



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

استاندارد مهارت و آموزشی

بازرس خط گرم نورد آلومینیم

گروه برنامه ریزی درسی متالورژی

تاریخ شروع اعتبار: ۱۳۶۹/۱۱/۱

کد استاندارد: ۹-۴۹/۸۰/۱/۲

معاونت پژوهش و برنامه ریزی: تهران - خیابان
آزادی - نبش چهارراه خوش - سازمان آموزش فنی و
حرفه‌ای کشور - طبقه پنجم
تلفن: ۶۶۹۴۱۵۱۶ دورنگار: ۶۶۹۴۱۲۷۲
کد پستی: ۱۳۴۵۶۵۳۸۶۸
EMAIL: INFO@IRANTVTO.IR

از کلیه صاحب نظران
تقاضا دارد پیشنهادات و
نظرات خود را درباره
این سند آموزشی به
نشانی‌های مذکور اعلام
نمایند.

دفتر طرح و برنامه های درسی: تهران - خیابان آزادی -
خیابان خوش شمالی - تقاطع خوش و نصرت -
ساختمان فناوری اطلاعات و ارتباطات - طبقه ۴
تلفن: ۶۶۹۴۴۱۱۹ و ۶۶۹۴۴۱۲۰ دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷
کد پستی: ۱۴۵۷۷۷۷۳۶۳
EMAIL: DEVELOP@IRANTVTO.IR

مفاهیم اصطلاحات بکار برده شده در استاندارد

- =====
- ۱- کلمه آشنائی : به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی
 - ۲- کلمه شناسائی : به مفهوم داشتن اطلاعات کامل
 - ۳- کلمه اصول : به مفهوم مبانی مطالب تئوری
 - ۴- کلمه توانائی : به مفهوم قدرت انجام کار

شرایط کارآموزی :

- =====
- ۱- حداقل تحصیلات : دیپلم
 - ۲- وضعیت جسمانی : متناسب با شغل مربوطه
 - ۳- سایر شرایط : _____

تعریف

=====

بازرس خط گرم نورد کسی است که بتواند از عهده بازرسی خطوط گرم نورد و گردآوری اسناد و مدارک ، آمار و ارقام و بررسی های کیفی و کمی از خطوط نورد گرم برآید .

- مدت دوره کارآموزی : ۱۶۰ ساعت
- ۱- زمان آموزش تئوری : ۷۸ ساعت
 - ۲- زمان آموزش عملی : ۸۲ ساعت

«فهرست توانایی های بازرسی خط گرم آلومینیوم»

ردیف	عنوان	صفحه
۱	توانایی گردآوری اطلاعات کیفی تولید	۱
۲	توانایی طبقه بندی آمار کیفی تولید	۲
۳	توانایی درخواست نمونه برداری ، جهت آزمون کیفی	۲
۴	توانایی کنترل شکل دادن فلزات با روش های مختلف	۳
۵	توانایی کنترل عملیات حرارتی فلزات	۴
۶	توانایی کنترل عملکرد کوره ها	۵
۷	توانایی کنترل عملکرد دستگاه نور دگرم	۵
۸	توانایی کنترل روش های مختلف حرارت دهی به فلزات	۶
۹	توانایی ثبت مشخصات کیفی اسلب ها	۶
۱۰	توانایی تغییر نمودارهای حرارتی	۷
۱۱	توانایی کنترل دانه بندی محصولات نور دگرم با تصاویر استاندارد	۷
۱۲	توانایی عیب یابی از محصولات نور دگرم	۸
۱۳	توانایی عیب یابی از عملیات حرارتی (پیش گرم)	۸
۱۴	توانایی درخواست آزمون بعد از عملیات حرارتی نور دگرم	۹
۱۵	توانایی کنترل نتایج عیوب متالورژیکی پلیت نور دگرم	۹
۱۶	توانایی کنترل و تغییر نتایج عیوب به دست آوردن از دستگاه اولتراسونیک	۱۰
۱۷	توانایی برقراری ارتباط با واحدهای مختلف تولیدآشنایی با واحدهای مختلف تولید	۱۰
۱۸	توانایی اجرای مقررات و آئین نامه های شغلی	۱۰
۱۹	توانایی پیشگیری از حوادث و رعایت اصول و نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار	۱۱

