



**WACHS** **E.H.WACHS®**  
 Superior Equipment. Complete Support.™

## Teilbare Rohrtrenn- und Anfasmaschinen mit Außenspannung.



Optionale "Kopiereinheit" für dickwandige Rohre. Fase, Fase mit Doppelwinkel und Tulpennaht.



Alle "Low Clearance Split Frames" sind tragbar und in engsten Platzverhältnissen einsetzbar.



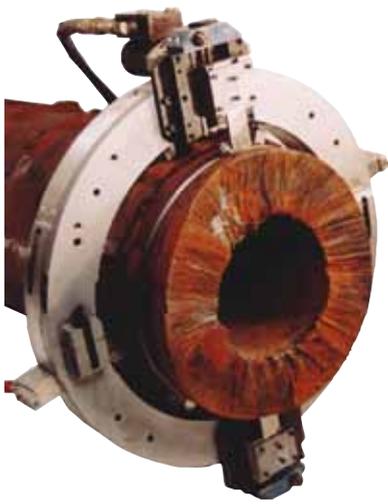
Innenausdrehen für konstante Lippenhöhe, passend für alle Modelle. Sichere Befestigung am Werkzeugschlitten.



14 Einheiten für 2 bis 48 inch-Rohre erhältlich.

# Rohrtrenn- und Anfasmaschinen LCSF

5



## Teilbare Rohrtrenn- und Anfasmaschinen

- Zwölf LCSF-Grundmodelle decken AD von DN 50 bis DN 1200 (2" - 48") ab.
- Das Low-Clearance-Design stellt minimale Platzanforderungen für Einrichtung und Betrieb.
- Teilbare Konstruktion für die Montage um den Außendurchmesser einer geschlossenen Rohrleitung.
- Vollständig gekapselte Lager und Antriebsritzeln für Sicherheit und Langlebigkeit.
- Werkzeugschlitten und Zubehör sind zwischen vielen LCSF-Größen austauschbar.

### LCSF Low Clearance Split Frames

WACHS LCSF Low Clearance Split Frame ist weltweit die vielseitigste und umfassendste Produktlinie von leichten, mobilen Werkzeugmaschinen mit teilbarem Rahmen, die derzeit auf dem Markt ist. Die LCSF-Produktlinie wurde zum Trennen, Anfasen, einschneidigen Anfasen, Innenbearbeiten und Flansch-Planen von Rohren im AD-Bereich DN 50 bis 1200 (AD 2" - 48") mit praktisch allen Wanddicken und Werkstoffen entwickelt. Die schlanke, jedoch sehr robuste LCSF-Konstruktion von WACHS ist ideal, wenn Radial- und Axialabstände begrenzt sind.

#### Sicheres Kaltschneiden

Die LCSF ist ideal für alle Arten des Trennens, Anfasens und Endenbearbeitens von Rohren geeignet. Die "Split Frames" heißen so, da die Rahmenhälften geteilt und danach wieder verschraubt werden können. So können sie geöffnet und über den AD einer geschlossenen Rohrleitung montiert oder geschlossen über ein offenes Rohrende geschoben werden. Die LCSF ist die ideale Lösung für genaue, gleichmäßig rechtwinklige Schnitte und Anfasungen an Rohr und Mantel. Wie bei allen Rohrtrennmaschinen von WACHS wird auch bei der LCSF Split Frame ein Kaltschneid-Bearbeitungsprozess eingesetzt – ein sicheres und sauberes Verfahren, mit dem das Explosionsrisiko minimiert wird. Beim Schneidbrennen und bei Flexarbeiten wird in der Regel eine Wärmeeinflusszone (WEZ) erzeugt und es werden Luftschadstoffe freigesetzt, die an vielen Arbeitsstätten nicht zulässig sind und eine mögliche Gesundheitsgefährdung darstellen.

#### Vollständiges Bearbeitungssystem

Die LCSF bildet die Basis eines vollständigen Bearbeitungssystems mit mehreren Antriebsoptionen, Hydraulikeinheiten, Kopiereinheit für dickwandige Schweißnahtvorbereitungen, Innenbearbeitungs-Aufsätzen und einer großen Palette an Werkzeugen und Werkzeugschlitten. Dazu gehören Low-Clearance-Werkzeugschlitten, verlängerte und stark verlängerte Werkzeugschlitten, Hochleistungswerkzeugschlitten für dickwandige Rohre und Abtast-Schlitten für unrunde Rohre, durch die sich die Rüst- und Bearbeitungszeiten minimieren. Die LCSF kann für nahezu alle Schneid- und Anfasanwendungen vor Ort eingesetzt werden, auch bei minimalem Freiraum, dickwandigen Rohren oder hochlegierten Werkstoffen. Mit WACHS können Sie die größten Herausforderungen bei der Schweißnahtvorbereitung voller Vertrauen angehen, da die korrekte Stromquelle, der passende Antrieb, Werkzeugschlitten und die geeigneten Werkzeuge immer nur einen Anruf weit entfernt sind.

Die LCSFs von WACHS werden entweder als vollständige Kits angeboten, wobei Sie die Art des Antriebs – pneumatischer, hydraulischer oder als elektrischer Antrieb – auswählen können, oder als Standard-Drehringsätze. Kits werden häufiger gewählt, da sie die Komponenten wie Antrieb, Werkzeugschlitten, Vorschubauslöser, manuelle Werkzeuge und weitere Teile enthalten, die üblicherweise benötigt werden. Wenn Sie jedoch bereits über eigene Antriebsmotoren und Werkzeugschlitten von WACHS verfügen, können Sie durch den Erwerb einzelner Ringsätze ihren Split-Frame-Bereich ökonomisch erweitern.

Die LCSF eignet sich ideal für unterschiedlichste Industriebereiche und wird in Kohlekraftwerken, KWK-Anlagen und Kernkraftanlagen bei Unterbrechungen, Ersetzungen des Dampfgenerators und allgemeinen Instandhaltungsarbeiten an den Anlagen eingesetzt.



LCSF Low Clearance Split Frames



Stabiler Aufbewahrungskoffer

Sie werden in der Ölindustrie, Gas- und petrochemischen Industrie zur Minimierung des Explosionsrisikos sowie in allen Bereichen eingesetzt, in denen sichere, saubere und reproduzierbare Schweißnahtvorbereitungen hoher Qualität benötigt werden. Es ist das vollständigste Bearbeitungssystem für Rohrtrennung und Anfasung, das derzeit verfügbar ist. Wie alle Maschinen von WACHS ist die LCSF auf lange Lebensdauer ausgelegt. Vollständig gekapselte Radsätze aus Stahl für höhere Sicherheit und Langlebigkeit laufen über Vollrollenlager, sodass die hohen Herausforderungen der modernen Schweißnahtvorbereitung auf den anspruchsvollen Werkstoffen unserer Tage ohne große Schwierigkeiten bewältigt werden können. Die LCSF-Maschinen zeichnen sich einerseits durch hohe Festigkeit bei gleichzeitig leichter Bauweise und andererseits durch konkurrenzlose Geschwindigkeit und Genauigkeit aus.

