

نام قطعه:

DRIVING SPINDLE 1.7139 POS.150

3150441193 : MESC

شماره دستگاه: **P-8171 A/B**

کارفرما:

پتروشیمی امیرکبیر

ناظر:

واحد تعمیرات پتروشیمی امیرکبیر

مهندس مشاور:

شرکت پارت ریتک

فهرست

۱- ویژگی های کاربری قطعه (Operation Condition)

۱-۱- شرایط محیطی قطعه

۲- ویژگی های ابعادی

۳- ویژگی های متالورژیکی

۱-۳- جنس قطعه

۲-۳- سختی قطعه

۳-۳- ریز ساختار قطعه

۴-۳- شناسایی پوشش

۴- جدول شمای کلی ساخت

توضیح کلی فرایند اصلی ساخت

توضیحات تکمیلی فرایند ساخت

ترتیب مراحل ماشینکاری

نوع ریختگری

۵- عملیات تکمیلی

عملیات حرارتی

پوشش دهی

بازرسی نهایی

بسته بندی و نگهداری

۶- منابع و مراجع

۷- فهرست علائم

MESC	Name
3150441193	DRIVING SPINDLE 1.7139 POS.150

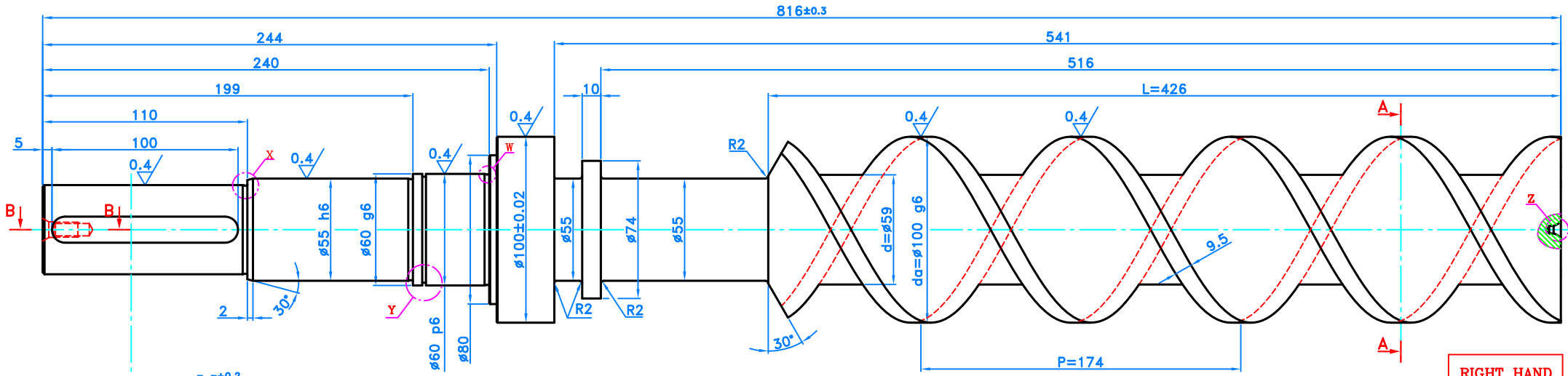
۱- ویژگی‌های کاربری قطعه (Operation Condition)

۱-۱- شرایط محیطی قطعه:

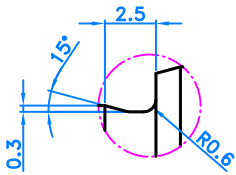
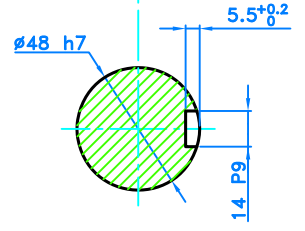
	دمای سیال:		نوع سیال در تماس:
	دور چرخش:		باربری (وظیفه قطعه):
			آلودگی محیط (نوع آلودگی):
			توضیحات:

۲- ویژگی‌های ابعادی

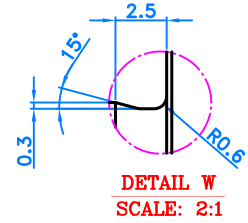
در صفحات بعدی نقشه ساخت قطعه بصورت دو بعدی و سه بعدی نشان داده شده است.



