



دفترچه راهنمای تفنگ جوشکاری دستگاه گل میخ زن

**GST2000**

تفنگی جوشکاری گل میخ زن مدل GST2000 با طراحی ارگونومیک و بسیار مستحکم ، مناسب برای مصارف حرفه ای در جوشکاری گل میخ سایز (12-28) میلی متر می باشد .

این دستگاه قابلیت ایجاد بهترین اتصال جوشی گل میخ به سطح کار را بصورت متوالی در یک بازه زمانی گسترده داراست .

این دستگاه بر اساس شرایط کاری سخت از لحاظ ضربه و دما طراحی شده و مناسب مصارف حرفه ای با طول عمر بالا می باشد .

این دستگاه برای کار با دستگاه گل میخ زن INR 20001 طراحی و تولید شده است . لازم به ذکر است تفنگی جوشکاری گل میخ زن قابلیت کار با دیگر دستگاههای موجود در بازار را دارد .

## نکات کلیدی

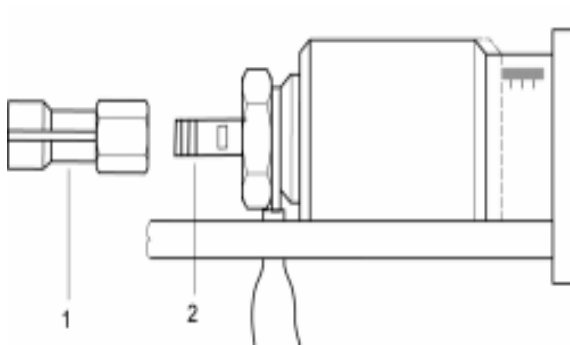
### نکات ضروری قبل از شروع کار با تفنگی جوشکاری :

- از عملکرد صحیح دستگاه گل میخ زن (stud weld) اطمینان حاصل نمایید .
- چک کردن کابل برق تفنگی و اتصال کانکتور آن
- چک کردن کابل کنترل تفنگی و اتصالات کانکتور آن
- توجه: (در صورت معیوب بودن کابل و اتصالات فورا نسبت به تعویض و تعمیر اقدام نمایید)
- تست شاسی تفنگی
- چک کردن کولت ، از آن جهت که در جای خود لق نباشد .

توجه : از کابل و اتصال توصیه شده توسط شرکت استفاده شود .

### نحوه کارکرد :

- ابتدا گل میخ سایز موردنظر را انتخاب و با توجه به آن کولت مناسب را نصب نمایید .
- دو پیچ آلن میله نگهدارنده را شل نمایید .
  - میله نگهدارنده را به سمت جلو بکشید تا فضای کافی برای نصب هلدر ایجاد گردد .



شماره قطعه	شرح قطعه
1	کولت (میخ گیر)
2	نگهدارنده کولت

- توجه نمایید : اگر اتصال پیچ به اندازه کافی محکم نباشد می تواند به علت گرما در طی پروسه جوشکاری به این قطعه آسیب رسد .
- سرامیک گیر را درون قطعه U شکل (FOOT PLATE) قرار داده و دو پیچ آلن آنرا در جایش محکم نمایید.
  - (سرامیک گیرهای ارائه شده قابلیت استفاده در دو جهت را دارند) .

- گل میخ راداخل کولت قرار داده بطوریکه کاملا در جایش قرار گیرد .
- میله های نگهدارنده را بگونه ای تنظیم کنید که گل میخ و هلدر سرامیک ، هم مرکز دیده شوند. ( تنظیم میله ها باید بگونه ای باشد که ارتفاع غوطه وری مناسب را بدست آوریم )
- در این مرحله دو پیچ آلن میله نگهدارنده را محکم نمایید .
- یک سرامیک را درون هلدر سرامیک قرار داده برای حصول اطمینان از هم مرکزی پیستون تفنگ جوشکاری را به عقب کشیده و به آرامی رها کنید گل میخ باید بدون هرگونه تماسی با سرامیک به جای خود بازگردد .
- ( در غیر اینصورت عمل هم مرکزی را مجددا تکرار کنید ) .
- نوک گل میخ باید حدود 5 تا 10 میلی متر از لبه کنگره ای سرامیک بیرون بزند .
- ( عمق غوطه وری، ارتفاع بیرون زدگی نوک گل میخ از لبه کنگره ای سرامیک است)
- زمانیکه تفنگ جوشکاری را بر روی قطعه کار می گذاریم گل میخ به اندازه این ارتفاع وبه اندازه کورس تنظیم شده لیفت به عقب کشیده می شود و در طی فرآیند جوشکاری گل میخ به اندازه کورس تنظیم شده لیفت در درون حوضچه مذاب غوطه ور می گردد.