### Professionelle Konstruktion

Eine besondere Eigenschaft der LCSF ist ihr kompakter Querschnitt für Anwendungen in beengten Umgebungen. Außerdem besteht sie aus Stahl- und Aluminiumkomponenten – Stahl, wo Festigkeit erforderlich ist, Aluminium, wo es mehr auf wenig Gewicht als auf hohe Festigkeit ankommt. Ein Hauptvorteil der LCSF von WACHS ist ihr geringes Gewicht, wodurch sich diese Maschinen in der Regel sehr einfach einrichten lassen.

Bei der LCSF (wie bei allen Split Frames von WACHS) sind hochwertigste Lager anstelle von weniger teuren Lagerbuchsen eingebaut. Diese Lager erfordern einen geringeren Kraftaufwand als die Lagerbuchsen und tragen so zur langen Lebensdauer bei. Die LCSF von WACHS lässt sich einfach nachjustieren – im Gegensatz zu anderen Maschinen, bei denen ein teurer Austausch der Lagerbuchsen erforderlich sein kann. Zum Schutz Ihrer Maschine wird jede LCSF in einem Aufbewahrungskoffer aus Stahl oder in einem hochwertigen Hartschalenkunststoffkoffer versandt. Bei zwölf Standardmodellen für die gebräuchlichsten Rohrdurchmesser und Wanddicken und den zusätzlichen, über Sonderauftrag verfügbaren Größen gibt es immer eine LCSF, die genau Ihre Bedürfnisse erfüllt. Bestellen Sie die hochproduktive Split-Frame-Maschine mit dem professionellen Kundendienst der Branche – die LCSF Low Clearance Split Frame von WACHS.

**WICHTIG: Für den sicheren Betrieb von LCSF-Maschinen ist eine Produktschulung erforderlich. Für Informationen zur Schulung wenden Sie sich bitte an Orbitalum Tools.**

Technische Daten LCSF		206/3	408/3	612/3	814/3	1016/3	1420/3	1824/3	2228/3	2632/3	3036/3	3642/3	4248/3
<b>Maschinenkapazität</b>													
Rohr-AD metrisch	[mm]	50,8-168,4	92,2-219,2	139,7-323,85	196,85-355	247,65-406,4	324 - 508	425 - 610	527 - 711	629 - 813	730 - 914	883 - 1067	1035 - 1219
Rohr NPS	[inch]	2 - 6	4 - 8	6 - 12	8 - 14	10 - 16	14 - 20	18 - 24	22 - 28	26 - 32	30 - 36	36 - 42	42 - 48
<b>Abmessungen</b>													
A-Maß	[mm]	174,75	225,55	330,20	361,95	412,75	514,35	622,30	723,90	825,5	927,1	1079,50	1231,90
	[inch]	6.88	8.88	13.0	14.25	16.25	20.25	24.50	28.50	32.50	36.50	42.50	48.50
<b>Werkzeughub verlängerter Werkzeugschlitten 38,1 mm (1.5") mit Schlitten 960 415 000 oder 960 416 000</b>													
B-Maß	[mm]	163,83	216,15	277,88	290,83	322,58	373,38	422,40	473,20	524,00	574,80	651,3	727,5
	[inch]	6.45	8.51	10.94	11.45	12.70	14.70	16.63	18.63	20.63	22.63	25.64	28.64
C-Maß	[mm]	152,40	152,40	152,40	152,40	152,40	152,40	177,80	177,80	177,80	177,80	177,8	177,8
	[inch]	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
<b>Werkzeughub stark verlängerter Werkzeugschlitten 50,8 mm (2") mit Schlitten 960 437 000 oder 960 438 000</b>													
B-Maß	[mm]	-	-	-	-	-	-	482,60	533,40	584,20	635,00	711,20	787,40
	[inch]	-	-	-	-	-	-	19.00	21.00	23.00	25.00	28.00	31.00
C-Maß	[mm]	-	-	-	-	-	-	177,80	177,80	177,80	177,80	177,80	177,80
	[inch]	-	-	-	-	-	-	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
<b>Gewicht</b>													
Maschine	[kg]	16,78	19,50	28,57	33,11	39,91	46,72	79,38	90,72	104,32	117,93	140,60	163,29
	[lbs]	37	43	63	73	88	103	175	200	230	260	310	360
Versand	[kg]	43,5	43,5	57	64	75	87,5	226	235	244	239,5	271	304
	[lbs]	96	96	125	141	165	193	499	520	538	528	597	670
<b>Versandmaße</b>													
Ohne	[cm]	31x81x53	31x81x53	31x81x53	61x81x51	48x107x61	61x81x51	61x122x74	64x122x74	64x122x74	61x122x74	81x152x97	79x155x97
Zubehör	[inch]	12x32x21	12x32x21	12x32x21	24x32x20	19x42x24	24x32x20	24x48x29	25x48x29	25x48x29	24x48x29	32x60x38	31x61x38
<b>Standardausrüstung für komplett ausgerüstete Maschinen:</b>													
Drehriemtrieb, Antrieb (pneumatisch, hydraulisch oder elektrisch), ausrichtbares Spannsystem, Verlängerungsspannsatz, Trennwerkzeugschlitten, Anfaswerkzeugschlitten, Sternrad-Vorschubmechanismus, passender Aufbewahrungskoffer, manuelle Bedienungswerkzeuge, Bedienungshandbücher.													
LCSF 206/3 bis 814/3 enthält einen 1,1-kW-Druckluftmotor. LCSF 1016/3 bis 4248/3 enthält einen 1,8-kW-Druckluftmotor.													
LCSF 206/3 bis 1420/3 enthält 1,5 inch-Trenn- und Anfaswerkzeugschlitten. LCSF 1824/3 bis 4248/3 enthält 2 inch-Trenn- und Anfaswerkzeugschlitten.													
<b>Spannbacken</b>													
Drehriemtrieb		206	408	612	814	1016	1420	1824	2228	2632	3036	3642	4248
Ausrichtbares Spannsystem	[Spannbacken]	4	4	4	4	4	4	8	8	8	8	8	8

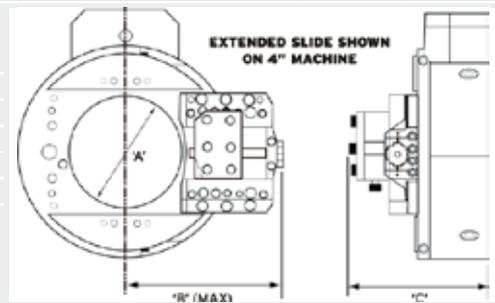
# Rohrtrenn- und Anfasmaschinen LCSF

7

Technische Daten LCSF	206/3	408/3	612/3	814/3	1016/3	1420/3	1824/3	2228/3	2632/3	3036/3	3642/3	4248/3
[Satz]	jeweils 4	jeweils 4	jeweils 4	jeweils 4	jeweils 4	jeweils 4	jeweils 8					
Verlängerungs- blöcke	[mm]	12,7 25,4 38,1 50,8	25,4 50,8	25,4 50,8 76,2	12,7 38,1 63,5	25,4 38,1 63,5	25,4 50,8 76,2	25,4 50,8 76,2	25,4 50,8 76,2	25,4 50,8 76,2	25,4 50,8 76,2	25,4 50,8 76,2
	[inch]	0,5 1,0 1,5 2,0	1,0 2,0	1,0 2,0 3,0	0,5 1,5 2,5	1,0 1,5 2,5	1,0 2,0 3,0	1,0 2,0 3,0	1,0 2,0 3,0	1,0 2,0 3,0	1,0 2,0 3,0	1,0 2,0 3,0

**Optionale Ausrüstung**  
 Kopiereinheit für dickwandige Schweißnahtvorbereitungen für einschneidiges Anfasen bei dickwandigen Rohren, Low-Clearance-Werkzeugschlitten, verlängerte Werkzeugschlitten, Hochleistungswerkzeugschlitten, optionaler Pneumatik-, Hydraulik- oder Elektroantrieb, Verlängerungsspannaufsätze für Rohre, Winkelstücke und Armaturen und dünnwandige Anwendungen, Werkzeuge für alle Bearbeitungskonfigurationen.

Weitere technische Daten	
Schnittgeschwindigkeit des Schneidwerkzeugs an der Oberfläche	18 m/min (60 ft/min)
Antriebsoptionen	Pneumatik-, Hydraulik- oder Elektroantrieb
Pneumatikanforderungen	1,7 m³/min bei 6,2 bar (65 ft³/min bei 90 psi)
Hydraulikanforderungen	31 l/min bei 104 bar (8 gal/min bei 1500 psi)
Vorschubverfahren	Sternrad
Vorschubgeschwindigkeit Oberfläche	0,066 mm (0.0026") pro Auslöser Hartverchromt



## LCSF Low Clearance Split Frames – Vollständige Maschinen

Artikel	Ausführung	Rohr		Code	WACHS Ref.-Nr.
		AD metrisch [mm]	NPS [inch]		
LCSF 206/3	Pneumatisch	50,8 - 168,4	2 - 6	960 247 060	60-AIR-06
LCSF 206/3	Hydraulisch	50,8 - 168,4	2 - 6	960 493 060	60-HYD-06
LCSF 206/3	Elektrisch	50,8 - 168,4	2 - 6	auf Anfrage	auf Anfrage
LCSF 408/3	Pneumatisch	92,2 - 219,2	4 - 8	960 247 080	60-AIR-08
LCSF 408/3	Hydraulisch	92,2 - 219,2	4 - 8	960 493 080	60-HYD-08
LCSF 408/3	Elektrisch	92,2 - 219,2	4 - 8	auf Anfrage	auf Anfrage
LCSF 612/3	Pneumatisch	139,7 - 323,85	6 - 12	960 247 120	60-AIR-12
LCSF 612/3	Hydraulisch	139,7 - 323,85	6 - 12	960 493 120	60-HYD-12
LCSF 612/3	Elektrisch	139,7 - 323,85	6 - 12	auf Anfrage	auf Anfrage
LCSF 814/3	Pneumatisch	196,85 - 355	8 - 14	960 247 140	60-AIR-14
LCSF 814/3	Hydraulisch	196,85 - 355	8 - 14	960 493 140	60-HYD-14
LCSF 814/3	Elektrisch	196,85 - 355	8 - 14	auf Anfrage	auf Anfrage
LCSF 1016/3	Pneumatisch	247,65 - 406,4	10 - 16	960 247 160	60-AIR-16
LCSF 1016/3	Hydraulisch	247,65 - 406,4	10 - 16	960 493 160	60-HYD-16
LCSF 1016/3	Elektrisch	247,65 - 406,4	10 - 16	auf Anfrage	auf Anfrage
LCSF 1420/3	Pneumatisch	324 - 508	14 - 20	960 247 200	60-AIR-20
LCSF 1420/3	Hydraulisch	324 - 508	14 - 20	960 493 200	60-HYD-20
LCSF 1420/3	Elektrisch	324 - 508	14 - 20	auf Anfrage	auf Anfrage
LCSF 1824/3	Pneumatisch	425 - 610	18 - 24	960 247 240	60-AIR-24
LCSF 1824/3	Hydraulisch	425 - 610	18 - 24	960 493 240	60-HYD-24
LCSF 1824/3	Elektrisch	425 - 610	18 - 24	auf Anfrage	auf Anfrage
LCSF 2228/3	Pneumatisch	527 - 711	22 - 28	960 247 280	60-AIR-28
LCSF 2228/3	Hydraulisch	527 - 711	22 - 28	960 493 280	60-HYD-28
LCSF 2228/3	Elektrisch	527 - 711	22 - 28	auf Anfrage	auf Anfrage
LCSF 2632/3	Pneumatisch	527 - 711	26 - 32	960 247 320	60-AIR-32
LCSF 2632/3	Hydraulisch	527 - 711	26 - 32	960 493 320	60-HYD-32
LCSF 2632/3	Elektrisch	527 - 711	26 - 32	auf Anfrage	auf Anfrage
LCSF 3036/3	Pneumatisch	730 - 914	30 - 36	960 247 360	60-AIR-36
LCSF 3036/3	Hydraulisch	730 - 914	30 - 36	960 493 360	60-HYD-36
LCSF 3036/3	Elektrisch	730 - 914	30 - 36	auf Anfrage	auf Anfrage
LCSF 3642/3	Pneumatisch	883 - 1067	36 - 42	960 247 420	60-AIR-42
LCSF 3642/3	Hydraulisch	883 - 1067	36 - 42	960 493 420	60-HYD-42
LCSF 3642/3	Elektrisch	883 - 1067	36 - 42	auf Anfrage	auf Anfrage
LCSF 4248/3	Pneumatisch	1035 - 1219	42 - 48	960 247 480	60-AIR-48
LCSF 4248/3	Hydraulisch	1035 - 1219	42 - 48	960 493 480	60-HYD-48
LCSF 4248/3	Elektrisch	1035 - 1219	42 - 48	auf Anfrage	auf Anfrage



# Individuelle Low Clearance Split Frames

## Beispiel für eine individuelle LCSF-Konfiguration:

Erforderliche Maschinenkonfiguration für normales Schneiden und Anfasen:

- Drehringsatz: Ausführung LCSF 1420/3 (Code 960 000 200)
- Druckluftantrieb, 1,8 kW (Code 960 423 010)
- Trennwerkzeug, z.B. Länge: 5" (Code 943 711 010)
- Anfaswerkzeug, z.B. 30°, Länge: 5" (Code 953.703.010)
- 1,5 inch-Werkzeugschlitten-Satz (Code 960 422 010)

## Drehringsätze, geteilt

Zur Vervollständigung der Maschine Schlitten und Antriebe hinzufügen. Verlängerungsblöcke für vollen Spannungsbereich sind nun im Lieferumfang des Rings enthalten.

Im Lieferumfang enthalten:

- Ausrichtbares Spannsystem (mit 4 oder 8 Spannbacken)
- Antriebsgehäuse-Baugruppe
- Manuelle Bedienwerkzeuge
- Transportkoffer
- Bedienungshandbuch



Drehringsatz

Artikel	Ausführung	Rohr		Spannbacken [Menge]	Code	WACHS Ref.-Nr.
		AD metrisch [mm]	NPS [inch]			
Drehringsatz	LCSF 206/3	50,8 - 168,4	2 - 6	4	960 000 060	60-000-06
Drehringsatz	LCSF 408/3	92,2 - 219,2	4 - 8	4	960 000 080	60-000-08
Drehringsatz	LCSF 612/3	139,7 - 323,85	6 - 12	4	960 000 120	60-000-12
Drehringsatz	LCSF 814/3	196,85 - 355	8 - 14	4	960 000 140	60-000-14
Drehringsatz	LCSF 1016/3	247,65 - 406,4	10 - 16	4	960 000 160	60-000-16
Drehringsatz	LCSF 1420/3	324 - 508	14 - 20	4	960 000 200	60-000-20
Drehringsatz	LCSF 1824/3	425 - 610	18 - 24	8	960 000 240	60-000-24
Drehringsatz	LCSF 2228/3	527 - 711	22 - 28	8	960 000 280	60-000-28
Drehringsatz	LCSF 2632/3	629 - 813	26 - 32	8	960 000 320	60-000-32
Drehringsatz	LCSF 3036/3	730 - 914	30 - 36	8	960 000 360	60-000-36
Drehringsatz	LCSF 3642/3	883 - 1067	36 - 42	8	960 000 420	60-000-42
Drehringsatz	LCSF 4248/3	1035 - 1219	42 - 48	8	960 000 480	60-000-48

## Antriebe und Antriebszubehör

Dem Drehringsatz einen der folgenden Artikel hinzufügen:

Artikel	Für LCSF-Modelle	Code	WACHS Ref.-Nr.
Rechtwinkel-Druckluftmotor. 1,1 kW (1.5 hp).	206/3 bis 814/3	960 423 000	60-423-00
Druckluftmotor (rechtwinklig). 1,9 kW (2.5 hp).	1016/3 bis 4248/3	960 423 010	60-423-01
Hydraulikantrieb.	204/3 bis 4248/3	960 424 010	60-424-01
Hydraulikantrieb. Zur Verwendung mit LCSF Split Frames, die mit dem Hydraulikaggregat SafeQuip von Orbitalum betrieben werden (siehe Seite 56).	204/3 bis 4248/3	960 424 020	60-424-02
Druckluft-Steuerungseinheit ACM (siehe Seite 57).	Für alle Modelle	960 420 000	60-420-00
Hydraulikschläuche. 1 Paar, Länge: 15 m (49.2 ft)	Für alle Modelle	790 500 510	-
Getriebe, Antrieb Vorderseite.	408/3 bis 1420/3	960 425 030	60-425-03
Getriebe, Antrieb Vorderseite.	1824/3 bis 4248/3	960 425 040	60-425-04
Luftaufbereitungsmodul (DWE10).	Für alle Modelle	790 093 060	-
Druckluftschläuche. 1 Paar.	Für alle Modelle	auf Anfrage	-



Druckluftmotor



Hydraulikmotor

## Werkzeugschlitten-Baugruppen

Dem Drehring eine der folgenden Werkzeugschlitten-Baugruppen hinzufügen:

Artikel	Code	WACHS Ref.-Nr.		
<b>Low-Clearance-Werkzeugschlittensatz</b> Für LCSF 206/3 bis LCSF 1420/3. Im Lieferumfang enthalten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Low-Clearance-Trennwerkzeugschlitten (Code 960 402 040)</li> <li>• 1 Low-Clearance-Anfaswerkzeugschlitten (Code 960 403 040)</li> <li>• 1 Vorschubauslöser (Code 960 401 000)</li> </ul>	960 421 040	60-421-04		
<b>1,5 inch-Werkzeugschlittensatz</b> Für LCSF 206/3 bis LCSF 1420/3 und Low-Clearance-Schlitten für LCSF 1824/3 bis LCSF 4248/3. Im Lieferumfang enthalten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x 1,5 inch-Trennwerkzeugschlitten (Code 960 415 000)</li> <li>• 1 x 1,5 inch-Anfaswerkzeugschlitten (Code 960 416 000)</li> <li>• 1 Vorschubauslöser (Code 960 401 000)</li> <li>• 2 Verlängerungen für Vorschubauslöser (Code 960 417 000)</li> </ul>	960 422 010	60-422-01		
<b>2 inch-Werkzeugschlittensatz.</b> Für LCSF 1824/3 bis LCSF 4248/3. Im Lieferumfang enthalten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x 2 inch-Trennwerkzeugschlitten (Code 960 437 000)</li> <li>• 1 x 2 inch-Anfaswerkzeugschlitten (Code 960 438 000)</li> <li>• 1 Vorschubauslöser (Code 960 434 000)</li> <li>• 2 Verlängerungen für Vorschubauslöser (Code 960 439 000)</li> </ul>	960 440 000	60-440-00		



LCSF-Werkzeugschlitten

## Hochleistungswerkzeugschlitten-Baugruppen

Für LCSF 1824/3 bis LCSF 4248/3. Empfohlen für dickwandige Rohre > 38,1 mm (1.5").

Artikel	Code	WACHS Ref.-Nr.		
<b>Hochleistungswerkzeugschlitten-Starterkit "Trennen".</b> Im Lieferumfang enthalten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Hochleistungswerkzeugschlitten-Kit (Code 960 430 000)</li> <li>• 1 Hochleistungswerkzeugschlitten-Trennwerkzeughalter-Kit für dickwandige Rohre (Code 960 433 000)</li> <li>• 2 Werkzeug-Kits mit Hartmetalleinsätzen für dickwandige Rohre (Code 960 712 000)</li> <li>• 10 Einsatz-Drehstahl 8 mm/0.313" (Code 960 713 000)</li> </ul>	900 002 008	-		
<b>Hochleistungswerkzeugschlitten-Kit.</b> Im Lieferumfang enthalten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Trennwerkzeugschlitten (Code 960 430 010)</li> <li>• 1 Anfaswerkzeugschlitten (Code 960 430 020)</li> <li>• 2 Auslöser-Baugruppen (Code 960 431 000) mit</li> <li>• 2 Verlängerungsblöcken (Code 960 432 000)</li> <li>• Ersatz-Befestigungselemente.</li> </ul> Verwendet alle LCSF-Standardschneiden zum Trennen und Anfasen. Hinweis: Für das Trennen dickwandiger Rohre > 38,1 mm (1.5") ist das Trennwerkzeughalter-Kit (960 433 000) und das Hartmetall-Trennwerkzeug-Kit (Code 960 712 000) erforderlich.	960 430 000	60-430-00		
<b>Hochleistungswerkzeugschlitten-Trennwerkzeughalter-Kit für dickwandige Rohre.</b> Im Lieferumfang enthalten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Je 1 Werkzeughalter niedrig/hoch</li> <li>• 1 Abdeckung</li> <li>• Befestigungselemente.</li> </ul> Arbeitet mit Hartmetallschneideinsatzhaltern (960 712 000).	960 433 000	60-433-00		
<b>Hartmetallschneideinsatzwerkzeug-Kit für dickwandige Rohre.</b> Im Lieferumfang enthalten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Werkzeughalter</li> <li>• 1 Einsatz (Code 960 713 000)</li> <li>• 1 Einsatz-Abziehvorrichtung.</li> </ul> Verwendung mit Hochleistungswerkzeugschlitten (Code 960 430 000) oder Federschlitten (Code 960 446 000). Für 609,6 - 1219,2 mm (24" - 48") LCSF-Maschinen.	960 712 000	60-712-00		
<b>Einsatz-Drehstahl 8 mm (0.313").</b> Zur Verwendung mit Werkzeug-Kit (Code 960 712 000).	960 713 000	60-713-00		



Hochleistungswerkzeugschlitten für dickwandige Rohre ab ca. 70 mm Wanddicke



LCSF mit Hochleistungswerkzeugschlitten-Baugruppe



Werkzeugschlitten für unrunde Rohre



Antriebsgehäuse-Baugruppe



Getriebe, Antrieb Vorderseite



Vorschubauslöser



Verlängerungsblock-Satz (Einheitsgröße)

## Werkzeugschlitten für unrunde Rohre

Zur Abtastung des Außendurchmessers.

Artikel	Für LCSF-Modelle	Code	WACHS Ref.-Nr.		
<b>Werkzeugschlitten für unrunde Rohre.</b> Im Lieferumfang enthalten: • 2 AD-Tracking-Werkzeugschlitten für unrunde Rohre: • 1 Trennwerkzeugschlitten (Code 960 446 010) und 1 Trenn-/Anfaswerkzeugschlitten (Code 960 446 020) • 1 Auslöser-Baugruppe mit Korrosionsschutz (Code 960 446 030) • Befestigungselemente	1824/3 - 4248/3	<b>960 446 000</b>	60-446-00		
<b>Trennwerkzeugschlitten, AD-Tracking</b>	1824/3 - 4248/3	<b>960 446 010</b>	60-446-01		
<b>Anfaswerkzeugschlitten, AD-Tracking</b>	1824/3 - 4248/3	<b>960 446 020</b>	60-446-02		
<b>AD-Tracking-Auslöser</b>	1824/3 - 4248/3	<b>960 446 030</b>	60-446-03		
<b>AD-Tracking-Werkzeugschlittensatz*</b>	610/3 - 1420/3	<b>960 451 000</b>	60-451-00		

\* Artikel in Spezialanfertigung, für aktuellen Preis und Lieferbedingungen Orbitalum Tools kontaktieren.

## Antriebsgehäuse-Baugruppen

In LCSF-Ringsätzen enthalten.

Artikel	Für LCSF-Modelle	Code	WACHS Ref.-Nr.		
<b>Antriebsgehäuse-Baugruppe</b>	LCSF 206/3 bis LCSF 1420/3	<b>960 412 000</b>	60-412-00		
<b>Antriebsgehäuse-Baugruppe</b>	LCSF 1824/3, LCSF 2228/3, LCSF 2632/3, LCSF 3036/3, LCSF 3642/3, LCSF 4248/3	<b>960 409 000</b>	60-409-00		
<b>Getriebe, Antrieb Vorderseite</b>	408/3 bis 1420/3	<b>960 425 030</b>	60-425-03		
<b>Getriebe, Antrieb Vorderseite</b>	1824/3 bis 4248/3	<b>960 425 040</b>	60-425-04		

## Vorschubauslöser

Aufrüstung der LCSF Split Frame Maschinen für sichereren Betrieb (in Werkzeugschlittensätzen enthalten, siehe Seite 11).

Artikel	Für LCSF-Modelle	Code	WACHS Ref.-Nr.		
<b>Vorschubauslöser</b>	LCSF 206-1420	<b>960 401 000</b>	60-401-00		
<b>Vorschubauslöser</b>	LCSF 1824-4248	<b>960 434 000</b>	60-434-00		

## Verlängerungsblock-Sätze (Einheitsgröße)

LCSF 206/3 bis LCSF 1420/3: 1 Satz mit jeweils 4.  
LCSF 1824/3 bis LCSF 4248/3: 2 Sätze mit jeweils 4.

Artikel	Abmessung		Code	WACHS Ref.-Nr.		
	[mm]	[inch]				
<b>Verlängerungsblock-Satz (Einheitsgröße)</b>	12,7	1/2	<b>960 408 050</b>	60-408-05		
<b>Verlängerungsblock-Satz (Einheitsgröße)</b>	19,1	3/4	<b>960 408 070</b>	60-408-07		
<b>Verlängerungsblock-Satz (Einheitsgröße)</b>	25,4	1	<b>960 408 100</b>	60-408-10		
<b>Verlängerungsblock-Satz (Einheitsgröße)</b>	38,1	1 1/2	<b>960 408 150</b>	60-408-15		
<b>Verlängerungsblock-Satz (Einheitsgröße)</b>	50,8	2	<b>960 408 200</b>	60-408-20		
<b>Verlängerungsblock-Satz (Einheitsgröße)</b>	63,5	2 1/2	<b>960 408 250</b>	60-408-25		

Artikel	Abmessung		Code	WACHS Ref.-Nr.		
	[mm]	[inch]				
Verlängerungsblock-Satz (Einheitsgröße)	76,2	3	960 408 300	60-408-30		
Verlängerungsblock-Satz (Einheitsgröße)	78,7	3.1	960 408 310	60-408-31		

## Universal-Innenbearbeitungsschlitten-Baugruppen

Max. Axialhub: 44,5 mm (1 3/4"). Wird am Anfaswerkzeugschlitten montiert.