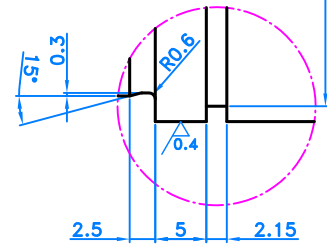
RIGHT HAND	
da	ø100g6
d	ø59
P	174
Z	2
L	426



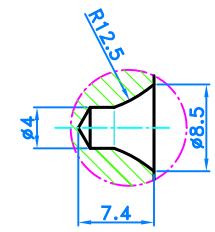
DETAIL X
SCALE: 2:1



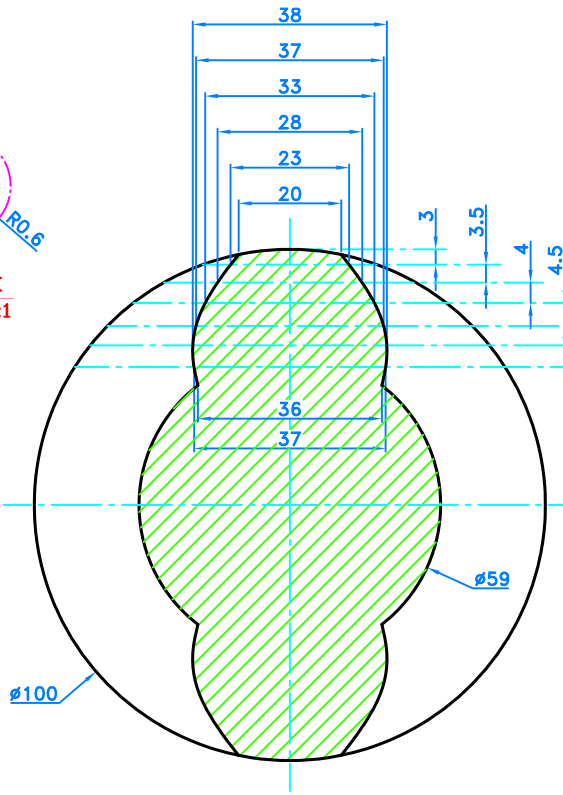
DETAIL W
SCALE: 2:1



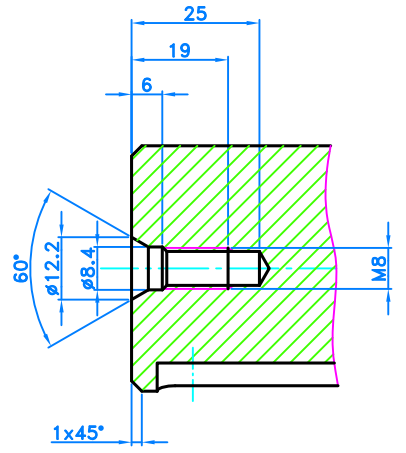
DETAIL Y
SCALE: 2:1



DETAIL Z
SCALE: 2:1



SECTION A-A
SCALE: 2:1



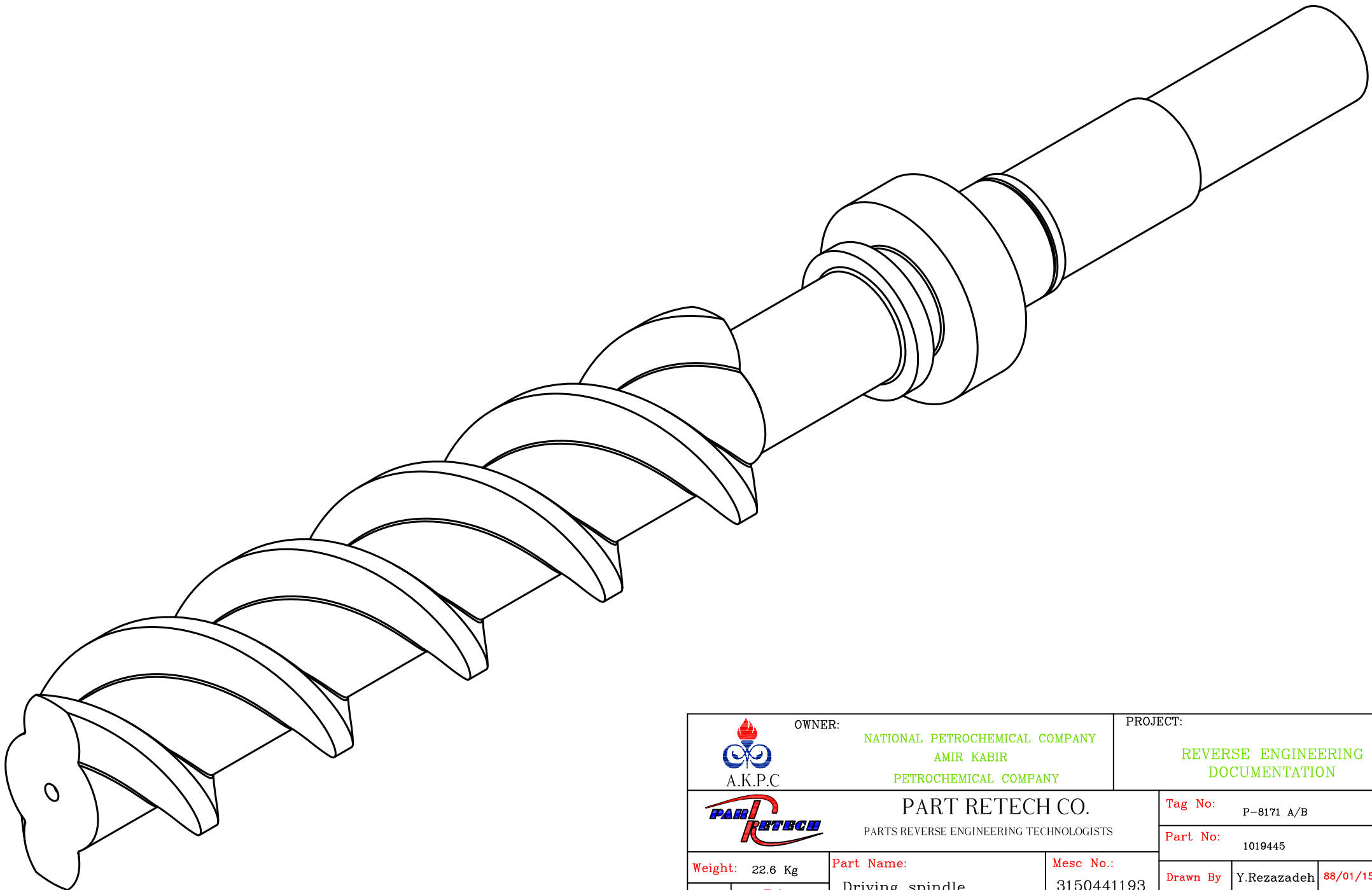
SECTION B-B
SCALE: 2:1





NOTE :
1. UNSPECIFIED CHAMFER MUST BE 0.5x45°.
2. ALL SURFACES MUST BE NITRIDING AFTER MACHINING.

ø100	g6	-0.012	99.988
		-0.034	99.966
ø60	p6	+0.051	60.051
		+0.032	60.032
ø60	g6	-0.01	59.99
		-0.029	59.971
ø55	h6	0	55
		-0.019	54.981
ø48	h7	0	48
		-0.025	47.975
14	P9	-0.018	13.982
		-0.061	13.939
Dimen.	Fit		

OWNER: NATIONAL PETROCHEMICAL COMPANY AMIR KABIR PETROCHEMICAL COMPANY		PROJECT: REVERSE ENGINEERING DOCUMENTATION	
PART RETECH CO. PARTS REVERSE ENGINEERING TECHNOLOGISTS		Tag No:	P-8171 A/B
Weight: 22.6 Kg		Part No:	1019445
Driving spindle	Mesc No.: 3150441193	Drawn By:	Y.Rezazadeh 88/01/15
Qty: 1	Tol.: ISO 2768-1(f)	Checked By:	P.Shaker 88/05/20
Unit: mm	Scale: 1:2	Material:	S120(SAB)
	Size: A3	Hardness:	290HV
	Sheet Of: 1/2	Approved By:	M.Nikamiz 88/05/22

1.6 / (0.4)



