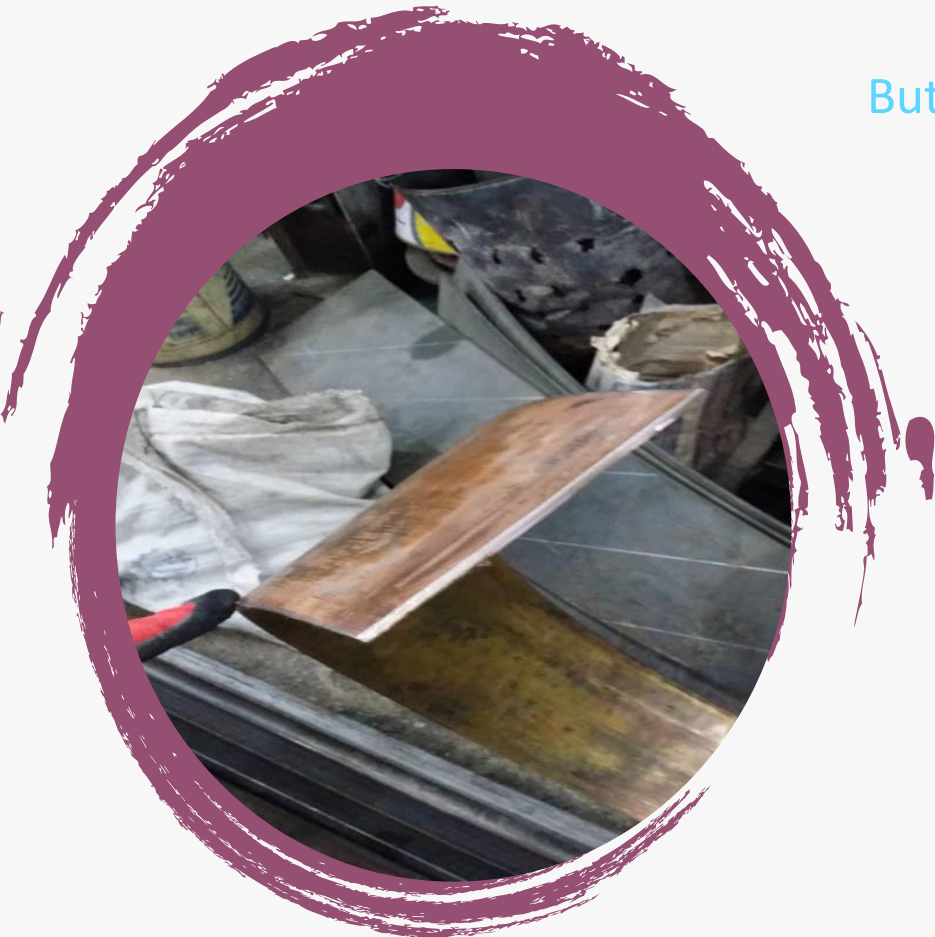
❖ در صورت ساخت و تولید تکنولوژی این قطعه، به دلیل ماهیت فرسایشی و

استهلاکی بودن بوش بیرینگ ها و کاربرد آن در صنایع مختلف بازار مصرف

گسترده ای دارد .

❖ در نیروگاه های برق آبی شیرهای ورودی اصلی و در ویکیت گیت های توربین

استفاده شده است که مصرف آن به صورت یدکی در شیرها بیشتر است.





## موانع و محدودیت‌های موجود

تامین جنس و متالورژی قطعه اهمیت بسیار زیادی در پروسه تولید دارد.



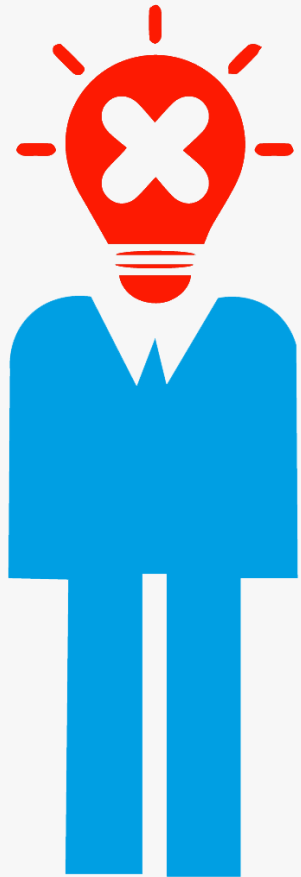
پروسه تولید به دلیل داشتن جداره نازک ۵ میلیمتری فرآیندی دقیق و حساس می باشد



تکنولوژی ساخت پیچیده




# راه حل های نامطلوب



به دلیل نبود قطعه یدکی، از این تجهیز با استراتژی **Run to fail** بهره‌برداری می‌شود که امکان دارد در شرایط بحرانی که نیاز به عملکرد صحیح این قطعه وجود دارد، این قطعه **fail** کند و باعث تولید هزینه غیر قابل جبران شود.

**1.6**  
**BEARING – DEVA**  
**(ACCORDING TO DEVA IDENTIFICATION**  
**NUMBER**  
**BM11CuSnPb8213/10pfE )**  
**QS 1197465**  
**EN 10204/3.1 B**

 Podjetje za izdelavo energetike in industrijske opreme, d.o.o.	<b>MATERIAL QUALITY SHEET</b> <b>DEVA BEARINGS</b>		No.: 1197465 Sheet 1 of 1																														
	Power plant: KARUN IV HPP Customer: Islamic Republic Of Iran																																
Certificate according to EN 10204/ 2.2																																	
DEVA material: <b>BN11CuSnPb8213/10pfE</b> Composition and properties:																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Composition</th> <th colspan="4">Properties of sliding layer</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Steel backing</th> <th colspan="3">Proportional weights %</th> <th rowspan="2">Solid lubricant weight %</th> <th rowspan="2">Density g/cm<sup>3</sup></th> <th rowspan="2">Hardness HB</th> <th rowspan="2">Coefficient of linear thermal expansion 10<sup>-6</sup>/K</th> <th rowspan="2">Compressive strength N/mm<sup>2</sup></th> </tr> <tr> <th>Cu</th> <th>Sn</th> <th>Pb</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Stainless steel</td> <td>۸۲</td> <td>۱۳</td> <td>۵</td> <td>۱۰</td> <td>۷,۴</td> <td>۴۰</td> <td>۱۷,۵</td> <td>۳۰۰</td> </tr> </tbody> </table>				Composition				Properties of sliding layer				Steel backing	Proportional weights %			Solid lubricant weight %	Density g/cm <sup>3</sup>	Hardness HB	Coefficient of linear thermal expansion 10 <sup>-6</sup> /K	Compressive strength N/mm <sup>2</sup>	Cu	Sn	Pb	Stainless steel	۸۲	۱۳	۵	۱۰	۷,۴	۴۰	۱۷,۵	۳۰۰	
Composition				Properties of sliding layer																													
Steel backing	Proportional weights %			Solid lubricant weight %	Density g/cm <sup>3</sup>	Hardness HB	Coefficient of linear thermal expansion 10 <sup>-6</sup> /K	Compressive strength N/mm <sup>2</sup>																									
	Cu	Sn	Pb																														
Stainless steel	۸۲	۱۳	۵	۱۰	۷,۴	۴۰	۱۷,۵	۳۰۰																									
Remark: The composition an properties are taken from DEVA Catalogue.																																	





www.boomerangtt.com



boomerangtt



boomerangtt



۰۲۱۸۸۳۹۸۵۶۳ – ۰۲۱۸۸۳۹۸۵۴۳

باتشکر