

الحديد المشغول

- ❖ الابواب والشبابيك
- ❖ الترابيزات
- ❖ شبابيك
- ❖ درابزين البلكونه
- ❖ الكبارى
- ❖ الجمالونات
- ❖ السيارات
- ❖ الاثاث

🔗 العدد والادوات المستخدمة :

1. الصاروخ : الذى يستخدم للجلى وتنظيف الحديد من الرايش وبقايا اللحام
2. الشينيور : يستخدم فى الثقب
3. شاكوش أو مطرقة بأحجامه
4. بقليلظ : والذى يستخدم فى معرفه الاقطار الخارجيه والداخليه والأرتفاعات الدقيقه
5. ميزان مياه : يستخدم لضبط المستوى أفقيا ورأسيا
6. مقص صاج (مقص بوز غراب) : يستخدم فى قص الصاج
7. برجل (فرجار) : من ادوات الشنكرة
8. بنطة علام : من ادوات الشنكرة
9. طقم مفتاح بلدى : لفك وربط المسامير والصواميل
10. طقم مفكات للربط
11. أجنه تستخدم لفتح الشنايش

12. منشار حدادى يستخدم للقطع
13. شاكوش تنظيف الخبث
14. مجموعه المبارد بأنواعها (ديل الفار – المربع – نص دائره – المستطيل)
15. قدمة صلب من أدوات الشنكرة
16. متر معدنى شريط من ادوات الشنكرة
17. شوكة علام وزمبه المراكز : من أدوات الشنكرة

الخامات المستخدمه

- 1- حديد خوصه (حديد مبطن)
- 2- حديد مربع
- 3- حديد بزوايه
- 4- حديد مبروم
- 5- مواسير مدوره
- 6- مواسير مربعه
- 7- مواسير مستطيله
- 8- الواح الصاج
- 9- الواح معدنيه

1- حديد خوصه

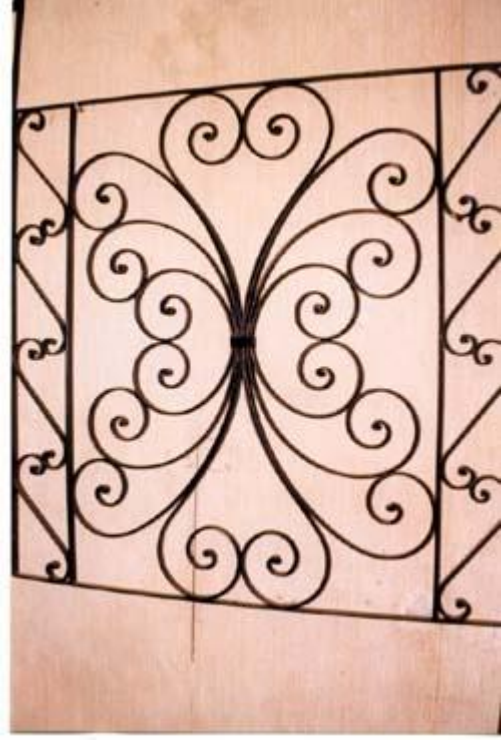
سمك المعدن يساوى 10/1 من العرض

- انواعه 2*20 او 3*30 او 4*40 او 5*50
6*60 او 7*70 او 8*80 او 9*90

ويستخدم في عمل الحلوق واطارات الضلف وعمل
الحشوات الداخليه للمشغولات







2- حديد مربع

✓ يستخدم في عمل المصبغات والفواصل في
الضلف والشبابيك

✓ يستخدم في عمل كراسى الفروجيه " رجول
وقاعده وحليه " ويتم العمل به على الساخن
وليس على البارد

✓ انواعه 8مم & 10مم & 12مم & 16مم &
18 مم &



3- الحديد المبروم " المدور "

- ✓ يستخدم فى اعمال التسليح
- ✓ يستخدم فى الفواصل والحليات
- ✓ انواعه 8 مم & 10 مم & 12مم