 A.K.P.C		OWNER: NATIONAL PETROCHEMICAL COMPANY AMIR KABIR PETROCHEMICAL COMPANY		PROJECT: REVERSE ENGINEERING DOCUMENTATION	
 PART RETECH CO. PARTS REVERSE ENGINEERING TECHNOLOGISTS		Tag No: P-8171 A/B		Part No: 1019445	
Weight: 22.6 Kg		Part Name: Driving spindle		Mesc No.: 3150441193	
Qty: 1		Tol.: ISO 2768-1(f)		Checked By: P.Shaker 88/06/20	
 Unit: mm		Drawing No.: P.R.A.0056		Material: 5120(SAE)	
		Scale: --		Hardness: 290HV	
		Size: A4		Sheet Of: 2/2	
		Approved By: M.Nikamiz		88/06/22	

MESC	Name
3150441193	DRIVING SPINDLE 1.7139 POS.150

۳ - ویژگی های متالورژیکی

۱ - ۳ - جنس قطعه

نتایج شناسایی جنس قطعه

Part No.	3150441193	Material Identified:	Magnet	Semimagnet	Nonmagnet
		5120(SAE)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TDS Result:	USA	Japan	Germany	Material No.	
-	5120(SAE)	SMnC420H(JIS)	20MnCr5 (D)	1.7147	

Chemical Composition, % Wt.

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo
0.17-0.22	0.15-0.35	0.70-0.90			0.70-0.90	<0.25	<0.06
Ti	V	W	Co	Nb	Cu	Al	Fe
					<0.35		Rest
Mg	Pb	Sn	Zn	Be	Zr	Sr	Ca

توضیحات

--

تصویب کننده :	تایید کننده :	تهیه کننده :
---------------	---------------	--------------

MESC	Name
3150441193	DRIVING SPINDLE 1.7139 POS.150

۲-۳- سختی قطعه

نتایج تست سختی سنجی

Part No.	3150441193			توضیحات
Surface	HV	HB	HRC	
A	276-304	262-290	26-29	سختی بقیه سطوح به دلیل همگن بودن قطعه همانند سطح A می باشد.
B	-	-	-	

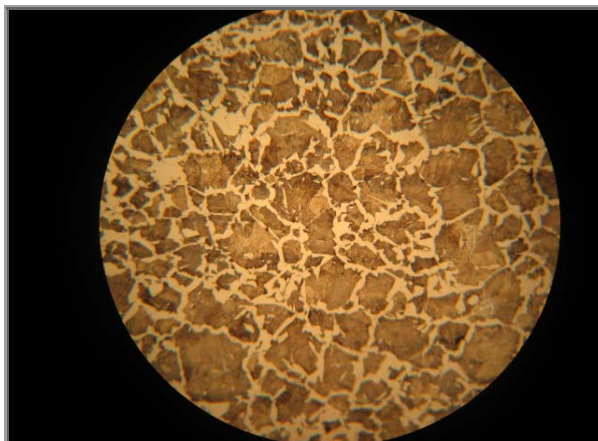
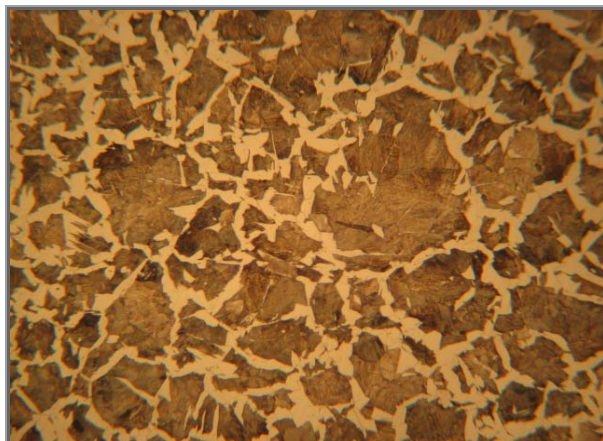
تصویب کننده :	تایید کننده :	تهیه کننده :
---------------	---------------	--------------

MESC	Name
3150441193	DRIVING SPINDLE 1.7139 POS.150

۳-۳- ریز ساختار قطعه :

Part No. 3150441193

تصاویر میکروسکوپی



تصویر فوق با بزرگنمایی ۵۰۰ برابر و با محلول اچ نایتال تهیه شده است.

تصویر فوق با بزرگنمایی ۲۵۰ برابر و با محلول اچ نایتال تهیه شده است.

درصد فازهای مختلف

Ferrite (20 %) - Pearlite (80 %)

تحلیل ریز ساختار

در ساختار فازهای فریت و پرلیت مشاهده می شود که جزیره ای بودن ساختار نشان دهنده انجام عملیات حرارتی نرمالایزینگ بروی قطعه می باشد.