## تنظیم لیفت :

درپوش پشت تفنگی جوشکاری را باز کرده در انتهای تفنگی یک سلکتور برای تنظیم لیفت در بازه 0 تا 10 میلیمتر تعبیه شده است .

( در جهت مخالف عقربه های ساعت لیفت زیاد می شود ) .

به ازای هر دور کامل 1 میلی متر میزان لیفت تغییر می یابد . ( هر بازه یا دور کامل شامل چهار مرحله 0.25 میلی متری است )

توجه: ارتفاع لیفت نقش اساسی را برای ایجاد بهترین قوس الکتریکی ایفا می کند .

در مدل طراحی شده جدید با استفاده از آچار آلن 6 بدون نیاز به باز کردن درب مطابق دستورالعمل فوق مقدار لیفت تنظیم می شود .

- دمپر دارای پیچ درجه بندی شده بین اعداد 0 تا 8 می باشد . دمپر بین دو میله نگهدارنده بر روی بدنه اصلی تعبیه شده است .
- وظیفه اصلی دمپر کنترل سرعت سقوط گل میخ در حوضچه مذاب است .
- در صورت بالا بودن سرعت سقوط ، گل میخ به حوضچه مذاب ضربه زده و باعث پاشش مذاب به اطراف می شود .
  - در صورتیکه سرعت سقوط بیش از اندازه آهسته باشد پیش از رسیدن نوک گل میخ به سطح کار حوضچه مذاب منجمد شده و اتصال جوشی مناسبی برقرار نمی گردد .
- پس از انجام کلیه مراحل تنظیم ، تفنگی مدل GST2000 آماده جوشکاری است .

### فرآیند جوشکاری

تفنگی جوشکاری تنظیم شده را روی فرورفتگی دوزنقه ای سقف عرشه فولادی و یا قطعه کار بصورت عمود قرار داده بطوریکه تمامی سطح کنگره ای سرامیک بر روی سطح کار قرار گیرد .

زمانیکه تفنگ جوشکاری را بر روی قطعه کار می گذاریم گل میخ به اندازه ارتفاع بیرون زدگی تنظیم شده به عقب می رود .

سپس شاسی تفنگی را فشرده و تا پایان مدت زمان جوشکاری آن را ثابت نگه دارید تا فرآیند جوشکاری به درستی انجام شود . پس از 3 تا 5 ثانیه مکث محل جوش خنک می گردد. تفنگی را بصورت عمودی به بالا کشیده و از سطح گلمیخ جدا می کنیم .

در پایان سرامیک را شکسته و جوش را بازرسی نمایید .

در صورتیکه به هر دلیل فرآیند جوش گل میخ بصورت کامل انجام نشود ، لازم است با دقت و بدون فشار دادن شاسی ، تفنگی از گل میخ آزاد گردد .

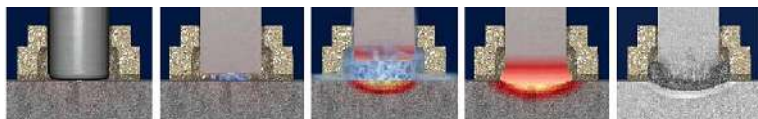
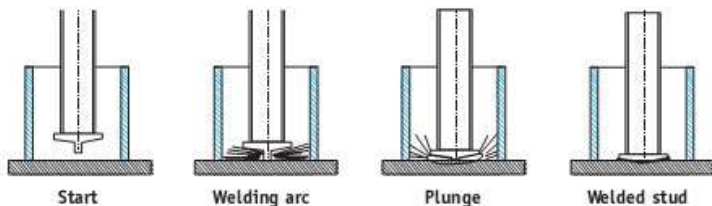
**توجه :** در صورتیکه به اشتباه هنگام جدا کردن تفنگی دکمه فشار داده شود خطر از بین رفتن کولت و اتصال بدنه وجود خواهد داشت .

روشهای بازرسی جوش گل میخ عبارتند از :


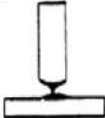

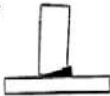
- **بازرسی چشمی یا ظاهری** : نفوذ جوش در فلز پایه باید به صورت گرده ای پیوسته ، با سطحی براق باشد .
- تست خمش 60 درجه : گل میخ را توسط لوله 60 درجه خم کنید .
- تست خمش 15 درجه : گل میخ را توسط لوله 15 درجه خم کنید و سپس به حالت اولیه بازگردانید .

