

# HX 12P

**NEU**

## Geschlossener Orbitalschweißkopf

Edelstahlrohre wirtschaftlich und hochwertig mit dem WIG-Verfahren verschweißen:

Die weltweit einzigartigen HX-Orbital-schweißköpfe mit ihrer automatisierten Schweißtechnik sind DIE Lösung für eine effiziente wie hochwertige Fertigung. Vormontierte Rohrbögen wie z.B. im Wärmetauscherbau, selbst in engen Rohrbündeln, lassen sich damit zuverlässig, schnell und sicher mit Edelstahlröhren verbinden.



<b>Drastisch kürzere Schweißzeiten</b> Schweißzeiten unter 30 s je Rohr	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Bis zu 250 Schweißungen</b> pro Kopf und Schicht	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>50% weniger Vorbereitungszeit</b> gegenüber Handarbeit	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Rohrabstände unter 40 mm /1.57"</b> sind realisierbar	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>für Rohraußendurchmesser</b> 9,5...13,3 mm (0.374...0.524")	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Hohe Belastbarkeit</b> durch flüssigkeitsgekühltes Rotorgehäuse	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Waagrechte, senkrechte und geneigte</b> Schweißpositionen möglich	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Sehr robuste Bauweise</b> und ergonomisches Design	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Beste Schweißergebnisse</b> selbst mit angelerntem Personal	<input checked="" type="checkbox"/>

Zur Baureihe gehören neben dem HX 12P auch der HX 16P und der HX 22P.

Die Verschweißung von Rohrbögen im Wärmetauscherbau ist bei Handschweißung eine mühsame Angelegenheit. Außerdem ist auf Dauer nicht gewährleistet, dass der Schweißer eine gleichbleibend hohe Qualität und damit eine Dichtigkeit aller Rohrbögen erreicht. Teure Nacharbeit und hoher Ausschuss sind die Folge. Während herkömmliche Köpfe oder Zangen zwischen den Rohren viel Platz für die Positionierung benötigen, ermöglichen die schlanken HX-Köpfe den Aufbau sehr kompakter Wärmetauscher mit hoher Rohrdichte und damit einem hohen Wirkungsgrad. Rohrabstände unter 40 mm (1.57") sind realisierbar.

Auch das Handling ist einfach: Der HX-Kopf wird aufgeklappt, um das Rohr gelegt und auf Knopfdruck pneumatisch selbsthaltend fixiert. Ein Anschlag mit Grob- und Feinjustierung hilft

bei der sicheren Positionierung am Rohr. Nach dem Startvorgang flutet der wassergekühlte Kopf mit Argon-Gas und die Schweißung läuft automatisch in gleichbleibend hoher Qualität ab. Das Orbitalum-System sorgt dabei für eine saubere Durchschweißung ganz ohne Absätze, Spalte oder Grate innen im Rohr. Das Spannen und der Start wird mittels Taster am Schweißkopf getätigkt.

### Beste Schweißergebnisse – selbst mit angelerntem Personal

Die Orbitalum-Schweißstromquellen erkennen automatisch den angeschlossenen HX-Kopf mit seinen vorgegebenen Parametern, so dass der Bediener vor Schweißbeginn lediglich das entsprechende Schweißprogramm aufrufen und den Prozess starten muss. Die Arbeit mit dem Orbitalum-System ist so einfach und zuverlässig, dass sogar angelernte Bediener beste Schweißergebnisse erzielen.

Die Praxis zeigt, dass mit dem Orbitalum-System der Ausschuss von 4% auf unter 0,7% reduziert werden kann. Ein weiterer Vorteil: Ein Bediener kann gleichzeitig mit mehreren Schweißköpfen operieren, was die Effizienz der Fertigung deutlich steigert. Die geschlossene Schweißkammer und der gleichbleibende Prozess führen auch dazu, dass keine Anlauffarben entstehen, so dass meist auf teure Nacharbeit wie Beizen oder Passivieren verzichtet werden kann.

### Kompakte Bauweise bringt einfaches Handling

Im Gegensatz zu offenen Schweißzangen sind im HX-Kopf alle Anschlüsse für Strom, Gas und Kühlwasser integriert. Für ein gutes Handling sind die Orbitalum-Köpfe mit einem 7,5 m langen, flexiblen Schlauch mit der Schweißstromquelle verbunden. Der HX 12P punktet außerdem mit seiner geraden Bauweise, die eine leichte Drehung des Kopfes am Wärmetauscher ermöglicht. Die gesamte Einheit lässt sich an einen Balancer aufhängen, um den Bediener zu entlasten.



Extrem schmale Bauform - ideal für das Verschweißen vormontierter Bögen in engen Rohrbündeln

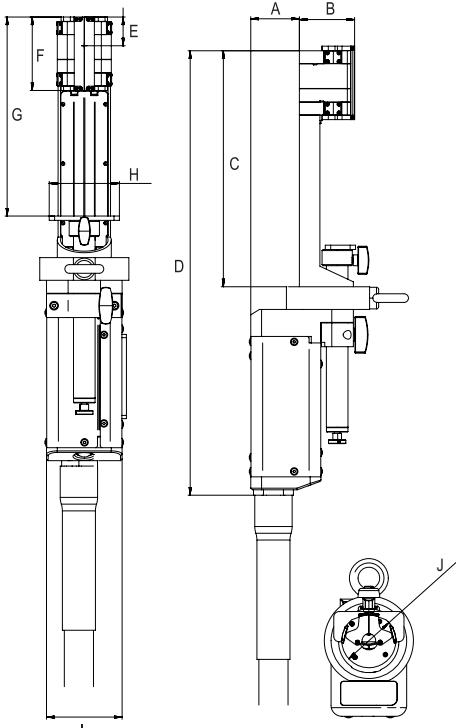
Pneumatikbox inklusive

Optional erhältlich:  
Durchmesserspezifische Spanneinsätze

Optional erhältlich:  
Massekabel

Optional erhältlich:  
Einstellbarer Bar-Druckminderer für Argon

Die perfekte Ergänzung:  
Orbitalschweißstromquellen ORBIMAT



ANWENDUNGSBEREICH		HX 12P	
Code		847 000 010	
Rohr-AD, min. - max.*		9,5 - 13,3 mm / 0,374" - 0,524"	
Wanddicke, min. - max.		0,5 - 0,8 mm / 0,02" - 0,03"	
TECHNISCHE DATEN		HX 12P	
Elektrodendurchmesser		1,6 mm / 0,063"	
Maschinengewicht inklusive Schlauchpaket		6,4 kg / 14.1 lbs	
Schlauchpaketlänge		7,5 m / 24.6 ft	
TECHNISCHE DATEN		PNEUMATIKBOX	
Eingangsmedium		Argon	
Empfohlener Eingangsdruck		6 bar / 87 PSI	
ABMESSUNGEN		HX 12P	
[mm]	[inch]	[mm]	[inch]
Abmessung "A"		45,00	1.772
Abmessung "B"		52,00	2.047
Abmessung "C"		219,00	8.622
Abmessung "D"		412,00	16.220
Abmessung "E" (Elektrode)		30,00	1.181
Abmessung "F"		70,00	2.756
Abmessung "G"		185,00	7.283
Abmessung "H"		65,00	2.559
Abmessung "I"		70,00	2.756
Abmessung "J" (Ø)		50,00	1.969
LIEFERUMFANG		HX 12P	
Orbitalschweißkopf der HX-Serie	ST	1	
Transportkoffer	ST	1	
Pneumatikbox	ST	1	
Versorgungsschlauch (2 m/6.56 ft) für Pneumatikbox	ST	1	
Schwenkbügelpaar	Paar	1	
Bogenanschlag	ST	1	
Werkzeugset	Set	1	
Betriebsanleitung und Ersatzteilliste	Set	1	
PASSENDES ZUBEHÖR:			
Optional erhältlich:		<ul style="list-style-type: none"> <li>Spanneinsätze</li> <li>Bar-Druckminderer "Argon"</li> <li>Massekabel</li> <li>WS2 Wolframelektroden</li> <li>ESG Elektroden-Schleifgeräte</li> </ul>	

Die technischen Daten sind unverbindlich. Sie beinhalten keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen vorbehalten.