Artikel	Code	WACHS Ref.-Nr.		
Universal-Innenbearbeitungs-Werkzeugschlittenmodul für WACHS LCSF.	960 405 820	60-405-UC		
Innenbearbeitungs-Drehstahl für Abschrägung 4:1 (14°) zur Verwendung mit Innenbearbeitungs-Werkzeugschlittenmodul (Code 960 405 820)	960 700 040	60-700-04		



Universal-Innenbearbeitungs-werkzeugschlitten

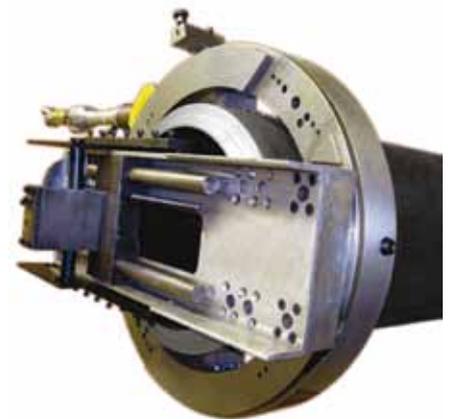
## Kopiereinheit für dickwandige Schweißnahtvorbereitungen

Für einschneidige Anfasanwendungen über 32 mm (1.25") Wanddicke und Innenbearbeitung.  
Max. Axialhub für Innenbearbeiten: 38,1 mm (1 1/2").

Im Lieferumfang enthalten:

- 1 Aufbewahrungskoffer (nur bei Kopiereinheit 12-20)
- 1 Bedienungshandbuch
- 1 Innenbearbeitungs-Werkzeughalter (Code 960 708 000)
- 1 Werkzeughalter für einschneidige Werkzeuge (Code 960 707 000)
- 1 Innenbearbeitungswerkzeug (4:1 Abschrägung) (Code 960 700 040)
- 1 einschneidiger Drehstahl (Code 952 701 010)
- Manuelle Bedienungswerkzeuge

Zusätzliche Schablone erforderlich.



Kopiereinheit für dickwandige Schweißnahtvorbereitungen

Artikel	Größe	Zu verwenden mit	Code	WACHS Ref.-Nr.		
Kopiereinheit für dickwandige Schweißnahtvorbereitungen	12 LC	LCSF 612/3	960 428 120	60-428-12		
Kopiereinheit für dickwandige Schweißnahtvorbereitungen	12-14	LCSF 612/3, LCSF 814/3	960 428 140	60-428-14		
Kopiereinheit für dickwandige Schweißnahtvorbereitungen	12-16	LCSF 612/3, LCSF 814/3, LCSF 1016/3	960 428 160	60-428-16		
Kopiereinheit für dickwandige Schweißnahtvorbereitungen	12-20	LCSF 612/3, LCSF 814/3, LCSF 1016/3, LCSF 1420/3	960 428 200	60-428-20		
Kopiereinheit für dickwandige Schweißnahtvorbereitungen	24 LC	LCSF 1824/3	960 428 240	60-428-24		
Kopiereinheit für dickwandige Schweißnahtvorbereitungen	24-28	LCSF 1824/3, LCSF 2228/3	960 428 280	60-428-28		
Kopiereinheit für dickwandige Schweißnahtvorbereitungen	32 LC	LCSF 2632/3	960 428 320	60-428-32		
Kopiereinheit für dickwandige Schweißnahtvorbereitungen	32-36	LCSF 2632/3, LCSF 3036/3	960 428 360	60-428-36		
Kopiereinheit für dickwandige Schweißnahtvorbereitungen	42 LC	LCSF 3642/3	960 428 420	60-428-42		
Kopiereinheit für dickwandige Schweißnahtvorbereitungen	42-48	LCSF 3642/3, LCSF 4248/3	960 428 480	60-428-48		



Schablone für Kopiereinheit für dickwandige Schweißnahtvorbereitungen



Werkzeughalter für einschneidige Werkzeuge (SW-Werkzeug, 3/8" x 3/8").



Innenbearbeitungswerkzeughalter



Einschneidiger Standard-HSS-Drehstahl  
9,5 x 9,5 mm



Trennstahl

## Schablonen für Kopiereinheit

Bei der Bestellung individuell angepasster Werkzeuge ist Folgendes anzugeben:  
Fasenwinkel (primär/sekundär), AD, Übergangsdurchmesser.

Artikel	Anfaswinkel [°]	Code	WACHS Ref.-Nr.		
Schablone für Kopiereinheit	37,5	953 409 020	53-409-02		
Schablone für Kopiereinheit	30	953 409 030	53-409-03		
Schablone für Kopiereinheit	20	953 409 050	53-409-05		
Schablone für Kopiereinheit	10 x 37,5	953 409 110	53-409-11		
Schablone für Kopiereinheit	10 x 30	953 409 120	53-409-12		
Schablone für Kopiereinheit	10 x 20	953 409 130	53-409-13		
<b>Individuell angepasste Kopiereinheit-Schablonen</b>					
Individuell angepasste Kopiereinheit-Schablonen* Einschließlich 2 Einzelwinkelschablonen.	–	auf Anfrage	60-SPP-01	*	
Individuell angepasste Kopiereinheit-Schablonen* Einschließlich 2 Doppelwinkelschablonen.	–	auf Anfrage	60-SPP-02	*	

\* Sonderartikel, für Preis und Lieferbedingungen Orbitalum Tools kontaktieren.

## Werkzeuge für Kopiereinheit

Bei der Bestellung von individuell angepassten Werkzeugen ist Folgendes anzugeben:  
AD, Wanddicke, fertige Bohrung, Tiefe, Einführungswinkel, Kennzeichnung, Radius.