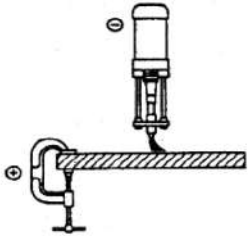
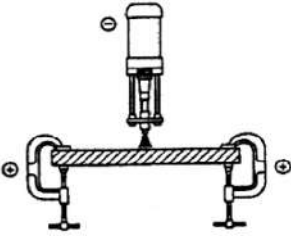
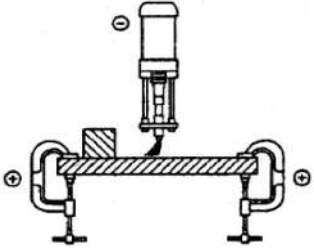
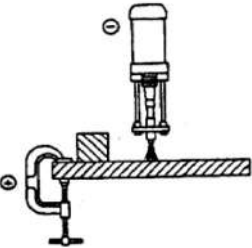
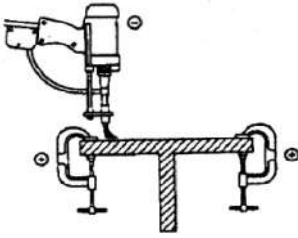
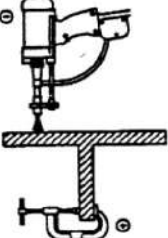
در هر دو حالت خم گل میخ باید موارد زیر به دقت بررسی گردد :

- 1- پایه جوش باید عاری از هرگونه ترک باشد .
- 2- فلز جوش و مناطق HAZ عاری از هرگونه ترک باشد .



بازرسی چشمی

Condition	وضعیت	Possible cause	شرح عیب	Corrective actions	روش برطرف کردن عیب
<p>گرده جوش کامل و براق است</p> <p>Weld collar evenly, shiny, and complete</p> <p>Length of welding element within tolerance after welding</p> 		<p>- Correct parameters</p>	<p>جوش بی عیب</p>	<p>- None</p>	
<p>عدم فرو رفتن کامل گلمیخ در حوضچه مذاب</p> <p>Contraction of weld collar welding element too long</p> 		<p>- Plunging depth or lift too low - Welding energy too high - Ceramic ring not centered correctly</p>	<p>ارتفاع غوطه وری یا لیفت کم است انرژی بالای جوشکاری هم مرکز نبودن گل میخ و سرامیک</p>	<p>- Increase plunging depth, check lift and centering of the ceramic ring - Decrease current and/or time - Check centering</p>	<p>افزایش عمق غوطه وری چک کردن مقدار لیفت و هم مرکزی گل میخ و سرامیک تنظیم مجدد تایم و جریان دستگاه</p>
<p>گرده جوش ضعیف (جوش سرد)</p> <p>Weakly developed, uneven weld collar with mat surface</p> <p>Welding element too long</p> 		<p>- Welding energy too low - Ceramic ring is humid</p>	<p>انرژی کم جوشکاری مرطوب بودن سرامیک</p>	<p>- Increase current and/or time - Re-bake ceramic rings in a furnace</p>	<p>افزایش تایم و یا جریان دستگاه خشک کردن سرامیک در کوره</p>
<p>گرده جوش نامتقارن</p> <p>Single-sided weld collar</p> <p>Undercut</p> 		<p>- Arc blow effect - Ceramic ring not centered correctly</p>	<p>پدیده وزش قوس هم مرکز نبودن گل میخ و سرامیک</p>	<p>- See arc blow effect - Check centering</p>	<p>جابجا کردن اتصالهای بدنه دستگاه چک کردن هم مرکزی گل میخ و سرامیک</p>
<p>گرده جوش ضعیف با پاشش زیاد مواد مذاب</p> <p>Weld collar low, shiny surface with many spatters</p> <p>Welding element too short</p> 		<p>- Welding energy too high - Plunging speed too high</p>	<p>انرژی بالای جوشکاری سرعت بالای غوطه وری</p>	<p>- Decrease current and/or time - Adjust plunging depth and/or damping factor</p>	<p>کاهش تایم و یا جریان دستگاه تنظیم عمق غوطه وری و شوک گیر</p>

Cause	Corrective action
	
	
	



**شرکت ره آوران صنعت برق**

تلفن: ۵۵۲۶۶۰۷۳ (۰۲۱) خط ویژه