4- المواسير المدوره

- ✓ منها المجلفن والاسود
- ✓ مواسير الحديد الاسود يتم قياس القطر الخارجى الكبير
- ✓ مواسير الحديد المجلفن يتم قياس القطر الداخلى الصغير
- ✓ مواسير الحديد المجلفن تستخدم لمياه الشرب والاعمال الصحيه مثل الحمامات والمطابخ
- ✓ مواسير الحديد الاسود تستخدم فى عمل الكراسى والترايبيزات المعدنيه



5 - المواسير المربعه

- ✓ تكون جميعها من الحديد الاسود
- ✓ عرضها وسمكها 20مم & 30 مم & 40 مم
- &

✓ تستخدم فى عمل ارجل الترابييزات والكراسى
واطار الحلق للباب والبوابه واطار الضلفه
✓ وتستخدم فى عمل الفواصل



6 - المواسير المستطيله

✓ السمك يكون نصف العرض
✓ تصنع من الحديد الاسود
✓ نفس استخدامات المواسير المربعه

7 - الواح الصاج

✓ تستخدم فى تجليد الابواب وعمل التلاجات
والغسالوت والمكاتب والاثاث
✓ السمك يكون من 0.2 الى 2.5 مم
✓ المتر المربع من الصاج سمك 1مم يزن 8
كجم

✓ المتر المربع من الصاج سمك 2 مم يزن
16 كجم

8 - الألواح المعدنية

✓ يتراوح سمكها من 2.5 الى 12 مم
✓ تستخدم فى عمل الارضيات للمقايطر
وفى عمل تغطيه البلاعات وفى عمل
الابواب





9- حديد زاويه

- ✓ يستخدم في عمل الحلق وعمل اطار الضلفه
- ✓ يستخدم في عمل قواعد الغسالات والثلاجات والبيوتاجازات
- ✓ يستخدم في عمل مناشر الغسيل
- ✓ يستخدم في عمل شاسيه السياره

الاعمال المعدنيه تنقسم الى ثلاثه اقسام

1-اللحام

2-الحداده

3-البراده

اللحام

وصل قطعتين او اكثر من المعدن بحيث يصبح قطعاه
واحداه وصل دائم ولا يمكن فصلهما عن بعض الا بالطرق
او النشر مكان اللحام ا و من اى مكان آخر

☞ انواع اللحام

- 1- اللحام بالكهرباء
- 2- اللحام بغاز الاكسى استيلين
- 3- اللحام الحدادى
- 4- اللحام بالمونه
- 5- اللحام فى جو من الارجون
- 6- اللحام بالبلاوما
- 7- اللحام بالليزر

☞ طرق اللحام

- 1- اللحام الارضى
- 2- اللحام الافقى
- 3- لحام بنطه
- 4- لحام رأسى
- 5- لحام over head
- 6- لحام زاويه خارجيه
- 7- لحام زاويه داخلية
- 8- لحام قوره * قوره

☞ اللحام بالكهرباء (بالكترود اللحام)

توجد ماكينه لحام متخصصه فى تحويل التيار الكهربى حيث
تعمل على خفض الجهد ورفع التيار " الامبير " الذى يعطى درجه
حراره عاليه فعند تلامس السالب مع الموجب تحدث صدمه
كهربيه ينتج عنها شراره تنتج درجه حراره عاليه تكفى لسهر



المعدن

✓ لكل معدن سلك لحام له شده تيار معينه
✓ يتم وضع سلك اللحام مع الشعلة لقفل الدائره وبالتالي
يحدث شراره التى ينتج عنها درجه الحراره العاليه
لصهر المعدن

❖ العدد المستخدمه فى اللحام

- 1- ترنس اللحام بمشتملاته
- 2- ادوات الوقايه (مريله جاونتى وجيتر ووش لحام)
- 3- شاكوش لحام
- 4- فرشاه سلك
- 5- لقط