تصویب کننده :

تایید کننده :

تهیه کننده :

MESC	Name
3150441193	DRIVING SPINDLE 1.7139 POS.150

۴- فرایند ساخت:

Part No. 3150441193

برش-ماشینکاری	فرایند اصلی ساخت
---------------	------------------

عملیات تکمیلی

انجام بازرسی شخص ثالث	عملیات تکمیلی ۳:	عملیات حرارتی	عملیات تکمیلی ۱:
بسته بندی و نگهداری قطعه	عملیات تکمیلی ۴:	-	عملیات تکمیلی ۲:

توضیحات عملیات تکمیلی

عملیات حرارتی قبل از ماشینکاری انجام می شود.

مراحل ماشینکاری

تهیه مواد اولیه از میلگرد با قطر مناسب	۱
برش مواد اولیه با استفاده از اره لنگ یا اره نواری	۲
پیشانی تراشی هر دو سمت و سوراخکاری برای ایجاد سوراخ جای مرغک روی دستگاه تراش	۳
بستن بین دو مرغک و مارپیچ تراشی قطعه روی دستگاه تراش CNC	۴
عملیات حرارتی قطعه	۵
سنگزنی سطوحی که نیاز به صافی سطح بالایی دارند	۶
ایجاد جاهای خار قطعه با استفاده از ابزار انگشتی سر تخت روی دستگاه فرز	۷

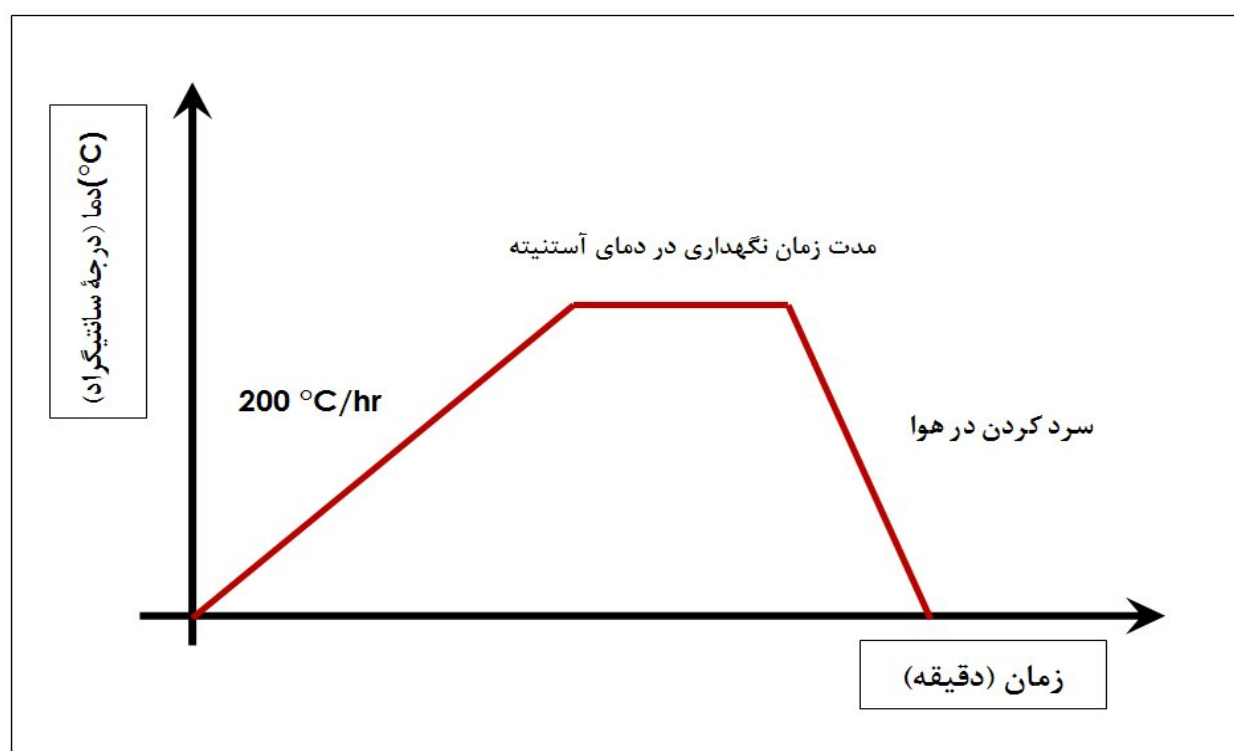
MESC	Name
3150441193	DRIVING SPINDLE 1.7139 POS.150