استاندارد مهارت و آموزشی: بازرسی خط گرم نورد آلومینیوم

رشته: خدمات فنی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- وسایل کمک آموزشی	۱۰	۱۴		توانایی گردآوری اطلاعات کیفی تولید	۱
- متر				آشنایی با واحدهای اندازه گیری ابعاد و زوایا	۱-۱
- خط کش				واحدهای متریک و اینچی ابعاد و زوایا	۱-۱-۱
- کولیس				تبدیل واحدها به همدیگر	۱-۲
- میکرومتر				آشنایی با وسایل اندازه گیری ابعاد و زوایا	۱-۳
- گونیا				متر، خط کش، کولیس، میکرومتر	۱-۳-۱
- نقاله				گونیا و نقاله	۱-۳-۲
			- گردآوری اطلاعات کیفی تولید	شناسایی اصول گردآوری اطلاعات کیفی تولید	۱-۴

استاندارد مهارت و آموزشی : بازرسی خط گرم نورد آلومینیوم

رشته : خدمات فنی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- وسایل کمک آموزشی - وسایل ترسیم آمار	۵	۱۳۰		توانایی طبق بندی آمار کیفی تولید	۲
				آشنایی با اهداف طبقه بندی آمار کیفی تولید	۲-۱
				آشنایی با نمودار و انواع آن	۲-۲
				پارانو ، هیستوگرام ، دایره ای و زمانی	۲-۲-۱
				آشنایی با وسایل مورد نیاز جهت ترسیم نمودار	۲-۳
			شناسایی اصول طبقه بندی آمار - طبقه بندی آمار کیفی تولید	کیفی تولید	۲-۴
- وسایل کمک آموزشی - فرم درخواست نمونه برداری	۲	۱	- درخواست نمونه ، برداری جهت آزمون کیفی	توانایی درخواست نمونه برداری ، جهت آزمون کیفی	۳
				آشنایی با فرم درخواست نمونه برداری	۳-۱
				شناسایی اصول درخواست نمونه برداری جهت آزمون کیفی	۳-۲

استاندارد مهارت و آموزشی: بازرسی خط گرم نورد آلومینیوم

رشته: خدمات فنی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- وسایل کمک آموزشی - دستگاه اکستروژن - دستگاه نورد گرم - دستگاه نورد سرد - دستگاه کشش - واحد ریخته گری - مواد اولیه - وسایل کنترل	۵	۵	-	توانایی کنترل شکل دادن فلزات با روش های مختلف	۴
				آشنایی با مواد اولیه مورد نیاز جهت شکل دهی	۴-۱
				آشنایی با ماشین و دستگاههای مربوط به شکل دهی فلزات	۴-۲
				اکستروژن	۴-۲-۱
				نورد گرم	۴-۲-۲
				نورد سرد	۴-۲-۳
				پتک کاری	۴-۲-۴
				کشش	۴-۲-۵
				ریخته گری	۴-۲-۶
				شناسایی اصول کنترل شکل دادن فلزات با روش های مختلف	۴-۳

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

استاندارد مهارت و آموزشی : بازرسی خط گرم نورد آلومینیوم

رشته : خدمات فنی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	عملی	تئوری		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- وسایل کمک آموزشی - ترموکوپل - ترمومتر - نمودارهای استاندارد - سیستم های حرارتی - پرومتر	۵	۵		توانایی کنترل عملیات حرارتی فلزات	۵
				آشنایی با ویژگیهای فلزات	۵-۱
				آشنایی با مکانیسم عملیاتی فلزات	۵-۲
				آشنایی با وسایل کنترل عملیات حرارتی فلزات	۵-۳
				آشنایی با واحدهای اندازه گیری درجه حرارت و اصول تبدیل آنها	۵-۴
				ترموکوپل و ترمومتر و پرومتر	۵-۴-۱
				نمودارهای استاندارد عملیات حرارتی آلیاژهای آلومینیوم	۵-۴-۲
			کنترل عملیات حرارتی فلزات	شناسایی اصول کنترل عملیات حرارتی فلزات	۵-۵