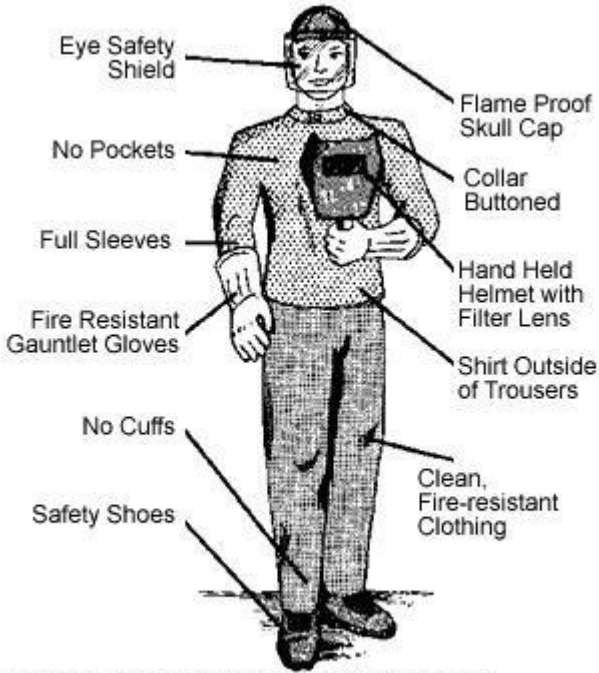


Figure 3. Select clothing to provide maximum protection from sparks and hot metals

☒ العفريته " واقى للرجل

☒ وش اللحام يتكون من قطعتين من الزجاج الاولى زجاج اخضر غامق تقلل نسبه الضوء الناتج من اللحام والثانيه زجاج ابيض شفاف تحمي القطعه الخضراء

☒ المريله والجاونتى والعفريته يصنعو من ماده الجلد كروم التى تتحمل درجه الحراره العاليه

✘ وش اللحم يصنع من ماده الفيبر جلاس ويصنع على هيئه وجه ويتكون من قطعتين من الزجاج اخضر غامق وشفافه وكذلك مقبض

✘ شاكوش اللحم يستخدم فى نظافه اللحم بعد عمليه اللحم ويستخدم فى ازاله الرايش وخبث اللحم ويدخل فى الاماكن التى يصعب الوصول اليها بالشاكوش العادى

✘ فرشاه السلك مصنوعه من يد من الخشب واسلاك من الصلب متقاربه من بعض وتستخدم لنظافه التمرين قبل وبعد اللحم

✘ لقط عدل ويستخدم فى نقل المشغولات بعد اللحم وهى ساخنه

✘ الخامات المستخدمه فى اللحم بالكهرباء
✘ سلك اللحم

ويصنع من نفس نوع الخامه المراد لحامها ويغلف سلك اللحم بماده اسمها "بودره البوراكس" و البودره تساعد على عمليه الصهر وتغطى اللحم من الهواء الجوى ولكل سلك لحام نوع بودره خاص



إلا اللحام بغازی الاكسی استیلین



غاز الاسيتيلين يشتعل والاكسجين يساعد على الاشتعال واتحاد الغازين معا يعطى حراره عاليه جدا ويتم تعبئه كلا منهما فى اسطوانه منفصله عن الاخرى لكل اسطوانه محبس للتحكم فى الغاز الذى يخرج من الاسطوانه

نفرق بين الاسطوانتين من حيث نوعهما اكسجين او اسيتيلين باستخدام قطعه معدنيه من الحديد ويتم الطرق عليهما نجد ان احدهما تعطى صوت رنان على وهى اسوانه الاكسجين والاخرى تعطى صوت مكتوم وهى اسطوانه الاسيتيلين
تتكون اسطوانه الاسيتيلين من