سیکل عملیات حرارتی

مرحله	دما °C	زمان (دقیقه)	نوع سرد کردن
۱	۹۲۵	۶۰	هوا
۲	۵۲۵ در کوره نیترووره	۱۰ ساعت	در کوره نیتريدینگ مطابق مکانیزم آن

توضیحات عملیات حرارتی

ابتدا یک مرحله نرمالایزینگ قبل از ماشینکاری بر روی قطعه اعمال می شود و سپس سطح قطعه در کوره مخصوص نیتريدینگ با اتمسفر آمونیا و یا حمام سیانید نیترووره می شود که در حالت دوم مدت زمان نگهداری در حمام در حدود ۱۵ ساعت برای رسیدن به عمق ۰.۱ میلیمتر خواهد بود.



MESC	Name
3150441193	DRIVING SPINDLE 1.7139 POS.150

بازرسی های حین ساخت

بازرسی پس از ماشینکاری

ID Code	کد	نوع بازرسی	محدوده پذیرش	توضیحات
3150441193	V.T.	چشمی		
3150441193	D.I.	ابعادی	مطابق نقشه ساخت	

بازرسی پس از عملیات حرارتی

ID Code	کد	نوع بازرسی	محدوده پذیرش	توضیحات
3150441193	V.T.	چشمی		
3150441193	H.T.	سختی سنجی	گواهینامه سختی	

MESC	Name
3150441193	DRIVING SPINDLE 1.7139 POS.150

بسته بندی و نگهداری

تخمین وزن (Kg):

22.6





حساسیت به خوردگی:

↑↑

حساسیت سطح:

↑

با توجه به شرایط فوق، موارد زیر در هنگام بسته بندی و نگهداری پیشنهاد می شود:

QTY	P	W	B	C	L	G
1					√	√
پایه		کارتن		جعبه چوبی	صندوق چوبی	
						
√						

توضیحات:

↓ کم، ↑ زیاد، ↑↑ خیلی زیاد، G آغشته به روغن یا گریس، L نگهداری در لایه مشمی، C رنگ، B استفاده از ضربه گیر، W نگهداری در بسته بندی چوبی، P استفاده از پالت، QTY تعداد در هر بسته

[آرم سازنده و نام آن]

کارت مشخصات قطعه

واحد ساخت پتروشیمی

DRIVING SPINDLE 1.7139 POS.150
22.6
-

نام قطعه:

وزن (Kg):

کد سازنده:

-
3150441193
-
-

شماره درخواست:

کد قطعه (MESC)

تعداد (QTY):

تاریخ ارسال:

MESC	Name
3150441193	DRIVING SPINDLE 1.7139 POS.150

۵- منابع و مراجع:

- ASM HANDBOOK-10 TH ED-VOL.1 (مورد استفاده در تعیین خواص آلیاژهای آهنی)
- STAINLESS STEEL SPECIALTY HANDBOOK (مورد استفاده در تعیین خواص فولادهای زنگ نزن)
- ASM HANDBOOK-10 TH ED-VOL.2 (مورد استفاده در تعیین خواص آلیاژهای غیر آهنی)
- ALUMINIUM SPECIALTY HANDBOOK (مورد استفاده در تعیین خواص آلیاژهای آلومینیوم)
- WWW.MATWEB.COM WEBSITE (مورد استفاده در تعیین خواص مواد)
- ASM HANDBOOK-10 TH ED-VOL.10 (مورد استفاده در تعیین خواص مواد)
- ASM HANDBOOK-10 TH ED-VOL.9 (مورد استفاده در تعیین و تحلیل ریزساختارهای فلزی)
- آشنایی با فرایندها و خطوط تولید، حجت ... عالی (مورد استفاده در تعیین پروسه ساخت)
- مواد و فرایندهای تولید، علی حائریان (مورد استفاده در تعیین پروسه ساخت)
- ریختگری پیشرفته، محمد علی بوترابی (مورد استفاده در نحوه ریختگری و خواص آلیاژهای ریختگی)
- ASM HANDBOOK-10 TH ED-VOL.15 (مورد استفاده در نحوه ریختگری و خواص آلیاژهای ریختگی)
- CAST IRON SPECIALTY HANDBOOK (مورد استفاده در نحوه ریختگری و خواص چدن‌ها)
- ASM HANDBOOK-10 TH ED-VOL.4 (مورد استفاده در تعیین نوع عملیات حرارتی فلزات)
- راهنمای کاربران عملیات حرارتی (مورد استفاده در تعیین سیکل عملیات حرارتی فولادها)
- HEAT TREATMENT OF STEELS (مورد استفاده در تعیین نوع عملیات حرارتی فلزات آهنی)
- CORROSION HANDBOOK-UHLIG (مورد استفاده در تعیین روش بسته بندی و نگهداری)
- نقشه کشی صنعتی، عبدا... ولی نژاد (مورد استفاده در تهیه نقشه های ساخت)
- جداول و استانداردهای طراحی و ماشینکاری، عبدا... ولی نژاد (مورد استفاده در فرمت استاندارد نقشه های صنعتی)
- پوشش دادن فلزات، محمد قربانی (مورد استفاده در شناسایی و نحوه نشانیدن پوشش)
- عملیات حرارتی و مهندسی سطح، محمد علی گل‌عذار (مورد استفاده در مهندسی سطح)
- ASM HANDBOOK-10 TH ED-VOL.5 (مورد استفاده در مهندسی سطح)
- ASME SECTION IX (WPS مورد استفاده در تعیین درفت)

MESC	Name
3150441193	DRIVING SPINDLE 1.7139 POS.150

۶- فهرست علائم

توضیح	کد یا علامت
نشان دهنده شماره مطلبی است که در موضوع خاصی، برای خوانندگان علاقمند به کسب اطلاعات بیشتر، مواردی ذکر شده است.	(n)
نشان دهنده شماره مرجعی است که مشخصات کامل آن در بخش مراجع آمده و مطلب ذکر شده از آن استخراج گردیده است.	[n]
منظور از Pn در انتهای ID Code پارت In نام یک قطعه چند پارتی می باشد.	ID Code Pn
درصد وزنی	Wt
واحد سختی سنجی برینل	HB
واحد سختی سنجی ویکرز	HV
واحد سختی سنجی راکول B	HRB
واحد سختی سنجی راکول C	HRC
بازرسی چشمی	V. T.
تعیین آنالیز شیمیایی	PMI T.
تست سختی سنجی	H. T.
تست میکرو سختی سنجی	M. H. T.
تست متالوگرافی	M. T.
تست تعیین ضخامت پوشش	T. T.
تست مایع نافذ	P. T.
تست التراسونیک	U. T.
بازرسی ابعادی	D. I.
تست چسبندگی رنگ	A. T.
تست هیدرواستاتیک	H. T.
بالانسینگ	B.L.G
تست لنگی	ECC

MESC	Name
3150441193	DRIVING SPINDLE 1.7139 POS.150

اطلاعات کلی جهت ساخت قطعه

Part No.	USA	Japan	Germany	Material No.	جنس
3150441193	5120(SAE)	SMnC420H(JIS)	20MnCr5 (D)	1.7147	

Part No.	Surface A (HV)	Surface B (HV)	Explanations	سختی
3150441193	276	-		

Part No.	پروسه اصلی ساخت	روش ساخت
3150441193	ماده اولیه این قطعه از میلگرد با قطر مناسب تهیه می شود و پس از برش فرایندهای عملیات حرارتی و ماشینکاری روی آن انجام می شود.	

Part No.	توضیحات عملیات حرارتی	عملیات حرارتی
3150441193	یک مرحله همگن سازی (نرمالایزینگ) روی قطعه اعمال شده است که این عملیات می بایست قبل از مرحله ماشینکاری انجام شده باشد.	

بازرسی

ارائه برگه آنالیز جنس همراه با مدارک مربوط به بازرسی های ذیل از سوی سازنده به کارفرما الزامی می باشد.

Part No.
3150441193

پس از ماشینکاری	پس از عملیات حرارتی
چشمی	چشمی
ابعادی	سختی سنجی

بسته بندی و نگهداری

Part No.	استفاده از پالت	استفاده از پایه	نگهداری در بسته بندی چوبی	نگهداری در کارتن	استفاده از ضربه گیر	استفاده از لایه مشمی	آغشته به گریس
3150441193		√				√	√