\* Andere Dimensionen auf Anfrage



# HX 16P, HX 22P

## Geschlossene Orbitalschweißköpfe

Die Orbitalschweißköpfe HX für kompakte Kühlanlagen setzen neue Maßstäbe!

HX steht für Heat Exchanger (Wärmetauscher) und für das Verschweißen vormontierter Bögen in engen Rohrbündeln von Lamellenwärmetauschern. Für diese Anwendung gibt es weltweit keine vergleichbar effektive Lösung!



<b>Beste Schweißergebnisse selbst mit angelerntem Personal</b>	
<b>50% weniger Vorbereitungszeit gegenüber Handarbeit</b>	
<b>Pneumatische Spannung für ein einfaches Montieren auf dem Rohrbogen</b>	
<b>Hohe Belastbarkeit durch flüssigkeitsgekühltes Rotorgehäuse</b>	
<b>Waagrechte, senkrechte und geneigte Schweißpositionen möglich</b>	
<b>Sehr robuste Bauweise und ergonomisches Design</b>	
<b>Einfache und schnelle Montage auf dem Rohr</b>	
<b>Selbsthaltender Schweißkopf durch patentierte Kolbenfixierung spart bis zu 80% Vorbereitungszeit</b>	
<b>Außenanschlag zur Justierung der Elektrodenposition</b>	

**Alle marktüblichen geschlossenen Orbital-schweißköpfe oder offenen Schweißzangen sind aufgrund ihrer Baugröße nicht geeignet für ihre Positionierung zwischen den einzelnen Rohren von Lamellenwärmetauschern.**

Die HX-Serie punktet in Sachen Wirtschaftlichkeit und Effizienz gegenüber handelsüblichen Maschinen gleich mehrfach: Die Rohrenden des Wärmetauschers können vor dem Schweißen komplett mit Bögen bestückt und in beliebiger Folge verschweißt werden. Für herkömmliche Orbital-Zangen gilt das Prinzip Bogen stecken - schweißen - Bogen stecken - ..., stets angefangen von der Rohrbodenmitte nach außen. Stellt die Qualitätsprüfung danach eine Fehlschweißung fest, müssen aufgrund der Zugänglichkeit im ungünstigsten Fall (Fehler in der Mitte des Bündels) alle Bögen abgetrennt und neue verschweißt werden. Beim HX-Kopf genügt das Ersetzen des betroffenen Bogens. Dieser konstruktionsbe-

dingte Vorteil macht das Orbitalum-System zudem zum idealen Werkzeug für die unschlagbar kostengünstige Reparatur.

Im Gegensatz zu offenen Zangen mit zudem unhandlichem Schlauchpaket sind im HX alle Anschlüsse für Strom, Gas, Kühlwasser fest integriert.

Alle Orbitalschweißstromquellen von Orbitalum erkennen den Kopf mit seinen Eigenschaften automatisch, so dass der Bediener vor Schweißbeginn nur sein vorgegebenes Schweißprogramm aufrufen und den -prozess starten muss.

Traditionell wurden die komplexen Wärmetauscher für Kühlanlagen in Kupfer gefertigt - und mit den Rohrbögen verlötet. Der hohe Kupferpreis veranlasste die Hersteller, ihre Produktion auf Edelstahl umzustellen. Edelstahl lässt sich wirtschaftlich, zuverlässig und qualitativ hoch-

wertig nur mit dem Wolfram-Inertgas(WIG)-Verfahren in Verbindung mit dem mechanisierten Orbitalschweißen schweißen.



Extrem schmale Bauform – ideal für das Verschweißen vormontierter Bögen in engen Rohrbündeln

