

## ◀▶ العدد والأدوات (عدد خفيفة)

### ●● ماكينة تجليخ يدوية متحركة (الصاروخ) :-

- لها مقاسات بالبوصة والماكينة ٩ بوصة لها اسطوانة ٩ بوصة ويركب عليها نوعين من الإسطوانات (حجر الجليخ) اسطوانة قطع ولا يزيد سمكها عن ٣ مم واسطوانة تجليخ سمك ٦ مم
- تصنع الإسطوانة من (برادة الحديد – سيليكات الرمل – مواد لاصقة)



### ●● ماكينة الثقب اليدوية (الشنبور) :-

- له مقاسات بالبوصة والمقاسات بالمم على الظرف (شنبور ظرف ١٣) يركب عليه بونت للثقب ويستخدم لثقب الحديد ولثقب الحائط حسب البوننة المركبة

- \* بونت حديد لجميع أنواع المعادن ومصنوعة من الصلب ويتم سنها إذا تآكل سنها ومقاساته (١-٣٠)مم
- \* بوننة فدية (حائط – خرسانة) مصنوعة من الحديد الصلب (صلب هواء) وتستعمل لمرة واحدة فإذا كسرت لا تصلح بعد ذلك ومقاساتها (٢-٣٠)مم



### ●● منشار حدادي (يدوي) :-

- يستخدم في عمليات القطع الخفيفة للحديد و أجزاءه هي { مقبض المنشار – قنطرة أو جسم المنشار – سلاح القطع أو صفيحة المنشار وتكون بحد او بحدين }

\* ويلاحظ عند تركيب الصفيحة أن يكون أسنانها للأمام



## ●● المبراد :-

يستخدم في عمليات التشطيب وتسوية الأسطح والتفنيش بعد عملية اللحام وأنواعه هي

- ❖ مبرد مسطح (عدل - مبطط) لتسوية الأسطح المستوية
- ❖ مبرد مدور ( ملفوف - ميروم - ديل الفار ) يستخدم في توسيع الثقوب وتعيمها والأشكال الدائرية الأخرى
- ❖ مبرد مربع في توسيع الأشكال المربعة وعمل الأركان والزوايا
- ❖ مبرد مثلث لعمل شكل مثلث وتعيم الزوايا
- ❖ مبرد نصف دائرة لتسوية الأسطح وعمل شكل هلالى
- ❖ مبرد سكينية
- ❖ طقم مبرد ساعاتى

## \*\*ويتكون المبرد من :-

(١) سلاح المبرد وهو الجزء المشرشر لإزالة الزوائد من السطح وتعيمه

(٢) سيلان المبرد والذي يدخل في اليد

(٣) النصاب (يد المبرد) وهو مصنوع من الخشب

\*\*ومقاسات المبرد هي (٤ - ٦ - ٨ - ١٢ ..... ) بوصة



## ●● مقص صاج :-

يستخدم في عمليات القص الخفيف وأشكاله هي

(١) مقص بوز غراب لقطع أشكال منحنيات

(٢) مقص عدل للقطع العدل والزوايا

(٣) مقص منحنى (دائرة) لقطع شكل دائرة

\*\* وللمقص مقاسات متعددة



## ●● البرجل (الفرجار - Divider)

يستخدم في عمل الدوائر ونقل الأبعاد في عملية الشنكرة



## ●● زنبقة علام :-

لتحديد الخطوط ومكان تقاطعاتها وعمل مركز البرجل



## ●● البنسة العادية :-

لقص الأسلاك وحمل أشياء صغيرة ساخنة



## ●● بنسة كلابية :-

لمسك قطعتين للحامهم وتثبيت الأجزاء الصغيرة مع بعضها



## ●● المفكات :-

✓ مفك عادى (بلدى)



✓ مفك صليبية



---

●● فرشاة سلك :-

تستخدم في عملية تنظيف و إزالة الصدأ قبل وبعد عمليات اللحام



© Mekshat.com

---

●● أدوات الطرق الخفيف (الشواكيش) :- وانواعها هي

- (١) شاكوش بيضة ويستخدم في عمليات البرشمة وله مقاسات متنوعة
- (٢) شاكوش بناريح للطرق على الأجزاء المقعرة والمناطق الصغيرة



\*\* المطارق والمرزبات وزنها من ٥ كجم فأعلى



## ●● الأجنة :-

مصنوعة من الحديد الصلب و أنواعها هي  
(١) **أجنة مستعرضة** :- لعمل شنائش فى الحائط  
(٢) **أجنة مسمار** :- لعمل ثقب فى الحائط



## ●● زاوية قائمة :-

تستخدم لضبط الزوايا مثل زوايا الباب ولها مقاسات متعددة



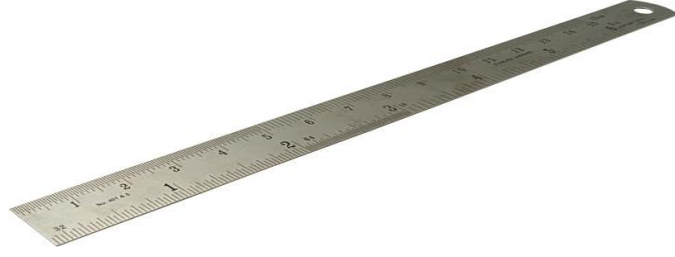
## ●● شاكوش تنظيف خبث الحديد :-

له ناحية مستعرضة وناحية مدببة



## ▶▶▶ أدوات القياس :-

● **قدمة صلب** :- لقياس المسافات على الشغلة و عمل الخطوط المستقيمة



● المتر (معدنى – قماش – خشب) :- لقياس المسافات المختلفة على المعادن والأخشاب والأرض

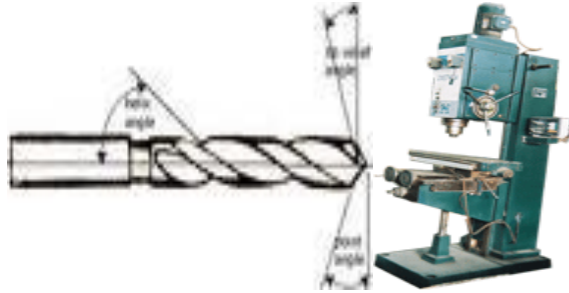


● قدمة ذات ورنية (بوكليز) :- دقته ١٠/١ أو ١٠٠/١ و يقيس الأقطار الداخلية والخارجية والأعماق ويتكون من (فك ثابت وفك متحرك ومسطرة بيان) و يقيس أقطار وأعماق (١٦ - ١٨٠) سم



## ◆◆◆◆ الماكينات ◆◆◆◆

♣ المثقاب (ماكينة الثقب) :- له مقاسات متعددة وله نفس استخدامات الشنيور



♣ ماكينة التجليخ الثابتة :- تستخدم في سن العدة وعليها حجران ناعم لسن العدة وخشن لإزالة الرايش



♣ مقص صاج (مقص طبليية) :- لقص قطاعات كبيرة من الصاج قص عدل



♣ ثناية صاج :- لثنى ألواح الصاج بزاوية ٤٥° أو ٩٠°



♣ ماكينة القطع (دسك)



◆◆◆ أدوات مساعدة واقية ◆◆◆

♣ قناع (وش اللحام) :-

لحماية الوجه والصدر وهو مصنوع من الفبر وله عدد ٢ زجاجة  
إحداهما سمراء لحماية العين من الأشعة فوق البنفسجية وأخرى  
بيضاء لحماية السمراء من الشرر المتطاير



♣ نظارة شفافة :-

تستخدم عند العمل بالصاروخ أو ماكينة التجليخ وماكينة الدسك



◆ نظارة سمراء:-

تستخدم عند اللحام بالأكسى أسيتيلين



## ♣♣♣ الخامة ♣♣♣



✓ حديد خوصة :-

يستخدم فى أغلب أعمال الكريتال (الأبواب والشبابيك  
والأبواب وغيرها) ويبيع بالكيلو

