

سیستم مدیریت یکپارچه	دستورالعمل عملیات حرارتی فرآیند جوشکاری ERW	 شرکت گروه صنعتی سپاهان
کد مدرک: WI-106		
شماره ویرایش: یک		


تهیه کنندگان مدرک

مسئول گردآوری و تحقیق : محمد رضا نظری	تیم تهیه مدرک:
تاریخ و امضاء :	احسان پورقاسمی ، مسعود شاهی ، محمد رضا نظری سید مهدی آباد و مهدی آقاداتی

تایید و تصویب

نام و نام خانوادگی	سمت	تاریخ – امضاء
تأییدکننده	رئیس کل بازرسی کیفیت	
تصویب کننده	مدیر کیفیت و نماینده مدیریت	

شماره ابلاغیه مدرک:	
تاریخ ابلاغ مدرک:	

سیستم مدیریت یکپارچه IMS	<b>دستورالعمل عملیات حرارتی فرآیند جوشکاری ERW</b>	 <b>شرکت گروه صنعتی سپاهان</b>
کد مدرک: WI-106		
شماره ویرایش: یک		

## 1. هدف و دامنه کاربرد:

هدف از تدوین این دستورالعمل، تشریح مراحل عملیات حرارتی شبه نرمالایزینگ درزجوش و منطقه HAZ است.

## 2. دامنه کاربرد:

دامنه کاربرد این دستورالعمل در خصوص لوله های تولید شده به روش ERW می باشد .

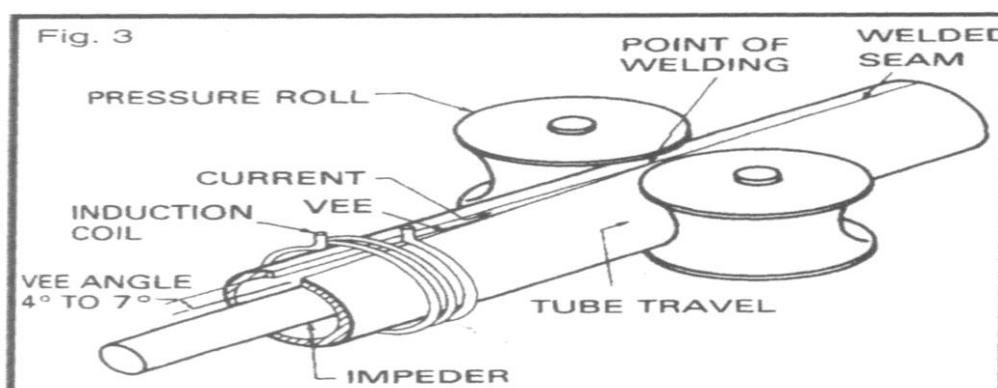
## 3. مراجع:


1. ISO / TS 29001
2. ISO 9001
3. IGS
4. IPS
5. API 5L
6. ASTM A53
7. ISO 4885
8. METAL HANDBOOK4

## 4. مفاهیم و تعاریف:

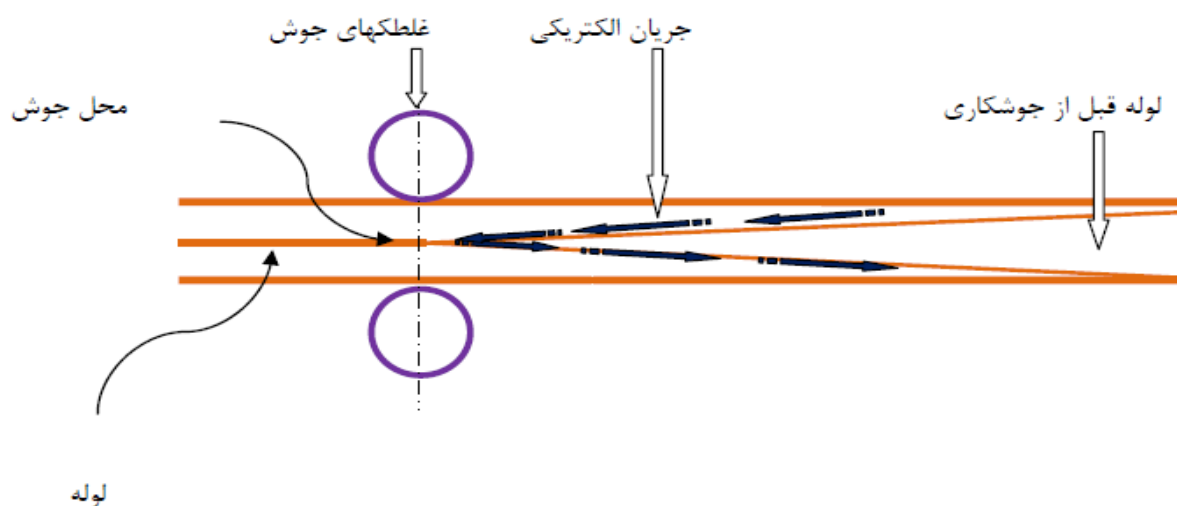
عملیات حرارتی نرمالایزینگ (normalizing heat treatment): نوعی عملیات حرارتی است که شامل آستینه کردن فولاد و سرد کردن آن در هوا به منظور ایجاد ساختار یکنواخت و ریزدانه فریت-پرلیت در فولاد می باشد.