استاندارد مهارت و آموزشی: بازرسی خط گرم نورد آلومینیوم

رشته: خدمات فنی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- وسایل کمک آموزشی - کوره و پیش گرم کن - وسایل کنترل عملکرد	۳	۳	- کنترل عملکرد کوره ها	توانایی کنترل عملکرد کوره ها	۶
				۶-۱ آشنایی با کوره و انواع آن و پیش گرم کن ها	
			۶-۲ شناسایی اصول کنترل عملکرد کوره ها		
- وسایل کمک آموزشی - انواع دستگاه نورد گرم	۷	۵	- کنترل عملکرد دستگاه نورد	توانایی کنترل عملکرد دستگاه نورد گرم	۷
				۷-۱ آشنایی با دستگاه نورد گرم و انواع آن	
			۷-۱-۱ یک سویه		
			۷-۱-۲ دو سویه		
			۷-۱-۳ چند مرحله ای		
			۷-۱-۴ ضربدری		
			۷-۲ شناسایی اصول کنترل عملکرد دستگاه نورد گرم		

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

استاندارد مهارت و آموزشی : بازرسی خط گرم نورد آلومینیوم

رشته : خدمات فنی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- وسایل کمک آموزشی - ترمومتر - ترموکوپل - پیرومتر - سیستم‌های حرارت دهی	۳	۲	- کنترل روش‌های مختلف حرارت دهی به فلزات	توانایی کنترل روش های مختلف حرارت دهی به فلزات	۸
				آشنایی با روش های مختلف حرارت دهی به فلزات	۸-۱
				مستقیم	۸-۱-۱
				غیر مستقیم	۸-۱-۲
				شناسایی اصول کنترل روش های مختلف حرارت دهی به فلزات	۸-۲
- وسایل کمک آموزشی - کولیس - میکرومتر - ترمومتر - پیرومتر - ترموکوپل - اسلب	۵	۵	- ثبت مشخصات کیفی اسلب	توانایی ثبت مشخصات کیفی اسلب ها	۹
				آشنایی با اسلب و انواع آن	۹-۱
				آشنایی با فرم ثبت مشخصات اسلب ها	۹-۲
				شناسایی اصول ثبت مشخصات کیفی اسلب (ابعاد، آلیاژ، مدت نگهداری در کوره، حداکثر درجه حرارت)	۹-۳

استاندارد مهارت و آموزشی: بازرسی خط گرم نورد آلومینیوم

رشته: خدمات فنی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- وسایل کمک آموزشی - جداول و نمودارهای حرارتی - نمودارهای آزمون	۱	۲	- تغییر نمودارهای حرارتی	توانایی تغییر نمودارهای حرارتی ۱۰-۱ آشنایی با جداول و نمودارهای حرارتی ۱۰-۲ شناسایی اصول تغییر نمودارهای حرارتی	۱۰ ۱۰-۱ ۱۰-۲
- وسایل کمک آموزشی - تصاویر استاندارد محصولات نورد گرم - تصاویر نتایج آزمون محصولات	۲	۱	- کنترل دانه بندی محصولات نورد گرم با تصاویر استاندارد	توانایی کنترل دانه بندی محصولات نورد گرم با تصاویر استاندارد ۱۱-۱ آشنایی با تصاویر استاندارد دانه بندی محصولات نورد گرم ۱۱-۲ شناسایی اصول کنترل دانه بندی محصولات نورد گرم با تصاویر استاندارد	۱۱ ۱۱-۱ ۱۱-۲

استاندارد مهارت و آموزشی : بازرس خط گرم نورد آلومینیوم

رشته : خدمات فنی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- وسایل کمک آموزشی - متر - خط کش - کولیس - میکرومتر - ترمومتر - نمونه های مورد آزمون	۵	۵	- عیب یابی از محصولات نورد گرم	توانایی عیب یابی از محصولات نورد گرم	۱۲
				آشنایی با عیوب نورد گرم	۱۲-۱
				عیوب پیوسته	۱۲-۱-۱
				شناسایی اصول عیب یابی از محصولات نورد گرم	۱۲-۲
				عیوب وصفی	۱۲-۲-۱
- وسایل کمک آموزشی - ترمومتر - نمونه های مورد آزمون	۱۰	۵	- عیب یابی از عملیات حرارتی	توانایی عیب یابی از عملیات حرارتی (پیش گرم)	۱۳
				آشنایی با عیوب عملیات حرارتی	۱۳-۱
				پیرسختی	۱۳-۱-۱
				ناهمگونی	۱۳-۱-۲
				خمیری بیش از حد	۱۳-۱-۳
شناسایی اصول عیب یابی از عملیات حرارتی (پیش گرم)	۱۳-۲				

