

## منشار الضبط

### معلومات أساسية

منشار الضبط أو منشار ضبط الأبعاد هو منشار دائري مجهز لكي تتمكن من قطع الأخشاب الصلبة المصمتة ورقائق الخشب (ألواح الأبلكاج) بسهولة وبدقة عالية وبالمقاييس والزوايا المحددة. وهناك جزء متحرك من طاولة المنشار، طاولة التشذيب، لكي تتمكن قطعة العمل من الانتقال باتجاه وأمام شفرة المنشار بطريقة متحكم بها. لقد تم تصميم الطاولة لكي تتمكن من قطع رقائق الخشب (ألواح الأبلكاج) بالأحجام المعيارية بطريقة مريحة.

وتقوم الماكينة بتهيئة نفسها لقطع الأشكال لرقائق الخشب (ألواح الأبلكاج)، والرقائق المصفحة، ولصق وسحج الخشب الصلب، وكذلك القطع التجهيزي للأشكال المختلفة من التراكيب، على سبيل المثال القطع المائل. ويمكن أن يتم استخدام المنشار لعمل خطوط في قطع العمل سواء خطوط مستقيمة أو بدرجات ميل مختلفة، ولقطع القطع للتراكيب ذات الأنواع المختلفة.

عند قيامك بقطع القطع الصغيرة جداً فيمكن أن يتسبب ذلك في صعوبات و مخاطر على السلامة في حال لم تقم باستخدام أداة لمسك قطع العمل أو مثبت.

ينبغي عليك تجنب قطع وتقسيم (فلق) الألواح الخشبية الخام، وذلك لأن الشفرة الأسطوانية لمنشار الضبط غير مهيئة لهذا النوع من مهام العمل، ولعدم وجود أدوات المساعدة لهذا النوع من الأعمال في المنشار.

### أجزاء الماكينة

يتألف منشار الضبط من الأجزاء التالية.

### الشفرة الأسطوانية للقطع

يمكن أن يتم ضبط شفرة المنشار عمودياً وبزاوية (ميل) 0 - 45 درجة. فشفرة المنشار مثبتة على ميرم المنشار بواسطة أسطوانتين معدنيتين، الحلقنتين المعدنيتين، وهما ما يقوم بالضغط باتجاه الشفرة من كلا الجانبين، وأيضاً برغي (مسمار لولبي) وصامولة.

### نصل الشق

يوجد خلف شفرة المنشار نصل الشق ومهمته في المقام الأول هو منع اتصال قطعة العمل مع أسنان الشفرة المتجهة لأعلى، و الإنشباك وبها وأن يتم قذفها مرة أخرى إلى القائم على العمل، وهو ما يُسمى بالارتداد. كما يقوم نصل الشق أيضاً بمنع اتصال أية قطع أخرى بالشفرة أو اتصال ملامسة القائم على العمل بالشفرة. ينبغي أن يتم ضبط وتهيئة نصل الشق وفقاً لقطر الشفرة. وينبغي أن يكون سمكها أكبر من سمك جسم الشفرة وأقل من عرض القطع للشفرة.

### طاولة الشق

إن طاولة الشق هي الجزء الثابت في طاولة المنشار. وتجدر الإشارة إلى أن طاولة الشق غالباً ما تكون مجهزة بقطعة تمديدية (تطوية) لتسهيل التعامل مع قطع العمل الطويلة. وتم تصميم الجزء الأقرب من طاولة الشق لشفرة المنشار كأجزاء غير ثابتة وقابلة للاستبدال من نوع أخشاب قابلة للقطع بسهولة، وتسمى داعم الطاولة.

### تذكر!

إن الفتحة بين شفرة المنشار وداعمة الطاولة ينبغي أن تكون صغيرة إلى أقصى درجة ممكنة لتقليل مخاطر الارتجاج والتذبذبات، خاصة عند قيامك بقطع ألواح الأخشاب الرقيقة.

### الحماية العلوية

إن الحماية العلوية مجهزة بشفاط للنشارة ومساعة للدافعة.

### زر الإيقاف في حالات الطوارئ

ينبغي أن يكون زر الإيقاف في حالات الطوارئ متاحاً إلا أنه ينبغي أن يكون محمياً ضد الضغط عليه عن طريق الخطأ. وتجدر الإشارة إلى أن زر الإيقاف في حالات الطوارئ مصمماً على شكل فطر لونه أحمر، وبخلفية صفراء حوله.

## لوحة التحكم

يوجد في لوحة التحكم زر الإيقاف والتشغيل والإمكانية لضبط الارتفاع والزواوية لشفرة المنشار. وفي بعض الحالات يمكنك أيضاً ضبط سرعة دوران المبرم من لوحة التحكم.

## المنصب

إن المنصب هو قاعدة الماكينة وفيه يتم تركيب مختلف الأجزاء. فالمنصب في كافة الماكينات الحديثة مُصنع من قطع فولاذية وصفائح معدنية ملحومة.

## وحدة القطع

فهذا الجزء من منشار الضبط هو الجزء المثبت به شفرة القطع ويتم دفعها بواسطة ما يسمى بوحدة القطع. وتتألف وحدة القطع المعلقة في المنصب من مبرم القطع به سير، وأداة التثبيت وهي مخصصة لتثبيت شفرة المنشار، وناقل الحركة، ومحول سرعة الدوران، ومحرك (موتور) كهربائي ثلاثي الطور.

وعادة ما تكون سرعة دوران مبرم المنشار بين 4000 و 5000 لفة في الدقيقة، ويمكن أن يتم تغيير السرعات وفقاً لحجم شفرة المنشار. وعادة ما تكون قوة المحرك بين 3 و 8 كيلوواط.

ويوجد في وحدة القطع أيضاً أداة مهمتها هي تغيير ارتفاع و زاوية شفرة المنشار بما يتوافق مع طاولة المنشار. وتجدر الإشارة إلى أن الإعدادات في المناشير الحديثة الأكبر حجماً تتم بواسطة محركات (مواتير) مع وجود نوع من المقاييس الرقمية التي يتم ضبطها يدوياً.

## تذكر!

أن هناك بعض المناشير التي تقوم أوتوماتيكياً بضبط ارتفاع المنشار، والزواوية الأفقية والرأسية، وأداة إيقاف الميل، وحاجز القطع الطولي، وغير ذلك.

## حاجز القطع الطولي

إن حاجز القطع الطولي مُركباً في جهة التلقين من الطاولة الثابتة، بالتوازي مع شفرة المنشار. وتجدر الإشارة إلى أن حاجز القطع الطولي مجهزاً بمقياس لضبط العرض مع توافر الإمكانية للضبط الدقيق وإقبال الضبط.

## طاولة الضبط

إن طاولة الضبط هي الجزء المتحرك في طاولة المنشار وهي تعمل كأداة للتحكم في قطعة العمل وتكون أيضاً بمثابة مسند لها.

## حاجز الضبط

إن حاجز الضبط مركباً على طاولة الضبط، ويكون في وضعية عمودية باتجاه شفرة المنشار. ومن الممكن ضبط الزوايا بدرجة أكبر من أو أقل من 50 درجة، بعد القياس أو يمكن ضبط الزوايا عندما يكون في الوضعية الثابتة. كما يوجد في حاجز الضبط أيضاً مقياس وأداة للإيقاف لقطعة العمل عند القيام بضبط الطول.

## المسند المنفصل المخصص لقطع العمل الطويلة

يمكن أن يتم ضبط المسند ليكون بنفس ارتفاع طاولة المنشار، ووظيفته هي منع قطعة العمل من الانقلاب.

## حاجز المساعدة

إن حاجز المساعدة يمكنك من استخدام الحماية العلوية بطريقة صحيحة عند قيامك بقطع قطع العمل الرقيقة. ولأن حاجز المساعدة أطول كثيراً من حاجز القطع الطولي العادي، فهو يقوم بتسهيل الأمور عند قيامك بالتلقين بمساعدة الدافعة.

## الدافعة

إن الدافعة تمكنك من التعامل مع قطع العمل الصغيرة والرقيقة، دون أن تقترب يدك بشكل كبير من شفرة المنشار. ويتم تصنيع الدافعة من مادة غير قابلة للتضرر بواسطة شفرة المنشار.

## كتلة الطرد

إن كتلة الطرد هي أداة وتدببة الشكل، تقوم بثنيتها باتجاه طاولة الشق بواسطة مغناطيس. إذا كانت ذات طول كافٍ فيمكن تثبيتها من حافة الطاولة باستخدام قامطة لولبية. وتقوم كتلة الطرد بمنع القطع الصغيرة التي تم قطعها من الوصول إلى أجزاء شفرة المنشار المتجهة لأعلى وللأمام، وبالتالي فهي تقلل من مخاطر ارتداد تلك القطع إليك.

### شفرة التخطيط

يمكن أن يكون المنشار مجهزاً بشفرة التخطيط، وهي شفرة تستخدم في المقام الأول عند القيام بقطع الرقائق المصفحة والقطع الموجود عليها قشرة الخشب. ويتم تركيب شفرة التخطيط أمام الشفرة الرئيسية، وهي تقوم بعمل مسار غير عميق في الجهة الداخلية من قطعة العمل، قبيل قيام الشفرة الرئيسية بالقطع. ومهمة شفرة التخطيط هي منع تشظية الجهة الداخلية لقطعة العمل. وتدور شفرة التخطيط في اتجاه التلقيم لقطع العمل، أي عكس الشفرة الرئيسية.

### اختيار أداة القطع

إن أداة القطع الخاصة بمنشار الضبط، والتي تُسمى بالشفرة الأسطوانية للمنشار، متاحة في مجموعة متنوعة من التصاميم والأحجام تبعاً لنوع العمل الذي ستقوم به ونوعية الخشب الذي ستقوم بمعالجته ومتطلبات الجودة الخاصة بأسطح القطع التي يتم معالجتها. وبوجه عام كلما زادت عدد أسنان شفرة المنشار، كلما زادت جودة القطع. والنوع السائد من أدوات القطع تكون مصنعة من معدن صلد وأسنان ملحومة بجسم سلاح القطع.

ويمكن في بعض الحالات استخدام أحد قواطع التفريز على مبرم المنشار لتفريز مسار في قطع العمل العريضة.

### تركيب الماكينة

ينبغي تركيب الماكينة وإعدادها وفقاً لتعليمات الشركة المُصنعة، إذا كان ذلك متوفراً. وبوجه عام ينبغي أن تكون الأرضية مستوية وثابتة بما يتوافق مع حجم الماكينة وأن يتم وضع الماكينة في مكان يمكن توصيلها منه بالكهرباء وفقاً للتعليمات السارية. غالباً ما يكون منشار الضبط ماكينة كبيرة إلى حد ما، وهي ما تحتاج أيضاً إلى وجود مساحة خالية حولها، لكي تتمكن من التعامل مع قطع العمل التي سيتم العمل عليها. عند قيامك بإعداد المنشار، ينبغي أن لا تكون الأجزاء المتحركة في الماكينة بوضعية تكون فيها بارزة وتمنع التحرك والنقل بسهولة حولها.

### تذكر!

قم بوضع علامات على الأرض حول منطقة عمل الماكينة.