

Auto-Senker

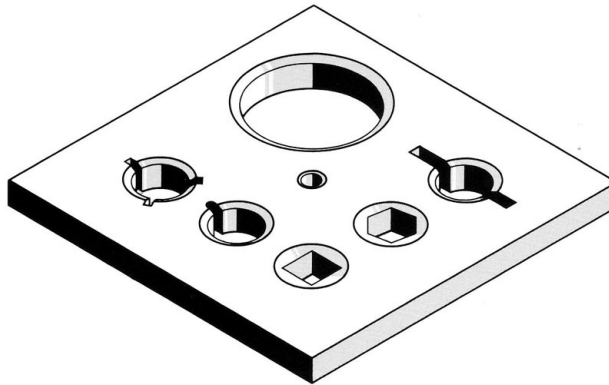
Die KOPAL Auto-Senker und Anfaser sind Werkzeuge, die Senkungen und Anfasungen bis zu Durchmessern 115 mm ermöglichen. Sie garantieren ein problemloses, ratterfreies Arbeiten, selbst bei unterbrochenen Schnitten wie Vierkant-, Sechskantlöchern resp. Rohren und Stangen sowie bei Bohrungen mit Keilbahnen usw.

Zwei Gründe, die den gefahrlosen Einsatz dieser Werkzeuge ermöglichen:

- Der Messerüberstand ist limitiert, das Messer kann also nicht einreissen und das Werkstück mitdrehen. Das Werkstück braucht **nicht** aufgespannt zu werden!

- Das Messer zieht sich nach dem Senk- resp. Anfasvorgang zurück und kann so keine Verletzungen verursachen.

KOPAL



Auto-chanfrein intérieur

L'auto-chanfrein KOPAL est un outil de chanfreinage pour les orifices cylindriques, polygonaux réguliers, ou pour des arêtes circulaires d'arc minimum de 270 degrés.

Sa particularité réside dans son emploi sans aucun danger pour l'opérateur. Pour deux raisons majeures:

- La sortie de la lame étant limitée, il y a impossibilité d'engagement de l'outil et donc d'entraînement de la pièce.

- Cette lame se rétracte en position hors travail et ne peut donc aggraver les mains de l'opérateur.

KOPAL Auto-Senker

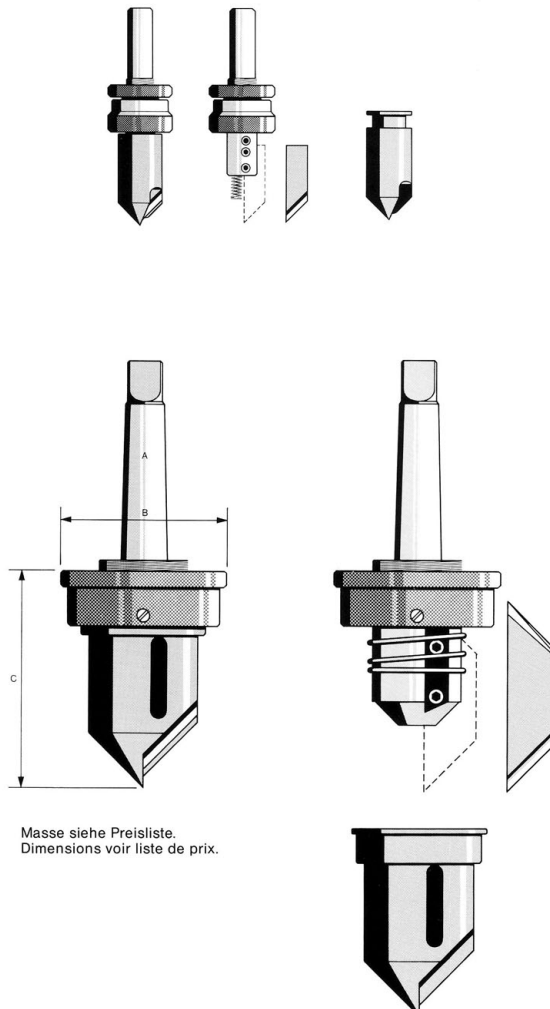
Konstruktion

Der gefederte, geschliffene Zentrierkegel resp. -konus gleitet auf dem Schaft, der zugleich das Messer trägt. Nach dem Zentriervorgang weicht der Kegel/Konus bis zum Anschlag zurück, und das Messer kann zum Einsatz kommen. Die Spandicke (0,04-0,2 mm) wird mit Hilfe der beiden randrierten Ringe eingestellt (+ = mehr, - = weniger Messerüberstand).

Die HSS-E-Messer sind einfach auswechselbar, d.h., der gleiche Senker kann auf die verschiedensten Materialien eingestellt werden (Tabelle bei der Preisliste).

Dank der Spandickenbegrenzung sind die Schnittdrücke limitiert. Starkes Andrücken des Werkzeuges bringt keine höhere Leistung! Gleichmässige Führung, saubere Spanentwicklung ergeben eine saubere, präzise Arbeit!

In allen Fällen ist eine Schmierung zu empfehlen, um den Messerverbrauch zu vermindern und zur Schonung des Zentrierkegels resp. -konus.



Masse siehe Preisliste.
Dimensions voir liste de prix.

Grösse	Bereich mm	Schaft ϕ
1	2-18	10 mm
2	2-41	10 mm
2	2-41	MK 2
3	20-60	MK 2
4	40-80	MK 3
5	60-100	MK 3
6	80-120	MK 3

KOPAL Auto-chanfrein

Construction

L'extrémité conique rectifiée, poussée par un ressort, coulisse sur un corps central, la lame en étant solidaire. En poussant sur l'extrémité rectifiée, on dégage la lame d'une quantité suffisante pour obtenir un copeau.

L'épaisseur du copeau est réglée au moyen de deux bagues molletées. L'opération de chanfreinage ne nécessite pas de bridage de pièce, grâce à l'auto-centrage de l'appareil. Epaisseur estimative du copeau 0,04 à 0,20 mm suivant réglage.

KOPAL Auto-chanfrein n'accepte de pénétrer dans le matériau que de la valeur de sortie de lame, ce qui donne un effort de coupe faible. Il n'est donc pas utile d'appuyer fortement sur le cabestan de la perceuse. Laisser le chanfrein s'effectuer régulièrement!

Dans tous les cas, une lubrification est demandée, afin d'éviter l'adhérence de particules sur le corps conique de centrage.

Grandeur	capacité mm	queue ϕ
1	2-18	10 mm
2	2-41	10 mm
2	2-41	MK 2
3	20-60	MK 2
4	40-80	MK 3
5	60-100	MK 3
6	80-120	MK 3

Auto-Anfaser

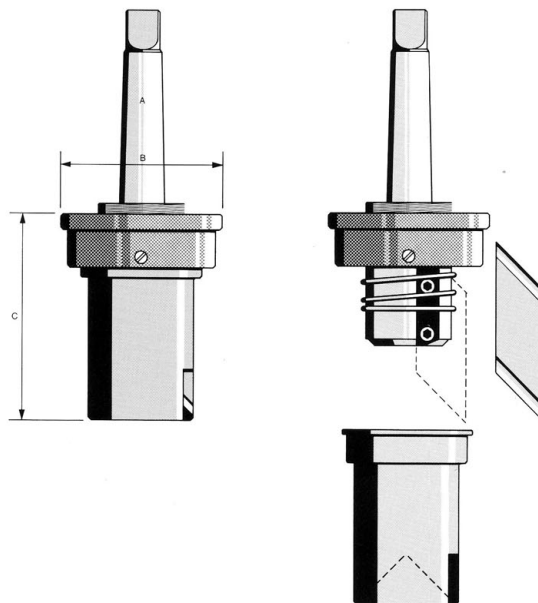
KOPAL

KOPAL Auto-Anfaser

Mit dem KOPAL Auto-Anfaser wird auch das Anfaser von Rohren, Stangen sehr einfach. Ein perfektes Werkzeug für eine perfekte Arbeit!

Funktion, Arbeitsweise sind mit den KOPAL Auto-Senkern identisch.

Grösse	Bereich mm	Schaft ϕ
7	2-18	10 mm
8	2-36	MK 2
9	10-46	MK 2
10	20-60	MK 2
11	40-80	MK 3
12	60-100	MK 3
13	80-120	MK 3



Auto-chanfrein extérieur

KOPAL Auto-chanfrein extérieur

L'outil pour un chanfreinage parfait des tubes et des barres. Fonctionnement identique à l'auto-chanfrein KOPAL intérieur.

Grandeur	capacité mm	queue ϕ
7	2-18	10 mm
8	2-36	MK 2
9	10-46	MK 2
10	20-60	MK 2
11	40-80	MK 3
12	60-100	MK 3
13	80-120	MK 3

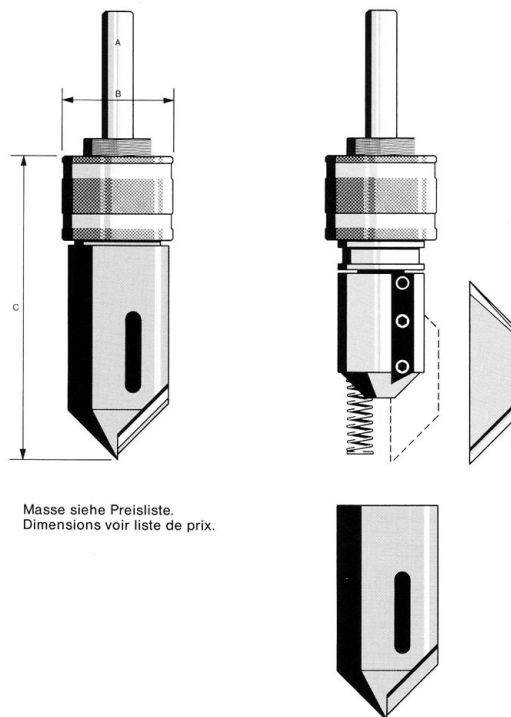
SLIM LINE

KOPAL Auto-Senker SLIM LINE

Die neue Generation der KOPAL Auto-Senker. Durch die geänderten Baumasse sind nun auch schwer zugängliche Stellen erreichbar (Abmessungen siehe Liste). Die Messereinstellung erfolgt nur noch mit einem Einstellring. Die Senker können auch auf C.N.C.-Maschinen eingesetzt werden. Der Messerüberstand muss dann um $\frac{1}{4}$ -Drehung des Einstellringes erhöht werden.

Funktion, Arbeitsweise sind mit den bereits beschriebenen Senkern identisch.

Grösse	Bereich mm	Schaft ϕ
14	3-19	10 mm
15	11-31	MK 1/2
16	5-41	MK 2



Masse siehe Preisliste.
Dimensions voir liste de prix.

SLIM LINE

KOPAL Auto-chanfrein SLIM LINE

La nouvelle construction de KOPAL avec avantages suivants:

- possibilité de se rapprocher d'une face.
- l'outil peut descendre vers des alésages éloignés du bord de la pièce.
- le réglage s'effectue avec une seule bague.
- blocage efficace de la bague de réglage.
- nombreux attachements.
- utilisation sur centre d'usinage ou C.N. (augmenter la saillie de la lame d'un quart de tour de la bague)

Réglage identique à l'auto-chanfrein KOPAL.

Grandeur	capacité mm	queue ϕ
14	3-19	10 mm
15	11-31	MK 1/2
16	5-41	MK 2

Wahl des richtigen Messers

Material	Spanwinkel	Schnittgeschwindigkeit (m/min)
Guss, Hartmessing, Bronze, Formica (kurzspanig)	0°	20-50
Stahl 40-90 kg	14°	15-30
Stahl bis 120 kg	14°	15-20
Weichmessing, Plexiglas	14°	40
Stahl bis 40 kg	20°	35-40
INOX 18/8	20°	10-20
ALUDUR/ PERALUMAN	20°	60-80
Kupfer, Kunststoffe	20°	50-60
Reinaluminium	25°	60-80
Weicheisen, dünne Bleche	25°	35-40

Choix de la coupe des lames

Matériel	Coupe	Vitesse de coupe (m/min)
Fonte, laiton écroui, bronze, formica	0°	20-50
Acier 40-90 kg	14°	15-30
Acier -120 kg	14°	15-20
Laiton recuit, Plexiglas	14°	40
Acier doux -40 kg	20°	35-40
INOX 18/8	20°	10-20
Alliages d'aluminium	20°	60-80
Cuivre, Plastiques	20°	50-60
Aluminium pur	25°	60-80
Fer doux, tôles acier	25°	35-40

Rohrentgrater

Auf Anfrage.

KOPAL Rohrentgrater

Die jüngste Entwicklung von KOPAL erlaubt ein gleichzeitiges Anfasen von Rohren **innen und aussen**. Dies mit einer verblüffenden Sicherheit und Sauberkeit. Um eine einwandfreie Funktion zu erreichen, sind folgende Punkte zu beachten:

Drehzahlen I = 380 U/min
 II = 320 U/min
 III = 260 U/min
 IV = 200 U/min
 V = 150 U/min

Diese Richtwerte sollten möglichst eingehalten werden, auch um eine übermässige Abnützung der Zentrierkonusen zu vermeiden.

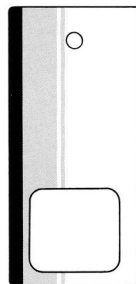
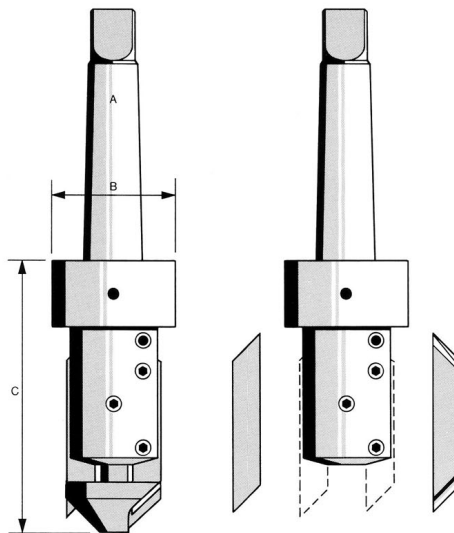
Konuswahl

Die Zentrierung muss immer dort zuerst erfolgen, wo die grössere Anfasung gewünscht wird.
 Beispiel: 0,5 x 45° Innen
 0,2 x 45° Aussen
 Innenzentrierung mit Zentrierkegel.

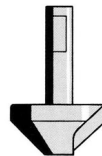
Wahl des richtigen Messers

14° Stahl
 20° Leichtmetall

KOPAL



Zentrierkegel (innen)
cône de centrage intérieur



Zentrierkonus (aussen)
cône de centrage extérieur

Tube

Sur demande.

KOPAL Tube

Le dernier développement de KOPAL nous permet de chanfreiner des tubes **à l'intérieur et à l'extérieur** en même temps avec sécurité et une finition très soignée.

Vitesses recommandées

KOPAL Tube I = 380 t/min
 II = 320 t/min
 III = 260 t/min
 IV = 200 t/min
 V = 150 t/min

Ne pas dépasser les vitesses indiquées, pour éviter l'usure prématurée du cône de centrage.

Choix du cône de centrage

Le centrage devra se faire impérativement sur le chanfrein le plus important. Dans le cas de chanfreins de valeurs égales ou de cassage d'angles, le centrage se fera préférentiellement sur le ϕ extérieur.

Exemple:

chanfrein int. = 0,5 x 45°
 chanfrein ext. = 0,2 x 45°

On choisira dans ce cas un cône de centrage **intérieur**.

Choix de la coupe des lames

14° tous les aciers
 20° métaux légers

Grösse	Bereich	ϕ I min.	ϕ A max.	Modell	A	B	C
20	12-24	12	24	I 90°	CM2/ ϕ 12,7	40	90
21	15-30	15	30	II 90°	CM2/ ϕ 12,7	47	105
22	20-36	20	36	III 90°	CM2/ ϕ 12,7	50	110
23	29-45	29	45	IV 90°	CM2/ ϕ 12,7	60	110
24	40-56	40	56	V 90°	CM2/ ϕ 12,7	70	120

Grandeur	Capacité	ϕ int. min.	ϕ ext. max.	Modele	A	B	C
20	12-24	12	24	I 90°	CM2/ ϕ 12,7	40	90
21	15-30	15	30	II 90°	CM2/ ϕ 12,7	47	105
22	20-36	20	36	III 90°	CM2/ ϕ 12,7	50	110
23	29-45	29	45	IV 90°	CM2/ ϕ 12,7	60	110
24	40-56	40	56	V 90°	CM2/ ϕ 12,7	70	120

Lestoprex

Lestoprex AG
 Kronenstrasse 11, CH-8735 St. Gallenkappel
 Tel. 055 284 51 51 Fax 055 284 51 53
<http://www.lestoprex.ch>
 E-Mail: mail@lestoprex.ch