جوش ERW : نوعی از روشهای جوشکاری است که در آن با استفاده از جریان الکتریکی که با تبدیل به فرکانس بالا (بالتر از 100 کیلو هرتز) و القای آن در سطح ورق و تمرکز در لبه ها، به دلیل مقاومت الکتریکی لبه ها، لبه های ورق حرارت دیده و به حالت خمیری می رسند و سپس توسط قالب های جوش در یکدیگر امتزاج پیدا می کنند و مواد زائد بصورت شره داخلی یا سرباره از لبه ها، به بیرون جریان پیدا می کنند.




سیستم مدیریت یکپارچه IMS	<b>دستورالعمل عملیات حرارتی فرآیند جوشکاری ERW</b>	 <b>شرکت گروه صنعتی سپاهان</b>
کد مدرک: WI-106		
شماره ویرایش: یک		

The Impedor concentrates the current, and thus the heat, into the edges of the tube. This uses minimum power to weld, and keeps the tube body cool.



## 5. مسئولیتها:

در این دستورالعمل مسئولیت های اجرایی برای سرپرستان دستگاههای نورد و رئیس نورد ذکر شده است که شرح آن در بند 6 تشریح شده است .

سیستم مدیریت یکپارچه IMS	<b>دستورالعمل عملیات حرارتی فرآیند جوشکاری ERW</b>	 <b>شرکت گروه صنعتی سپاهان</b>
کد مدرک: WI-106		
شماره ویرایش: یک		

## 6. شرح اجرا:

### 1-6 عملیات حرارتی شبه نرمالایزینگ جوش (simulate a normalizing heat treatment):

1-1-6 برای محصولات گاز شبکه با سطح تولید PSL1: پس از انجام عملیات جوشکاری HFW در خط نورد، درزجوش و منطقه HAZ بصورت آرام در هوا خنک می گردد، بگونه ای که ساختار عاری از هر گونه فاز مارتنزیت تمپر نشده می باشد.

2-1-6 برای محصولات گاز شبکه با سطح تولید PSL2: عملیات حرارتی شبه نرمالایزینگ جوش، مطابق شرح ذیل طرحریزی و اجرا می گردد:


برای کلیه سائیزها (قطر لوله) بر اساس ترکیب شیمیایی و نمودار آهن و کربن، دمای شبه نرمالایزینگ نمودن درزجوش و منطقه HAZ،  $1050 \pm 30$  درجه سانتیگراد می باشد که این دما توسط دو کویل القایی به طول و عرض های مندرج در مشخصات فنی دستگاه EMMEDI تامین می گردد و از طریق دماسنج بر روی مانیتور دستگاه نشان داده می شود و توسط سرپرست دستگاه نورد مشاهده و کنترل می شود.

حداکثر سرعت دستگاه نورد 3008 برابر 11 متر بر دقیقه و حداکثر سرعت دستگاه نورد 3010 برابر

14 متر بر دقیقه می باشد که این مقادیر براساس نتایج نمونه های آزمایشگاهی بهینه می گردد.

بعد از انجام عملیات حرارتی، درزجوش و منطقه HAZ بصورت آرام در هوا خنک می گردد، بصورتی که ساختار عاری از هر گونه فاز مارتنزیت تمپر نشده می باشد و حرارت در کل ضخامت نفوذ کرده باشد.



سیستم مدیریت یکپارچه IMS	<b>دستورالعمل عملیات حرارتی فرآیند جوشکاری ERW</b>	 <b>شرکت گروه صنعتی سپاهان</b>
کد مدرک: WI-106		
شماره ویرایش: یک		

## 2-6 ارزیابی:

اطمینان از کیفیت عملیات حرارتی درزجوش و منطقه HAZ محصولات با توجه به الزامات استاندارد محصول، از طریق انجام آزمونهای مکانیکی از جمله کشش و سختی سنجی و آزمون های ماکروگرافی و متالوگرافی (بر اساس تعاریف و تواتر های آزمون ذکر شده در طرح های کنترل کیفیت یا استاندارد های داخلی)، ایجاد می گردد.



## 7. مدارک مرتبط:

ندارد

## 8. تاریخچه تغییر مدارک

تاریخ اصلاح	شرح اصلاح	شماره اصلاحیه	شماره بازنگری
1400/10/12	تعیین دما و سرعت بهینه دستگاههای 3010 و 3008		1