\*\* طريقة القراءه :- (العرض \* السمك) مثلا (٣٠ \* ٦٠) مم



✓ حديد مربع :-

يستخدم فى أغلب أعمال الكريتال أيضا فى البوابات والشبابيك  
وأسوار الحدائق والنوادرى

\*\* طريقة القياس (العرض \* العرض) مثلا (٨ \* ٨)، (١٠ \* ١٠) مم





✓ **المواسير :-**

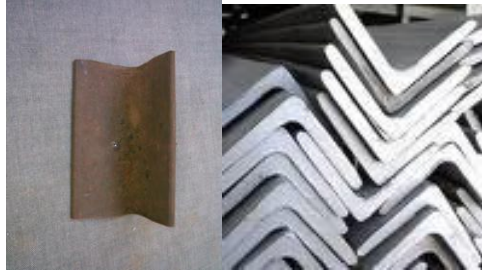
مواسير السباكة مجلفنة ومواسير الكريتال سوداء تقاس بالبوصة وتباع بالمتر وتستخدم فى أعمدة الإنارة والتاندات



✓ **حديد زاوية :-**

تستخدم فى أعمال البوابات والمظلات والجمالونات والأسقف وبيع فى السوق بالعود (٦ م)

\*\*طريقة القراءة :- ( عرض الجناح \* عرض الجناح \* السمك ) مثلا  
(٣٠ \* ٣٠ \* ٣) ، (٥٠ \* ٥٠ \* ٥) مم  
\*\* قد تكون الأجنحة مختلفة الطول فى الطلبات المخصصة



✓ **حديد علبة مربعة :-**

تستخدم فى المظلات و الأسوار والأسقف الحديدية وبيع فى السوق بالعود (٦ م)

\*\*طريقة القراءة :- ( عرض الجناح \* عرض الجناح \* السمك ) مثلا  
(٣٠ \* ٣٠ \* ٢) مم



✓ **حديد علبة مستطيلة :-**

يستخدم فى أعمال الجمالونات وأسقف المصانع والورش ويتغير السمك حسب الطلب وبيع بالعود (٦ م)

\*\* طريقة القراءة :- ( العرض \* العرض \* السمك ) مثلا (٣٠ \* ٥٠ \* ٤) مم



✓ **حديد خوصة مشغولة (مشكل) :-** تباع بالكيلو



✓ **الصاج :-**

• **صاج أسود أملس :-**

لعمل البوابات وغيرها وبيع على هيئة ألواح (١\*٢) م  
ومقاساته (٠.٥ - ٨) مم وقد يكون لف  
(موبينة) لشركات وحدات الكهرباء والسخانات



• **صاج أسود بقلاوة :-**

صاج عليه بروز يستخدم في المشغولات الغير قابلة  
للتزحلق مثل غرف التفقيش والمحلات والسلالم  
المعدنية وبيع باللوح (١\*٢) مومقاساته (٠.٥ - ٨)



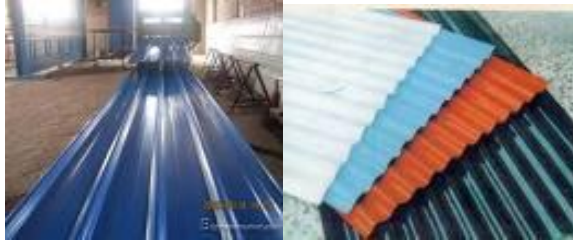
• **صاج مجلفن :-**

يستخدم في عمل الخزانات والمداخن والأشياء الغير قابلة  
للصدأ وبيع باللوح أو باللفة ومقاساتها (٠.٥ - ٨) مم



• **صاج مضلع (معرج) :-**

يستخدم في أبواب المحلات التجارية وأسقف المصانع والتاندات والمظلات وبيع باللوح



**بوابات يستخدم فيها أنواع مختلفة من الحديد لها منظر جمالي مطلوب**