استاندارد مهارت و آموزشی: بازرسی خط گرم نورد آلومینیوم

رشته: خدمات فنی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- وسایل کمک آموزشی - نمونه های مورد آزمون - فرم درخواست آزمون	۱	۱		توانایی درخواست آزمون بعد از عملیات حرارتی نورد گرم	۱۴
				آشنایی با فرم درخواست آزمون بعد از عملیات حرارتی	۱۴-۱
				شناسایی اصول درخواست آزمون بعد از عملیات حرارتی نورد گرم	۱۴-۲
- وسایل کمک آموزشی - نتایج آزمون - جدول استاندارد عیوب متالورژیکی	۲	۱		توانایی کنترل نتایج عیوب متالورژیکی پلیت نورد گرم	۱۵
				آشنایی با عیوب متالورژیکی	۱۵-۱
				آشنایی با استانداردهای کنترل عیوب متالورژیکی	۱۵-۲

استاندارد مهارت و آموزشی: بازرسی خط گرم نورد آلومینیوم

رشته: خدمات فنی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- وسایل کمک آموزشی - نتایج آزمون - جدول اول و نمودارهای استاندارد	۲	۴	کنترل و تغییر نتایج عیوب بدست آمده از دستگاه اولتراسونیک	توانایی کنترل و تغییر نتایج عیوب بدست آوردن از دستگاه اولتراسونیک	۱۶
				آشنایی با عیوبی که دستگاه اولتراسونیک نشان می دهد	۱۶-۱
				شناسایی اصول کنترل و تغییر نتایج عیوب بدست آمده از دستگاه اولتراسونیک	۱۶-۲
- وسایل کمک آموزشی - کارخانه نورد آلومینیوم	۴	۲	- برقراری ارتباط با واحدهای مختلف	توانایی برقراری ارتباط با واحدهای مختلف تولید	۱۷
				آشنایی با واحدهای مختلف تولید	۱۷-۱
				شناسایی اصول برقراری ارتباط با واحدهای مختلف تولید	۱۷-۲
- وسایل کمک آموزشی	۲	۲	- اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی	توانایی اجرایی مقررات و آیین نامه های شغلی	۱۸
				آشنایی با آیین نامه ها و مقررات شغلی	۱۸-۱
				شناسایی اصول اجرای مقررات و آیین نامه های شغلی	۱۸-۲

استاندارد مهارت و آموزشی : بازرسی خط گرم نورد آلومینیوم

رشته : خدمات فنی

نام و مشخصات وسایل	زمان		عملیات کارگاهی	استاندارد مهارت	
	تئوری	عملی		عنوان توانائی و مطالب تئوری	ردیف
- وسایل کمک آموزشی - وسایل ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار - جعبه کمک های اولیه - وسایل آتش نشانی	۸	۴	- رعایت اصول و نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار - انجام کمک های اولیه	توانایی پیشگیری از حوادث و رعایت اصول و نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار	۱۹
				آشنایی با وسایل ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار	۱۹-۱
				عینک ، ماسک ، روپوش ، لباس کار ، کفش	۱۹-۱-۱
				شناسایی اصول رعایت و نکات ایمنی و حفاظتی و بهداشت کار	۱۹-۲
				آشنایی با حوادث شغلی	۱۹-۳
				جراحات ، سوختگی ، برق گرفتگی ، مسمومیت ، خفگی ، گاز گرفتگی	۱۹-۳-۱
				آشنایی با وسایل کمک های اولیه و انجام آن	۱۹-۴
				جعبه کمک های اولیه	۱۹-۴-۱
				انجام کمک های اولیه	۱۹-۴-۲
				آشنایی با آتش سوزی	۱۹-۵
				منابع آتش سوزی	۱۹-۵-۱
				وسایل اطفاء حریق	۱۹-۵-۲
				اطفاء حریق	۱۹-۵-۳

سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور