

**Machines pour  
ébavurer des tubes**

**HÄBERLE®**

**Tube Deburring  
Machines**

*Chanfreinage intérieur et extérieur  
1, 2 à 4 broches de chanfreinage  
Attachement avec Cône Morse 3  
Tubes de protection avec opercule  
Sectionneur principal et arrêt d'urgence  
Plage de chanfreins KOPAL® de 5 à 95 mm*

**For inside and outside deburring  
With 1, 2 or 4 tool holder(s), shaft CM-3  
Safety guard(s) with shutter  
Main switch, emergency stop button  
Designed for KOPAL® chamfering tools  
Cutting range: Ø 5-95 mm (1/8" - 3 3/4")**

**HR 304 ▼**



**HR 302 ▼**



**HR 301 ▲**



**Modèle HR 301** à 1 broche de chanfreinage, de préférence pour l'ébavurage et le chanfreinage extérieur.

**Modèle HR 302** à 2 broches de chanfreinage, pour l'utilisation simultanée d'un auto-chanfrein intérieur et extérieur. Le tube gauche est enlevé pour permettre une meilleure visibilité de l'attachement de broche.

**Modèle HR 304** à 4 broches de chanfreinage. Permet l'utilisation simultanée des auto-chanfreins de dimensions ou des angles différents.

**Model HR 301:** One tool holder, mainly for deburring and chamfering of round bars.

**Model HR 302:** Two tool holders, for deburring tubes inside and outside. The left cover is removed to show the tool spindle.

**Model HR 304:** Four tool holders, for a larger variety of sizes without changing tools.

**Équipement électrique:**

Moteur triphasé à pôles commutables, 400 V, 1400/2800 t/min, 0,95/1,3 kW. Équipement de contrôle: sectionneur principal verrouillable, avec disjoncteur en cas de sous-tension et protection thermique contre les surcharges. Arrêt d'urgence coup de poing avec accrochage. Sélecteur pour choix des vitesses.

**Vitesses de rotation des broches:**

HR 302: 100/200 t/min; HR 301 et HR 304: 50/100 t/min.

**Broche et tube protecteur:**

Attachement de broche avec Cône Morse 3. Le tube protecteur escamotable peut être fermé par l'opercule pour prévenir des blessures.

**Accessoires normaux:**

Douille(s) de réduction CM 2-3, coin d'extraction, clef de service, mode d'emploi avec liste des pièces détachées.

**Accessoires spéciaux:**

Auto-chanfreins KOPAL, lames de rechange, piétement de table.

**Dimensions et poids: (installation sur table ou établi)****Dimensions and Weights of the Machines:**

Modèle / Model HR 301: 320 x 500 x 490 mm, 42 kg.  
 Modèle / Model HR 302: 320 x 575 x 490 mm, 54 kg.  
 Modèle / Model HR 304: 320 x 575 x 560 mm, 86 kg.  
 Piétement de table / Stand: 410 x 590 x 810 mm, 22 kg.  
 Hauteur de travail sur table / Spindle altitude with stand: 950 mm.

**Electrical Equipment:**

3-phase 2-speed motor, 50 Hz: 400 V, 0.95/1.3 kW, 60 Hz: 220 V, 440 V or 575 V, 1.1/1.5 kW. Speed selective switch, lockable main switch with thermic overload protection, emergency stop mushroom button. In Europe and USA standard with low-voltage trip.

**Spindle Speeds, 50 Hz (Europe & Australia):**

HR 302: 100/200 RPM  
 HR 301 and HR 304: 50/100 RPM

**Spindle Speeds, 60 Hz (America):**

HR 302: 120/240 RPM  
 HR 301 and HR 304: 60/120 RPM

**Tool Holding(s) with Protective Cover:**

Each tool holding with Morse Taper 3 is protected by a steel cover with shutter for best operator's safety.

**Standard Equipment:**

Reducing holdings Morse Taper 2-3, drift key, operating wrenches, manual with parts list.

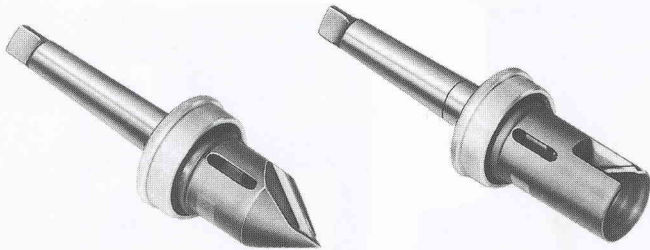
**Optional Equipment:**

KOPAL tools and fabricated steel stand.

**Auto - chanfreins à 1 lame****KOPAL®****One Edge Chamfering Tools**

Chanfrein intérieur  
 Internal Tool ▼

Chanfrein extérieur  
 External Tool ▼



Tête de chanfreinage à 1 lame avec cône Morse et cône de centrage trempé, à coulissement élastique sur le corps intérieur. Angle au sommet au choix: 90° pour chanfreins de 45°, 60° pour chanfreins de 30°. (Modèle 60.100-INT. avec angle au sommet de 90°). Cône Morse CM-2 jusqu'au modèle 20.60, CM-3 à partir du modèle 40.80.

Lors de la prise de contact, le sommet du cône centre la pièce. Sous une légère pression, la pointe du cône recule et découvre le tranchant de la lame. L'épaisseur du copeau est réglable par deux bagues moletées en fonction du matériau à usiner. En raison de l'auto-centrage et du faible effort de coupe il n'est pas nécessaire de serrer la pièce en étau. Les pièces courtes, longueur < 100 mm, sont maintenues au moyen d'une pince de serrage.

**Lame réversible en acier rapide:**

Alliage au Cobalt, longue durée, affûtable. Angle au sommet: 90° ou 60°. Angle de coupe de la lame:

Pour fer et aciers jusqu'à 520 N, aciers inox 20°  
 Pour cuivre, aluminium et matières synthétiques 20°  
 Pour acier jusqu'à 900 N, laiton doux et Plexiglas® 14°  
 Pour laiton durci, fonte grise et bronze 0°

Exemples de commande pour auto-chanfreins et lames:

KOPAL Modèle 2.42-INT., angle au sommet 60°, angle de coupe 20°.  
 Lame pour modèle 2.42-INT., angle au sommet 60°, angle de coupe 20°.

**Capacité des chanfreins / Cutting Range:**

mm	(Inches)	Chanfrein Intérieur Internal Tool:	Chanfrein extérieur External Tool:
4-36	(0.25-1.45")		Mod. 2.36-EXT.
4-41	(0.25-1.60")	Mod. 2.42-INT.	
9-45	(0.35-1.75")		Mod. 10.46-EXT.
21-57	(0.83-2.25")	Mod. 20.60-INT.	Mod. 20.60-EXT.
40-75	(1.57-2.95")	Mod. 40.80-INT.	Mod. 40.80-EXT.
60-95	(1.36-3.75")	Mod. 60.100-INT.	Mod. 60.100-EXT.

Concentric chamfer thanks to the spring-loaded pilot which locates the workpiece automatically before the knife starts to chamfer. Available total angle 90° for 45° chamfer, or 60° for 30° chamfer. Models 60.100 only available with total angle 90°. Attachment: Small tools = CM-2, Mod. 40.80 and 60.100 = CM-3.

Slow speeds and only one knife edge allow feeding by hand. Short work pieces hold with manual grip device for best safety. Large burrs from rough cutting remove separately to get an accurately concentric chamfering.

**Chamfering Knife:**

Replaceable knife HSS-E (Cobalt alloyed), two edges to change, easy to sharpen.

Available cutting angles according to the workpiece:

Mild + stainless steel, copper, aluminum, plastics 20°  
 Steel, bronze and hard plastics (e. g. Plexiglass): 14°  
 Brass and cast iron, hard bronze: 0°

**Order Examples for KOPAL Tools:**

KOPAL Model 2.42-INT., total angle 60°, rake angle 20°.  
 Knife for Model 2.42-INT., total angle 60°, rake angle 20°.