- 1- الياف صناعيه وتعمل على وجود فراغات بين اجزاء الفحم النباتى
- 2- فحم نباتى يمتص الاسيتيلين الداخلى الى الاسطوانه والذى يكون على هيئه غاز حامل "سائل" ويخرج من الاسطوانه على هيئه هواء
- 3- ماده الاسيتون تعمل على عدم تمدد غاز الاسيتيلين عند حدوث تسرب نار داخل الاسطوانه
- 4- المانوميتر ويحتوى على عدادين الاول القريب من الاسطوانه يقيس كميه الغاز الموجوده داخل الاسطوانه والثانى البعيد عن الاسطوانه يستخدم فى تحديد كميه الغاز المراد استخدامها وكذلك يحتوى المانوميتر على محبس يحدد نسبة الغاز المراد استخدامها
- 5- يتم فتح اسطوانه الاسيتيلين اولاً حتى تشتعل اللهبه ثم يتم فتح اسطوانه الاكسجين

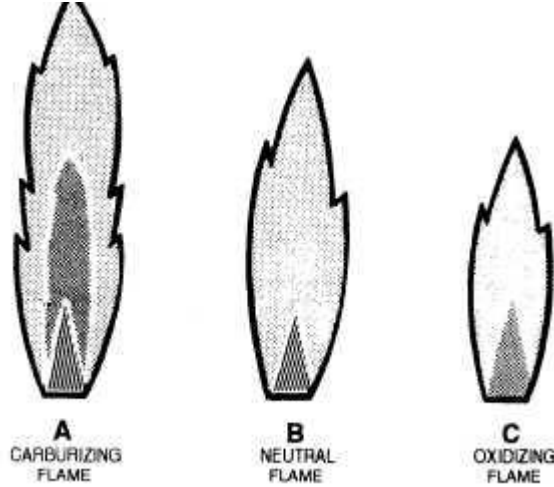
6- عند الانتهاء من اللحام يتم غلق اسطوانه الاسيتيلين اولاً
ثم يتم غلق اسطوانه الاكسجين لان الاسيتيلين هو الذى
يشتعل والاكسجين يساعد على الاشتعال وبالتالي يتم غلق
اسطوانه الاسيتيلين اولاً

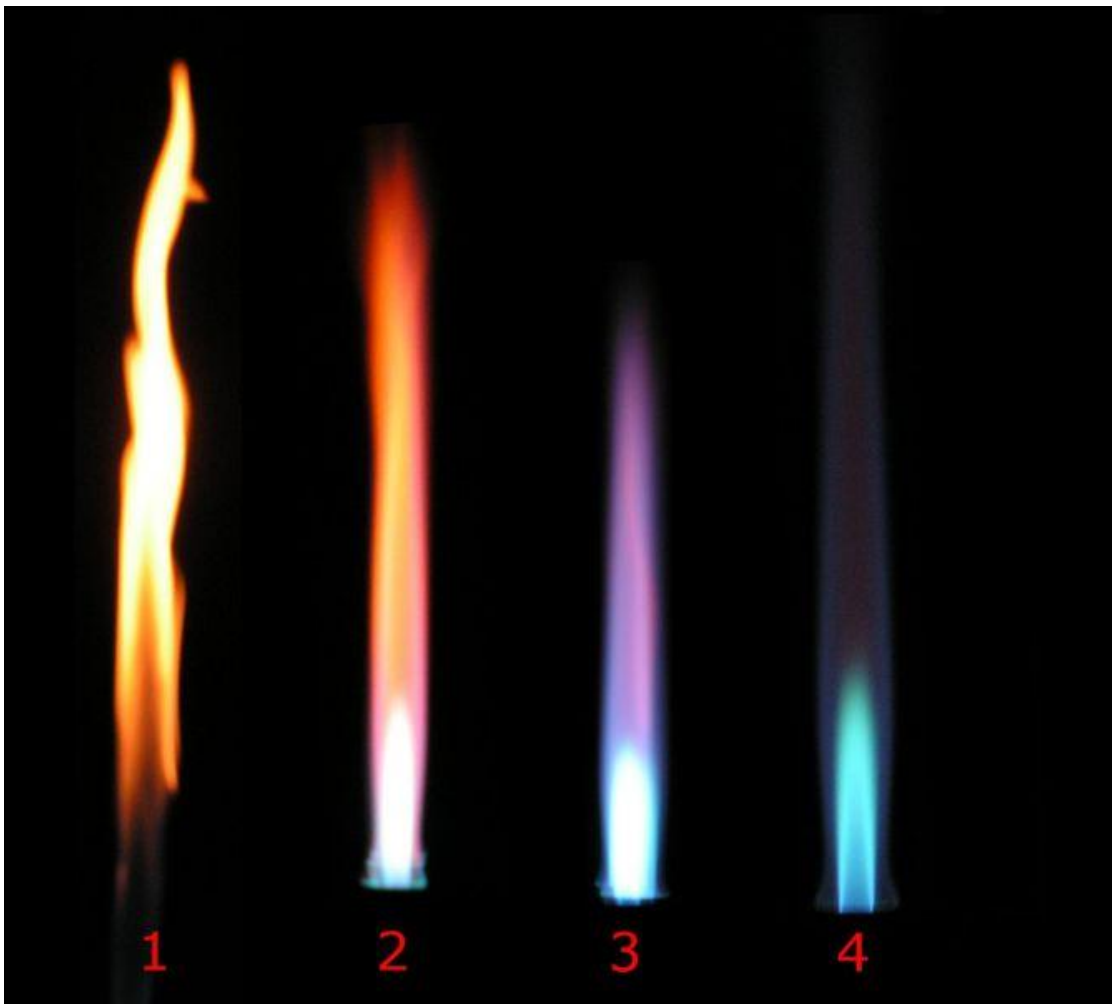
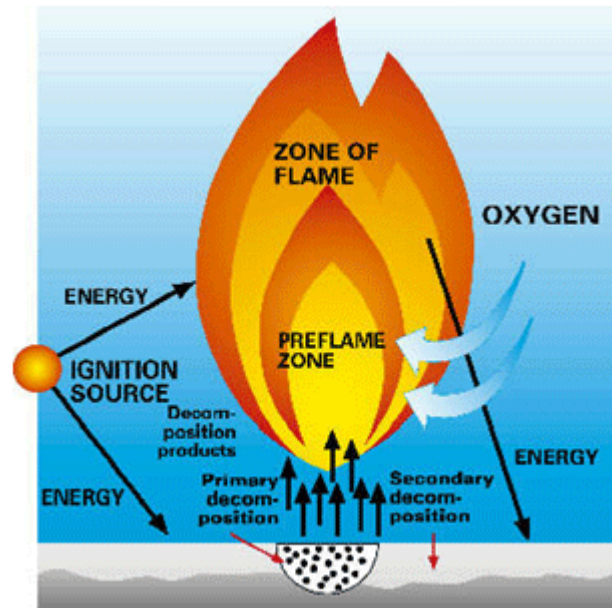
انواع اللهب

☠ لهب مؤكسد ويكون فيه نسبة الاكسجين اكبر من نسبة
الاسيتيلين

☠ لهب مكرين ويكون فيه نسبة الاسيتيلين اكبر من نسبة
الاكسجين

☠ لهب متعادل وهو المستخدم فى عمليات اللحام وفيه نسبة
الاسيتيلين الى الاكسجين 1 الى 2





١٤ كيفة إستلام اعمال الحديد المشغول

1. مطبقة المقاسات ووجود نسبة خلوص
2. مطبقة قطاعات الحديد
3. سهوله إستخدام المشغولة
4. جودة اللحامات
5. مطبقة الإكسسوارات (المفصلات - الكلون - الأوكر -
الحليات)
6. التشطيب الجيد وإزاله الزيادات بالصاروخ وهكذا