Alle Anschlüsse für Strom, Gas, Kühlwasser sind fest integriert

Pneumatikbox inklusive

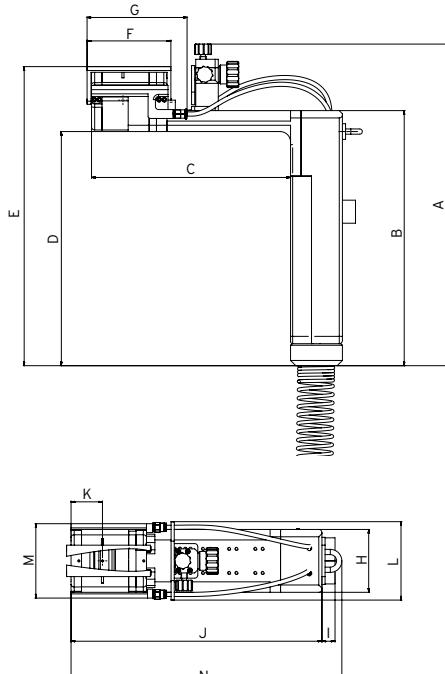
Optional erhältlich: Durchmesserspezifische Spanneinsätze und Massekabel

Einstellbarer Bar-Druckminderer für Argon zum pneumatischen Spannen des HX 16P und HX 22P – separat erhältlich

Die perfekte Ergänzung: Orbitalschweißstromquellen ORBIMAT



HX 16P / HX 22P



ANWENDUNGSBEREICH	HX 16P		HX 22P	
Code	848 000 010		846 000 010	
Rohr-AD, min. - max.*	[mm]	15,0 - 16,8	18,0 - 22,0	
	[inch]	0.591 - 0.661	0.709 - 0.866	
TECHNISCHE DATEN	HX 16P		HX 22P	
Elektrodendurchmesser	[mm]	1,6	1,6	
	[inch]	0.063	0.063	
Maschinengewicht inklusive Schlauchpaket	[kg]	5,9	5,9	
	[lbs]	13,0	13,0	
Schlauchpaketlänge	[m]	7,5	7,5	
	[ft]	24,6	24,6	
TECHNISCHE DATEN	PNEUMATIKBOX			
Eingangsmedium	Argon			
Empfohlener Eingangsdruck	[bar]	8		
	[PSI]	116		
ABMESSUNGEN	HX 16P		HX 22P	
	[mm]	[inch]	[mm]	[inch]
Abmessung "A"	307,00	12.087	305,50	12.028
Abmessung "B"	243,50	9.587	242,00	9.528
Abmessung "C"	190,00	7.480	190,00	7.480
Abmessung "D"	223,50	8.799	223,50	8.799
Abmessung "E"	285,50	11.240	285,50	11.240
Abmessung "F"	80,00	3.150	80,00	3.150
Abmessung "G"	95,45	3.758	97,30	3.831
Abmessung "H"	60,00	2.362	60,00	2.362
Abmessung "I"	12,50	0.492	12,50	0.492
Abmessung "J"	239,50	9.429	239,50	9.429
Abmessung "K" (Elektrode)	30,00	1.181	30,00	1.181
Abmessung "L"	74,85	2.947	74,85	2.947
Abmessung "M"	71,00	2.795	77,00	3.031
Abmessung "N"	258,50	10.177	258,80	10.189
LIEFERUMFANG	HX 16P		HX 22P	
Orbitalschweißkopf der HX-Serie	ST	1	1	
Transportkoffer	ST	1	1	
Pneumatikbox	ST	1	1	
Versorgungsschlauch (2 m/6.56 ft) für Pneumatikbox	ST	1	1	
Schwenkübelpaar	Paar	1	1	
Bogenanschlag	ST	1	1	
Bogenanschlagausricht-Kit	ST	1	1	
Werkzeugset	Set	1	1	
Betriebsanleitung und Ersatzteilliste	Set	1	1	
PASSENDES ZUBEHÖR				
Optional erhältlich:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spanneinsätze</li> <li>• Bar-Druckminderer "Argon"</li> <li>• Massekabel</li> <li>• WS2 Wolframelektroden</li> <li>• ESG Elektroden-Schleifgeräte</li> </ul>			

\* Andere Dimensionen auf Anfrage

Die technischen Daten sind unverbindlich. Sie beinhalten keine Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen vorbehalten.

## Geschlossene Orbitalschweißköpfe

### HX 12P, HX 16P, HX 22P

Eigenschaften, Anwendungsbereich, Technische Daten und Lieferumfang, siehe Seite 45 und Seite 47.

**Folgendes Zubehör ist für den Einsatz der HX-Orbitalschweißköpfe zwingend notwendig und muss separat bestellt werden:**

- Spanneinsätze, siehe Seite 50
- Massekabel, siehe Seite 86
- Bar-Druckminderer "Argon", siehe Seite 50

ARTIKEL	CODE		MASCHINEN-GEWICHT KG*	VERSAND-GEWICHT KG
Orbitalschweißkopf HX 12P	<b>847 000 010</b>		6,400	14.100
Orbitalschweißkopf HX 16P	<b>848 000 010</b>		5,900	16,600
Orbitalschweißkopf HX 22P	<b>846 000 010</b>		5,900	16,600

\* Maschinengewicht inklusive Schlauchpaket



HX 12P



HX 16P



HX 22P



Pneumatikbox  
(im Lieferumfang der HX-Köpfe enthalten)

## GESCHLOSSENE ORBITALSCHWEISSKÖPFE



Spanneinsätze

## Zubehör zu HX

### Spanneinsätze

Aus Edelstahl.

Pro Rohrdurchmesser werden 2 Spanneinsätze benötigt.  
Weitere Dimensionen auf Anfrage.

ARTIKEL	ROHR-AD		ZU HX 12P		ZU HX 16P		ZU HX 22P	
	[MM]	[INCH]	CODE	KG	CODE	KG	CODE	KG
Spanneinsatz	9,00	0,354	847 002 019	0,018	-	-	-	-
Spanneinsatz	9,50	0,374	847 002 020	0,018	-	-	-	-
Spanneinsatz	12,00	0,472	847 002 021	0,018	-	-	-	-
Spanneinsatz	12,70	0,500	847 002 023	0,018	848 002 301	0,006	-	-
Spanneinsatz	13,30	0,542	-	-	848 002 302	0,006	-	-
Spanneinsatz	15,00	0,591	-	-	848 002 303	0,005	-	-
Spanneinsatz	15,50	0,610	-	-	848 002 304	0,004	-	-
Spanneinsatz	15,75	0,620	-	-	848 002 305	0,004	-	-
Spanneinsatz	15,80	0,622	-	-	848 002 313	0,003	-	-
Spanneinsatz	15,88	0,625	-	-	848 002 306	0,002	-	-
Spanneinsatz	16,00	0,630	-	-	848 002 307	0,002	-	-
Spanneinsatz	16,20	0,638	-	-	848 002 308	0,002	-	-
Spanneinsatz	16,30	0,642	-	-	848 002 309	0,002	-	-
Spanneinsatz	16,50	0,650	-	-	848 002 310	0,002	-	-
Spanneinsatz	16,60	0,654	-	-	848 002 311	0,002	-	-
Spanneinsatz	16,80	0,661	-	-	848 002 314	0,002	-	-
Spanneinsatz	18,00	0,709	-	-	-	-	846 002 201	0,010
Spanneinsatz	19,05	0,750	-	-	-	-	846 002 202	0,009
Spanneinsatz	20,00	0,787	-	-	-	-	846 002 203	0,008
Spanneinsatz	21,30	0,839	-	-	-	-	846 002 208	0,003
Spanneinsatz	22,00	0,866	-	-	-	-	846 002 204	0,006
Spanneinsatz	22,22	0,875	-	-	-	-	846 002 205	0,005



Bar-Druckminderer "Argon"

### Bar-Druckminderer "Argon"

Einstellbarer Bar-Druckminderer für Argon zum pneumatischen Spannen des HX 16P und HX 22P.

TECHNISCHE DATEN	BAR-DRUCKMINDERER "ARGON"
max. Eingangsdruck	230 bar
Ausgangsdruck	0 - 10 bar
Flaschenanschluss	W21,8x1/14"
Schlauchanschluss	G 1/4"

ARTIKEL	CODE	KG
Bar-Druckminderer "Argon"	888 000 006	1,428

### Sonstiges Zubehör zum Orbitalschweißen

- ESG Elektroden-Schleifgeräte, siehe Seite 79
- ORBmax Restsauerstoffmessgerät, siehe Seite 83
- WS2 Wolframelektroden, siehe Seite 87
- Schweißstromanschluss-Adapter-Set, siehe Seite 87

### GESCHLOSSENE ORBITALSCHWEISSKÖPFE