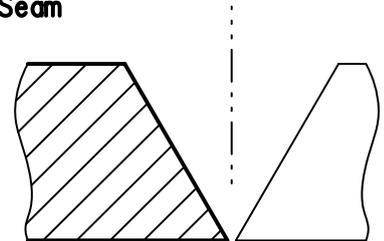
Artikel	Code	WACHS Ref.-Nr.		
<b>Innenbearbeitungswerkzeughalter.</b> 25,4 mm (1") Vierkantschaft. Zur Verwendung mit Innenbearbeitungs-Drehstahl (Code 960 700 040).	960 708 000	60-708-00		
<b>Innenbearbeitungswerkzeug (4:1 Abschrägung).</b> Zur Verwendung mit WACHS LCSF/3-Maschinen.	960 700 040	60-700-04		
<b>Werkzeughalter für einschneidiges Werkzeug (SW-Werkzeug, 3/8" x 3/8").</b> 25,4 mm (1") Vierkantschaft. Zur Verwendung mit einschneidigem Drehstahl (Code 952 701 010).	960 707 000	60-707-00		
<b>Einschneidiger Drehstahl.</b> Zum Anplanen, Anfasen und Planen von Flanschen. Standard-HSS-Drehstahl 9,5 x 9,5 mm (3/8" x 3/8"). Zur Verwendung mit EP 424, LCSF/3, FF, SWR und SDSF-Maschinen.	952 701 010	52-701-01		
<b>Individuell angepasste Werkzeuge</b>				
<b>Individuell angepasster Innenbearbeitungs-Drehstahl (HSS).</b> Für LCSF 204/3 bis LCSF 1420/3 Innenbearbeitungswerkzeugschlitten. 6,35 x 31,75 mm (1/4" x 1 1/4") Schaft.	auf Anfrage	60-SPT-14		
<b>Individuell angepasster Einzelkanten-Radiusdrehstahl (HSS).</b> 9,5 x 9,5 mm (3/8" x 3/8") Vierkantschaft.	auf Anfrage	60-SPT-15		

## Schneidwerkzeuge

Artikel	Breite		Länge		Hergestellt aus	Code	WACHS Ref.-Nr.		
	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]					
<b>Werkzeughalter für Trenneinsatz</b>	4,8	3/16			Hartmetall	943 704 000	43-704-00		
<b>Trenneinsatz</b>	4,8	3/16			Hartmetall	943 705 000	43-705-00		
<b>Werkzeughalter für Trenneinsatz</b>	6,4	1/4			Hartmetall	947 701 000	47-701-00		
<b>Trenneinsatz</b>	6,4	1/4			Hartmetall	947 702 000	47-702-00		
<b>Trennstahl</b>	4,8	3/16	87,3	3.44	HSS	943 711 000	43-711-00		
<b>Trennstahl</b>	4,8	3/16	127	5	HSS	943 711 010	43-711-01		
<b>Trennstahl zur Verwendung mit allen Schlitten einschließlich Hochleistungswerkzeugschlitten (Code 960 430 000).</b>	6,4	1/4	152,4	6	HSS	960 711 000	60-711-00		

Artikel	Breite		Länge		Hergestellt aus	Code	WACHS Ref.-Nr.		
	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]					
<b>Werkzeughalter-Kit für dickwandige Rohre</b>					Hartmetall	960 712 000	60-712-00		
Im Lieferumfang enthalten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Werkzeughalter</li> <li>• 1 Einsatz (Code 960 713 000)</li> <li>• 1 Einsatz-Abziehvorrichtung.</li> </ul> Zur Verwendung mit Hochleistungswerkzeugschlitten (Code 960 430 000) oder Federschlitten (Code 960 446 000). Für 609,6 - 1219,2 mm (24" - 48") LCSF-Maschinen.									
<b>Einsatz 8 mm (0.313")</b>					Hartmetall	960 713 000	60-713-00		
Zur Verwendung mit Werkzeughalter-Kit (Code 960 712 000).									
<b>Individuell angepasste Trennstahl</b>									
Individuell angepasster Trennstahl	4,8	3/16	127	5	HSS	auf Anfrage	60-SPT-11	*	
Individuell angepasster Trennstahl	6.4	1/4	127	5	HSS	auf Anfrage	60-SPT-12	*	
Individuell angepasster Trennstahl für Anfaswerkzeugschlitten	12,7	1/2	19,05	3/4	HSS	auf Anfrage	60-SPT-13	*	
* Sonderartikel, für Preis und Lieferbedingungen Orbitalum Tools kontaktieren.									

### V- Seam

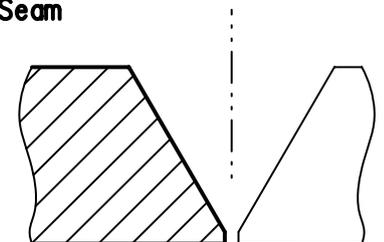


## Anfaswerkzeuge

Zur Verwendung für Wanddicken bis 32 mm (1 1/4").

Bei der Bestellung von individuell angepassten Werkzeugen ist Folgendes anzugeben:  
AD, Wanddicke, primärer Winkel, Lippe.

### Y- Seam



Artikel	Anfaswinkel		Länge		Code	WACHS Ref.-Nr.		
	[°]		[mm]	[inch]				
Anfaswerkzeug innen	30		79,4	3.125	943 702 050	43-702-05		
Anfaswerkzeug außen	30		79,4	3.125	943 707 050	43-707-05		
Anfaswerkzeug doppelt	30		79,4	3.125	943 709 050	43-709-05		
Anfaswerkzeug innen	30		127	5	953 703 010	53-703-01		
Anfaswerkzeug außen	30		127	5	943 707 060	43-707-06		
Anfaswerkzeug doppelt	30		127	5	943 709 060	43-709-06		
Anfaswerkzeug innen	37,5		79,4	3.125	943 703 050	43-703-05		
Anfaswerkzeug außen	37,5		79,4	3.125	943 708 050	43-708-05		
Anfaswerkzeug doppelt	37,5		79,4	3.125	943 710 050	43-710-05		
Anfaswerkzeug innen	37,5		127	5	953 703 000	53-703-00		
Anfaswerkzeug außen (ersetzt 953 707 000)	37,5		127	5	943 708 060	43-708-06		
Anfaswerkzeug doppelt (ersetzt 953 708 000)	37,5		127	5	943 710 060	43-710-06		
Individuell angepasste Werkzeuge	Breite		Schaftlänge		Code	WACHS Ref.-Nr.		
	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]				
Individuell angepasster Anfasdrehstahl Einzelwinkel (HSS)	19,05	3/4	87,3	3.438	auf Anfrage	60-SPT-01		
Individuell angepasster Anfasdrehstahl Einzelwinkel außen (HSS)	38,1	1 1/2	87,3	3.438	auf Anfrage	60-SPT-03		
Individuell angepasster Anfasdrehstahl doppelt (HSS)	38,1	1 1/2	87,3	3.438	auf Anfrage	60-SPT-05		
Individuell angepasster Anfasdrehstahl Einzelwinkel (HSS)	19,05	3/4	127	5	auf Anfrage	60-SPT-02		
Individuell angepasster Anfasdrehstahl Einzelwinkel außen (HSS)	38,1	1 1/2	127	5	auf Anfrage	60-SPT-04		
Individuell angepasster Anfasdrehstahl doppelt (HSS)	38,1	1 1/2	127	5	auf Anfrage	60-SPT-06		



Anfaswerkzeug innen 30°



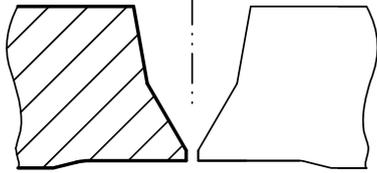
Anfaswerkzeug außen 30°



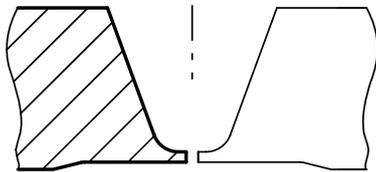
Anfaswerkzeug doppelt 30°

# Rohrtrenn- und Anfasmaschinen LCSF

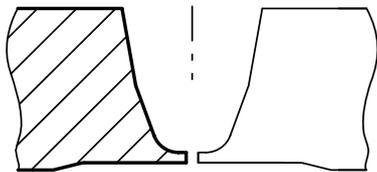
### Compound Bevel



### J- Bevel



### Compound J- Bevel



## Werkzeuge für Fasen mit Doppelwinkel

Bei der Bestellung von individuell angepassten Werkzeugen ist Folgendes anzugeben: AD, Wanddicke, primärer Winkel, sekundärer Winkel, Lippe, Lippenerweiterung, Übergang, Radius.

Artikel	Anfaswinkel		Länge		Code	WACHS Ref.-Nr.
	[°]		[mm]	[inch]		
Anfaswerkzeug innen.	10 x 37,5		101,6	4	943 712 010	43-712-01
Anfaswerkzeug außen.	10 x 37,5		101,6	4	943 712 020	43-712-02
Anfaswerkzeug innen. Max. Wanddicke 31,75 mm (1¼") oder 30 mm (1.188") bei Verwendung mit Trennwerkzeugschlitten 960 416 000 oder 960 437 000.	10 x 37,5		127	5	953 705 000	53-705-00
Anfaswerkzeug innen. Max. Wanddicke 54 mm (2.125").	10 x 37,5		127	5	953 704 000	53-704-00
Individuell angepasste Werkzeuge	Breite		Schaftlänge		Code	WACHS Ref.-Nr.
	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]		
Individuell angepasster Drehstahl für Fasen mit Doppelwinkel (HSS).	19,05	3/4	127	5	auf Anfrage	60-SPT-07
Individuell angepasster Drehstahl für Fasen mit Einzelwinkel "J" (HSS).	19,05	3/4	127	5	auf Anfrage	60-SPT-08
Individuell angepasster Drehstahl für Fasen mit Doppelwinkel "J" (HSS).	19,05	3/4	127	5	auf Anfrage	60-SPT-09

## Innenbearbeitungs-Werkzeuge

Bei der Bestellung von individuell angepassten Werkzeugen ist Folgendes anzugeben: AD, Wanddicke, fertige Bohrung, Tiefe, Einführungswinkel, Kennzeichnung.

Artikel	Code	WACHS Ref.-Nr.
Innenbearbeitungswerkzeug (4:1 Abschrägung). Zur Verwendung mit WACHS LCSF/3-Maschinen.	960 700 040	60-700-04
<b>Individuell angepasste Werkzeuge</b>		
Individuell angepasster Innenbearbeitungs-Drehstahl (HSS). Für LCSF 204/3 bis LCSF 1420/3 Innenbearbeitungswerkzeugschlitten. Schaft 6,35 x 31,75 mm (1/4" x 1¼").	auf Anfrage	60-SPT-14



Werkzeug für Fasen mit Doppelwinkel



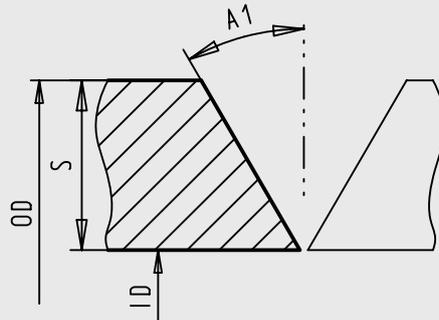
J-Fasen-Werkzeug

## Kühlschneidstoff

Kühlschneidstoff "KSS-TOP", siehe Seite 32.

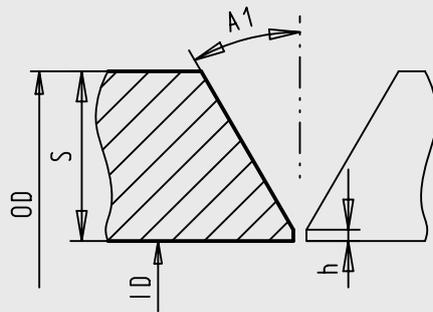
# Übersicht Werkzeuge

Bei der Bestellung von individuell angepassten Werkzeugen ist Folgendes anzugeben:



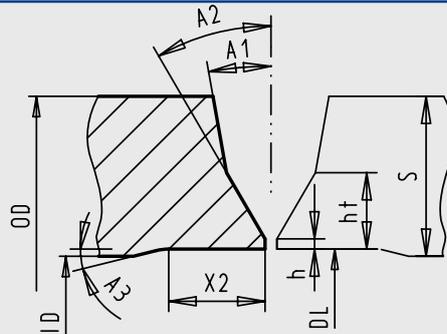
V-Naht

Erforderlich:	
AD:	
(ID):	
S:	
A1:	



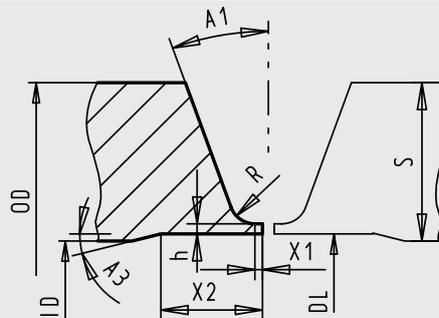
Y-Naht

Erforderlich:	
AD:	
(ID):	
S:	
A1:	
h:	



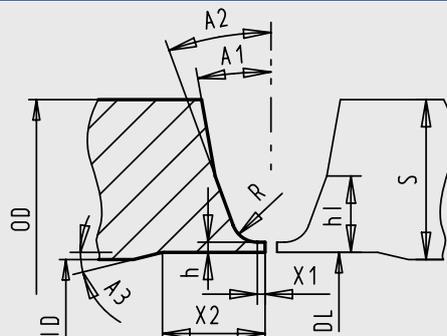
Doppelfase

Erforderlich:	
AD:	h:
(ID):	ht:
S:	X2:
A1:	A3:
A2:	DI:



J-Fase

Erforderlich:	
AD:	h:
(ID):	X2:
S:	A3:
A1:	DI:
R:	X1:



Doppel-J-Fase

Erforderlich:	
AD:	h:
(ID):	ht:
S:	X2:
A1:	A3:
A2:	DI:
R:	X1: