

# TRANSPORTABLE WERKZEUGMASCHINEN VON MIRAGE

Für die anspruchsvollsten Bearbeitungsarbeiten vor Ort



**ENERPAC** 

Seit der Aufnahme in das Enerpac-Portfolio haben die Konstruktionsinnovationen der Maschinen von Mirage dazu beigetragen, neue Produkte bereitzustellen, um Arbeiten schneller, sicherer und intelligenter zu erledigen. Entdecken Sie die gesamte Produktlinie von Mirage, von Flanschdrehmaschinen, Fräsmaschinen, Hot-Tapping-, Bohr- und Gewindebohrmaschinen bis hin zu Rohrtrennern sowie Diamantkettensägen und Bandsägen für Abbaumaßnahmen. All dies wird durch Schulungen, Anwendungsunterstützung und Service von Enerpac ergänzt.

## Konstruktion und Innovation

Die transportablen Werkzeugmaschinen von Mirage sind das Ergebnis von über 25 Jahren Erfahrung und Innovation. Der Pioniergeist wird unter der Regie von Enerpac durch unser Engagement bei der Entwicklung neuer Produkte fortgeführt. Achten Sie auf weitere neue Werkzeuge, die in naher Zukunft eingeführt werden!

## Kontinuierliche Verbesserung

Unsere spezialisierte Fertigung ist nach ISO9001 zertifiziert. Das bedeutet, dass wir eine Kultur der kontinuierlichen Verbesserung vorantreiben. Unsere Teammitglieder werden ermutigt, Wege zu finden, um heute, morgen und in der Zukunft noch bessere Lösungen anbieten zu können.

## Fachliche Unterstützung, Erfahrung und Kompetenz

Jedes Bearbeitungsprojekt bringt schwierige und einzigartige Herausforderungen mit sich. Die richtige Wahl für Ihr nächstes Projekt und alle zukünftigen Projekte zu treffen, kann äußerst komplex sein. Deshalb ist unser Team bestrebt, Sie bei jedem Schritt auf Ihrem Weg zu unterstützen. Ob es um die Auswahl der richtigen Spezifikation, die Inbetriebnahme Ihrer Maschine oder die Wartung geht - wir begleiten Sie auf dem gesamten Weg.



Fachliche Unterstützung, Erfahrung und Kompetenz



Versorgungseinrichtungen



Nuklearkraftwerke



Öl- und Gasindustrie



Petrochemische Industrie



Energiesektor



Schiffbau, -wartung und -reparatur






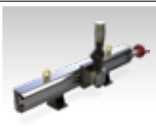





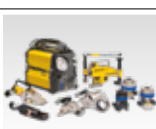


Windenergie



Bau und Bergbau

# Transportable Werkzeugmaschinen – Übersicht

Bearbeitungs-kapazitäten	Transportable Werkzeugmaschinen von Mirage	Serie		Seite
ø 1 - 161 Zoll ø 25,4 - 4100 mm	<b>Innenspannende Flanschdrehmaschinen</b> Erstellen Sie die richtige Flanschdichtfläche	<b>FF MM-I</b>		<b>4</b> ▶
ø 0 - 80 Zoll ø 0 - 2032 mm	<b>Aussenspannende Flanschdrehmaschinen</b> Erstellen Sie die richtige Flanschdichtfläche	<b>MM-E</b>		<b>5</b> ▶
ø 2 - 86 Zoll ø 51 - 2184 mm	<b>DL RICCI Rohrtrenn- und Anfasmaschinen</b> Narrow Body, Mid-Size und Heavy-Duty	<b>DLR</b>		<b>6</b> ▶
ø 98 - 315 Zoll ø 2500 - 8000 mm	<b>Allgemeine Orbitalfräsmaschinen</b> Große Flansche präzise und effizient bearbeiten	<b>OM</b>		<b>8</b> ▶
ø 70 - 181 Zoll ø 1800 - 4600 mm	<b>Orbitalfräsmaschinen für Windkraftanlagen</b> Große Flansche präzise und effizient bearbeiten	<b>WP</b>		<b>9</b> ▶
40 - 120 Zoll 100 - 3000 mm	<b>Lineare Fräsmaschinen</b> Vor-Ort-Fräsen mit Werkstattpräzision 2- und 3-Achsen-Konfiguration	<b>LMR MR, MRY GM</b>		<b>10</b> ▶
ø 1/2 - 60 Zoll ø 12,7 - 1524 mm	<b>Hot-Tapping-Maschinen und Line-Stopping-Aktivator</b> Konzipiert, um dort Leistung zu liefern, wo sie am wichtigsten ist	<b>HTM, LPH MHT, CHT LSA</b>		<b>12</b> ▶
ø 6 - 60 Zoll ø 152 - 1524 mm	<b>Diamantkettensägen und Bandsägen für Abbaumaßnahmen</b> Durchtrennen der härtesten Materialien	<b>MDWS BS</b>		<b>14</b> ▶
ø 2 - 12 Zoll ø 51 - 305 mm	<b>Bohr- und Gewindeschneidmaschinen</b> Machen Sie es sich mit den schwierigsten Anwendungen leicht	<b>HT T DDU</b>		<b>16</b> ▶
ø 7/8 - 11 Zoll ø 22 - 279 mm	<b>Transportable 3-Achsen-CNC-Fräsmaschine GeniSYS™ IV</b> Entfernen von gerissenen oder gebrochenen Bolzen und Instandsetzung von beschädigten Gewinden	<b>GeniSYS™</b>		<b>18</b> ▶
ø 3/4 - 40 Zoll ø 19 - 1016 mm	<b>Isolierungs- und Prüfwerkzeuge</b> Isolierung und Druckprüfung von Rohrleitungen	<b>MITT</b>		<b>20</b> ▶
	<b>Übersicht der Verschraubungs- und Flansch-Wartungswerkzeuge</b> Kontrollierte Verschraubung, Montage und Trennung, Verschraubungssoftwarelösungen			<b>22</b> ▶

## Innenspannende Flanschdrehmaschinen



### FF120

- Handbetätigtes, mechanisches Werkzeug
- Bedienungsfreundlich
- Leicht - nur 6,8 kg (15 lbs)
- Mehrere Leitspindeloptionen ermöglichen manuell angetriebene kontinuierliche feste Vorschübe für ASME-Standard-Oberflächengüten
- Kalibrierter Schieber zur genauen Einstellung der Schnitttiefe und der richtigen Oberflächenbehandlung.



### MM3051 und MM6101

- Schwenkbarer Werkzeughalter für Nutenbearbeitung reduziert den Bedarf an separatem Zubehör
- Mit separatem, einfach justierbarem Sockel in 2 verschiedenen Größen für den optimalen Einsatz vor Ort
- Der Spannzangenhalter ermöglicht eine effiziente Montage und Zentrierung der Maschine.



### MM8601 und MM10001

- 360° schwenkbarer Werkzeughalter für Nutenbearbeitung reduziert den Bedarf an separatem Zubehör (Stromzuführung bei MM10001)
- Mit separatem, einfach justierbarem Sockel in 3 verschiedenen Größen für den optimalen Einsatz vor Ort
- Höhenverstellbare Spannbacken für effiziente Maschineneinstellung.



### MM15001

- 360° schwenkbarer Werkzeughalter mit Stromzuführung für Nutenbearbeitung reduziert den Bedarf an separatem Zubehör
- Mit separatem, einfach justierbarem Sockel in 3 verschiedenen Größen für den optimalen Einsatz vor Ort
- Höhenverstellbare Spannbacken für effiziente Maschineneinstellung.



### MM20001

- 360° schwenkbarer Werkzeughalter mit Stromzuführung für Nutenausführung reduziert den Bedarf an separatem Zubehör
- Mit separatem, einfach justierbarem Sockel in 2 verschiedenen Größen für den optimalen Einsatz vor Ort
- Höhenverstellbare Spannbacken für effiziente Maschineneinstellung.



### MM30001 und MM45001

- 360° schwenkbarer Werkzeughalter mit Stromzuführung für Nutenausführung reduziert den Bedarf an separatem Zubehör
- Mit separatem, einfach justierbarem Sockel in 3 verschiedenen Größen für den optimalen Einsatz vor Ort
- Höhenverstellbare Spannbacken für effiziente Maschineneinstellung
- Bei der Version mit hydraulischem Antrieb ist Fräszubehör erhältlich.



### Flanschdrehmaschinen

Flanschdrehmaschinen von Mirage sind bekannt für ihre präzise Konstruktion, ihre Ergebnisse und ihre einfache Einrichtung vor Ort. Diese Werkzeugmaschinen können jegliche Dichtnuten nach ASME-Standards für die Öl-, Gas- und Stromerzeugungsindustrie sowie für die petrochemische Industrie bearbeiten.

#### Die MM-I-Serie zeichnet sich durch Folgendes aus:

- Gehärtete Gleitführungen für langlebige Präzision
- Geräuscharmer Antrieb mit hohem Drehmoment
- Für die meisten Modelle ist Zubehör für die Bearbeitung von Wärmetauschern erhältlich.

#### Anwendungen

- Wärmetauscherflansche
- Nabenprofile
- Dichtlinsen- und Dichtleistenflansche
- Versenkte Dichtungen und Stutzen
- O-Ringdichtungsnuten (RTJ)
- SPO-Kompaktflansche
- Drehbare Ring- und TECHLOK-Flansche
- Schweißvorbereitung.

▲ MM8601 Innenspannende Flanschdrehmaschine, um zuverlässige Flanschverbindungen zu gewährleisten.



### Innenspannende Flanschdrehmaschinen

Flanschflächen- durchmesserbereich		Maschinen- modell- nummer	Antriebs- optionen	
(Zoll)	(mm)		Pneum.	Hydr.
1 – 12	25 – 305	<b>FF120 *</b>		
2 – 12	51 – 305	<b>MM3051</b>	•	
2 – 24	51 – 610	<b>MM6101</b>	•	
6 – 34	152 – 864	<b>MM8601</b>	•	
6 – 40	152 – 1016	<b>MM10001</b>	•	•
12 – 60	305 – 1524	<b>MM15001</b>	•	•
24 – 80	610 – 2032	<b>MM20001</b>	•	•
5 – 120	127 – 3048	<b>MM30001</b>	•	•
83 – 161	2100 – 4100	<b>MM45001</b>		•

\* FF120 ist nicht für Linsen-Ring-Verbindungsflansche oder RTJ-Flansche (Ring Type Joint) geeignet.

## Aussenspannende Flanschdrehmaschinen



### MM200E

- Vorgespannter Querrollenlagerantrieb für eine zuverlässige, präzise und gleichbleibende Bearbeitung
- Gehärtete Gleitführungen für langlebige Präzision
- Schwenkbarer Werkzeughalter für Nutenbearbeitung reduziert den Bedarf an separatem Zubehör
- Kontinuierlicher fester Vorschub für ASME-Standard-Oberflächengüte
- Integrierte Schnellspannbacken.



### MM300E

- Vorgespannter Querrollenlagerantrieb für eine zuverlässige, präzise und gleichbleibende Bearbeitung
- Gehärtete Gleitführungen für langlebige Präzision
- Schwenkbarer Werkzeughalter für Nutenbearbeitung reduziert den Bedarf an separatem Zubehör
- Mehrere kontinuierliche feste Vorschübe für ASME-Standard-Oberflächengüten
- Integrierte Schnellspannbacken.



### MM600E

- Vorgespannter Querrollenlagerantrieb für eine zuverlässige, präzise und gleichbleibende Bearbeitung
- Gehärtete Gleitführungen für langlebige Präzision
- Um 360 Grad schwenkbarer Werkzeughalter mit Stromzuführung für Nutenbearbeitung reduziert den Bedarf an separatem Zubehör
- Mehrere kontinuierliche feste Vorschübe für ASME-Standard-Oberflächengüten
- Integrierte Schnellspannbacken.



### MM760E, MM1000E, MM1250E, MM1500E, MM1775E, MM2000E

- Kontinuierlich variabler automatischer Vorschub für ASME-Standardbearbeitungen
- Wahlweise mit pneumatischem und hydraulischem Antrieb erhältlich
- Radiale Schnellspanneinstellung
- Axiale Schnellspannbacken
- Hochbelastbare Lagerkonstruktion für hohe Zerspanungsleistung und höchste Präzision
- Wärmetauschersets für Plandreh- und Nutenbearbeitung in einem Arbeitsgang.

## Aussenspannende Flanschdrehmaschinen

Flanschflächen-durchmesserbereich		Maschinenmodellnummer	Antriebsoptionen	
(Zoll)	(mm)		Pneum.	Hydr.
0 – 8	0 – 203	MM200E	•	
0 – 12	0 – 305	MM300E	•	
0 – 24	0 – 610	MM600E	•	
0 – 30	0 – 762	MM760E	•	•
0 – 40	0 – 1016	MM1000E	•	•
0 – 50	0 – 1270	MM1250E	•	•
0 – 60	0 – 1524	MM1500E	•	•
0 – 70	0 – 1778	MM1775E	•	•
0 – 80	0 – 2032	MM2000E	•	•

## FF-, MM-Serie



Innendurchmesser Montagefläche:

**1 - 161" / 25,4 - 4100 mm**

Außendurchmesser Montagefläche:

**0 - 80" / 0 - 2032 mm**

Oberflächengüte nach Schnitt:

**Ra 125-492 µin / 3,2-12,5 µ**



### Oberflächenbeschaffenheit und Präzision

Alle Flanschdrehmaschinen von Mirage verfügen über eine gezackte Oberfläche mit 30-55 Rillen pro Zoll und eine Oberflächengüte zwischen Ra 3,2-12,5µ (125-492 Mikrozoll). Kontinuierlicher, verzahnter Mehrfach-Nutflächenvorschub für eine „Grammophonplatten“-Oberflächenbehandlung (ASME-Standard).

▲ MM600E Aussenspannende Flanschdrehmaschine, um zuverlässige Flanschverbindungen zu gewährleisten.



## Narrow-Body- und Mid-Size-Rohrtrenner



### DLR-NB12, ROHRTRENNER, NARROW BODY (SCHMALBAUWEISE)

- Transportable Rohrtrenner vom Typ NB oder „Narrow Body“ sind ideal bei beengten Platzverhältnissen
- Die standardmäßige NB-Serie deckt einen Außendurchmesserbereich von 51 bis 914 mm
- Schmalbauweise: Ideal bei beengten Platzverhältnissen oder Hindernissen
- Pneumatische, hydraulische und elektrische Antrieb
- Es stehen mehrere verschiedene Antriebsalternativen zur Verfügung
- Geeignet für eine Vielzahl von Anbauteilen zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit und Erweiterung der Funktionalität
- Umfassendes Angebot an Anfas- und Trennwerkzeugen.



◀ Rohrtrenner der NB Narrow Body-Serie (Schmalbauweise).

### DLR-MS30, ROHRTRENNER, MID-SIZE (MITTELGROSSE BAUWEISE)

- Mittelgrosse Maschinen wiegen weniger als die HD Heavy Duty-Serie, bieten jedoch eine höhere Stabilität als die NB-Serie
- Die standardmäßige MS-Serie deckt einen Außendurchmesserbereich von 105 bis 1226 mm ab
- Größere Mobilität und mehr Freiraum als die HD-Serie
- Es stehen verschiedene Antriebsalternativen zur Verfügung, um den Motor für eine bestimmte Bearbeitungsaufgabe optimal positionieren zu können
- Geeignet für eine Vielzahl von Anbauteilen zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit und Erweiterung der Funktionalität
- Umfassendes Angebot an Anfas- und Trennwerkzeugen.



### DL RICCI Rohrtrenner

Die Rohrtrenner aus dem Programm von Enerpac bleiben den bahnbrechenden Konstruktionen treu, die DL Ricci weltweit zur unverzichtbaren Marke für Techniker gemacht haben. Dank ihrer herausragenden Leistung und der umfassenden Auswahl werden sie in großem Umfang für Anwendungen bei Neubau- und Abrissprojekten, Komponentenaustausch, Fertigung und Wartung eingesetzt.

### Robuste, effiziente Rohrtrennung und Anfasung

Konzipiert für alle Branchen, die Werkzeuge zum Rohrschneiden oder zur Rohrendenvorbereitung/Schweißreparatur benötigen. Dies kann während Wartungs- und Stillstandszeiten in den Bereichen Öl und Gas, Stromerzeugung, Schiffbau/Werften oder in Aufbereitungsanlagen der Fall sein.

### Anwendungen

- Rohrtrennung
- Schweißvorbereitung
- Durchtrennen von Materialien, einschließlich Super-Duplex, Kohlenstoffstahl, Edelstahl, Hastelloy und Incolloy
- Für Rohrdurchmesser bis zu 2184 mm (86 Zoll)
- Ideal für Projekte, die über die übliche „Clamshell“-Konfiguration hinausgehen – unter Verwendung einer breiten Palette von anwendungsspezifischem Sonderzubehör.

### Standardmäßig im Lieferumfang enthalten

- Clamshell-Werkzeugkörper
- Zentrierringe und Erweiterungen für den gesamten Bereich
- Schlitten
- Motor und Montage
- Air Caddy
- Werkzeug-Kit
- Bedienungsanleitung & Transportkiste.

### Rohrtrenner der NB Narrow Body-Serie (Schmalbauweise)

Montageaußendurchmesser (min. - max.)		Maschinenmodellnummer	Antriebsoptionen		
(Zoll)	(mm)		Pneumatisch	Hydraulisch	Elektrisches
2 – 4½	51 – 114	<b>DLR-NB4</b>	•	•	
2¾ – 6¾	60 – 168	<b>DLR-NB6</b>	•	•	
3½ – 8¾	89 – 219	<b>DLR-NB8</b>	•	•	•
4½ – 10¾	114 – 273	<b>DLR-NB10</b>	•	•	•
6¾ – 12¾	168 – 324	<b>DLR-NB12</b>	•	•	•
8¾ – 14	219 – 356	<b>DLR-NB14</b>	•	•	•
10¾ – 16	219 – 406	<b>DLR-NB16</b>	•	•	•
12¾ – 18	324 – 457	<b>DLR-NB18</b>	•	•	•
14 – 20	356 – 508	<b>DLR-NB20</b>	•	•	•
18 – 24	457 – 609	<b>DLR-NB24</b>	•	•	•
20 – 26	508 – 660	<b>DLR-NB26</b>	•	•	•
22 – 28	559 – 711	<b>DLR-NB28</b>	•	•	•
24 – 30	610 – 762	<b>DLR-NB30</b>	•	•	•
26 – 32	661 – 813	<b>DLR-NB32</b>	•	•	•
30 – 36	762 – 914	<b>DLR-NB36</b>	•	•	•

### Rohrtrenner der MS Mid-Size-Serie (Mittelgrosse Bauweise)

Montageaußendurchmesser (min. - max.)		Maschinenmodellnummer	Antriebsoptionen	
(Zoll)	(mm)		Pneumatisch	Hydraulisch
4½ – 13	105 – 330	<b>DLR-MS12</b>	•	•
7¾ – 16¼	187 – 413	<b>DLR-MS16</b>	•	•
9¾ – 18¼	238 – 464	<b>DLR-MS18</b>	•	•
11¾ – 20¼	289 – 514	<b>DLR-MS20</b>	•	•
15¾ – 24¼	391 – 616	<b>DLR-MS24</b>	•	•
19¾ – 28¼	492 – 718	<b>DLR-MS28</b>	•	•
21¾ – 30¼	543 – 769	<b>DLR-MS30</b>	•	•
23¾ – 32¼	594 – 819	<b>DLR-MS32</b>	•	•
27¾ – 36¼	695 – 921	<b>DLR-MS36</b>	•	•
27¾ – 36¾	708 – 934	<b>DLR-MS365</b>	•	•
33¾ – 42¼	848 – 1073	<b>DLR-MS42</b>	•	•
39¾ – 48¼	1000 – 1226	<b>DLR-MS48</b>	•	•

## Rohrtrenner der HD Heavy-Duty-Serie



### DLR-HD54, HEAVY-DUTY-ROHRTRENNER

- Robuste Gehäuseausführung - ideal für die Bearbeitung von dickwandigen Rohren mit großem Durchmesser
- Die 16 HD-Modelle decken einen Außendurchmesserbereich von 508 - 2184 mm (20 - 86 Zoll) ab
- Pneumatische und hydraulische Antriebsalternativen
- Vollständig einstellbare Schwerlastlagerkonstruktion ermöglicht bessere Wartbarkeit
- Gestufte und aufgekeilte Zahnradklemmen, die mit einer Durchgangsschraube ausgestattet sind, sorgen für einen festen Sitz an jeder Montageverbindung
- Geeignet für eine Vielzahl von Anbauteilen zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit und Erweiterung der Funktionalität
- Umfassendes Angebot an Anfas- und Trennwerkzeugen.

### Rohrtrenner der HD Heavy-Duty-Serie

Montageaußendurchmesser (min. - max.)		Maschinenmodellnummer	Antriebsoptionen	
(Zoll)	(mm)		Pneumatisch	Hydraulisch
20 - 32	508 - 813	DLR-HD32	•	•
24 - 36	610 - 914	DLR-HD36	•	•
27 - 39	686 - 990	DLR-HD39	•	•
31 - 43	787 - 1092	DLR-HD43	•	•
33 - 45	838 - 1143	DLR-HD45	•	•
36 - 48	915 - 1219	DLR-HD49	•	•
38 - 50	966 - 1270	DLR-HD50	•	•
41 - 53	1042 - 1346	DLR-HD53	•	•
42 - 54	1067 - 1360	DLR-HD54	•	•
43 - 55	1092 - 1397	DLR-HD55	•	•
45 - 57	1143 - 1448	DLR-HD57	•	•
48 - 60	1220 - 1524	DLR-HD60	•	•
54 - 66	1372 - 1676	DLR-HD66	•	•
60 - 72	1524 - 1828	DLR-HD72	•	•
68 - 80	1728 - 2032	DLR-HD80	•	•
74 - 86	1880 - 2184	DLR-HD86	•	•

## DLR-Serie



Montageaußendurchmesserbereich:

**2 - 86 Zoll**

Montageaußendurchmesserbereich:

**51 - 2184 mm**



### Empfohlenes Zubehör für Rohrtrenner

Weiteres Zubehör verfügbar. Details auf Anfrage erhältlich.

#### Schwenkkopf-Module mit Senkbohrung

- 10-Zoll-Größe verfügbar
- Für Bohranwendungen
- Im Kopfbereich bis zu 60 Grad verstellbar
- Innendurchmesser für Fasen.

Beschreibung	Teilenummer
2-Zoll-Hub	F0108A1224AA-SK
6-Zoll-Hub	F0108A1224AB-SK

#### Flachprofil-Werkzeugschlitten

- Bringt die Schneidlinie näher an die Rückseite der Maschine heran
- Ermöglicht das Schneiden und Fasen an kurzen Rohrstücken
- Verwendung für Plandrehen, RTJ-Nuten und Vorbereitung von Schweißnähten mit Compound-Winkel.

Beschreibung	Teilenummer
Flachprofil-Schlitten	F0130A0016XX

#### Radialer Werkzeugträgerschlitten

- Zweifach kompensierende Federanordnung
- Führt auf dem Außendurchmesser des Rohres und verfolgt die Kontur
- Für einen Radius bis zu 25,4 mm.

Beschreibung	Teilenummer
Radialschlitten	F0130A0022XX
Abwurfleinrichtung NB-Modelle	F0145A0019XX
Abwurfleinrichtung MS-Modelle	F0145A0020XX
Abwurfleinrichtung HD-Modelle	F0145A0028XX

▼ OM6000 Orbital Fräsmaschinen



**Große Flansche präzise und effizient bearbeiten**

- Präzise Ebenheitstoleranzen bei großen Durchmessern
- Hydraulischer Anti-Backlash-Antrieb mit hohem Drehmoment
- Vorgespannter, linearer Präzisionsdrehantrieb
- Verstellbares, hydraulisches Schnellspannfutter
- Stabiler und verstellbarer Montagesockel

**OM-Serie**

Trenndurchmesserbereich:  
**Ø 98 - 315 Zoll**

Trenndurchmesserbereich:  
**Ø 2500 - 8000 mm**



**Orbital Fräsmaschinen**

Die Orbital Fräsmaschinen wurden entwickelt, um einen schnellen Materialabtrag und eine hohe

Genauigkeit bei großen Flanschdurchmessern zu gewährleisten.

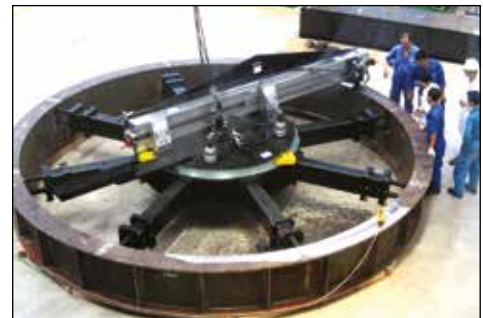
**Anwendungen**

- Bearbeitung von Kranlagerflächen
- Reparatur von Schlepplänen
- Bearbeitung von großen Flanschen
- Bearbeitung von Flanschen für Querstrahlruder.

▼ Fräsen von Flanschen für Querstrahlruder.



▼ Bearbeitung von Kranlagerflächen.

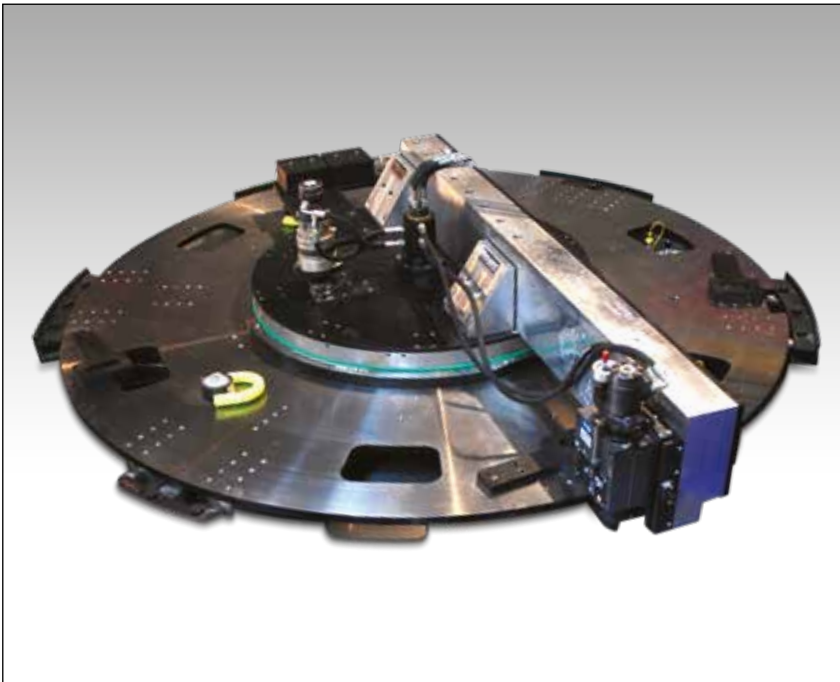


**Orbital Fräsmaschinen**

Bearbeitungsbereich (min. - max.)		Maschinenmodellnummer	Hydraulik-antrieb
(Zoll)	(mm)		
98 - 178	2500 - 4500	<b>OM4500</b>	•
98 - 237	2500 - 6000	<b>OM6000</b>	•
138 - 315	3500 - 8000	<b>OM8000</b>	•

# Orbital Fräsmaschinen für Windkraftanlagen

## ▼ WP3500 Orbital Fräsmaschinen für Windkraftanlagen



### Große Flansche präzise und effizient bearbeiten

- **Komplett verpacktes System; enthält Wagen, Aggregat und Basis**
- **Präzise und reproduzierbare Prozessdauer**
- **Verzugsarmer, hydraulischer Schnellmontagesockel**
- **Verstellbarer Arm für verschiedene Durchmesser**
- **Patentiertes hydraulisches Befestigungssystem für die Rotorblatt- und Turmbearbeitung**
- **Direktantriebsspindel**
- **Anti-Backlash-Antrieb mit hohem Drehmoment.**

## WP- Serie

Trenndurchmesserbereich:

**Ø 70 - 181 Zoll**

Trenndurchmesserbereich:

**Ø 1800 - 4600 mm**



### Orbital Fräsmaschinen für Windkraftanlagen

Die Orbital Fräsmaschinen der Produktreihe für Windkraftanlagen wurden speziell für Hersteller von Rotorblättern und Türmen für Windkraftanlagen entwickelt.

#### Anwendungen

- Fräsarbeiten an Rotorblattlagern von Windkraftanlagen
- Bearbeitung von Flanschverbindungen an Windkraftanlagen.

## ▼ Bearbeitung einer Windkraftanlage mit WP4600.



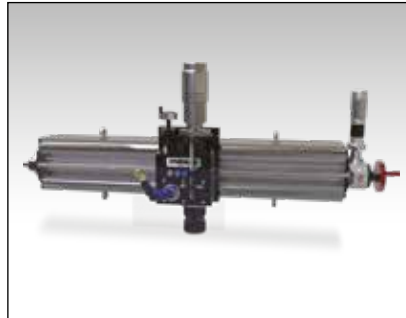
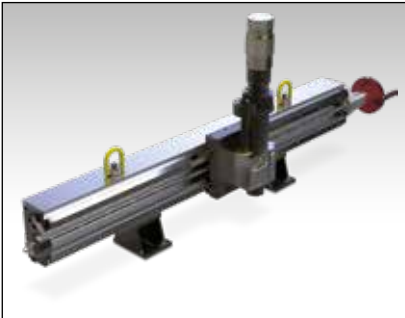
## ▼ Fräsarbeiten an einem Rotorblattlager mit WP3500.



### Orbital Fräsmaschinen für Windkraftanlagen

Bearbeitungsbereich (min. - max.)		Maschinen- modell- nummer	Hydraulik- antrieb
(Zoll)	(mm)		
70 - 96	1800 - 2450	WP2500	•
90 - 137	2300 - 3500	WP3500	•
110 - 181	2800 - 4600	WP4600	•

## 2-Achsen-Fräsmaschinen



### LMR1000 2-ACHSEN-FRÄSMASCHINE

- Ideal für leichte Anwendungen
- Handvorschub zur Hauptachse; wahlweise automatischer Vorschub
- Ausgestattet mit ER40-Spannzange und wahlweise ISO 30-Spindel
- Wahlweise mit pneumatischem und hydraulischem Antrieb erhältlich.

### MR1000 2-ACHSEN-FRÄSMASCHINE

- Induktiv gehärtete „V“-Schienen für Präzision und Langlebigkeit
- Kugelgewindespindelvorschub
- Hand- und automatischer Vorschub zur Hauptachse
- ISO 40-Direktantriebsspindel
- Wahlweise mit pneumatischem und hydraulischem Antrieb erhältlich
- Vielfältige Befestigungsmöglichkeiten wie z. B. Verschraubung, Schaltmagnete, Rohrkettenklemmen und Portale.

## LMR-, MR-, MRY-Serie

X-Achse, maximaler Hub:

**40 - 120" / 1,0 - 3,0 m**

Y-Achse, maximaler Hub (nur MRY-Serie):

**12 Zoll / 305 mm**

## 3-Achsen-Fräsmaschinen



### MRY1500, 3-ACHSEN-FRÄSMASCHINE

- Induktiv gehärtete „V“-Schienen für Präzision und Langlebigkeit
- Kugelgewindespindelvorschub
- Hand- und automatischer Vorschub zur Hauptachse
- ISO 40-Direktantriebsspindel
- Wahlweise mit pneumatischem und hydraulischem Antrieb erhältlich
- Vielfältige Befestigungsmöglichkeiten wie z. B. Verschraubung, Schaltmagnete, Kettenklemmen und Portale.

▼ MRY Fräsmaschine an einem Wärmetauscher.



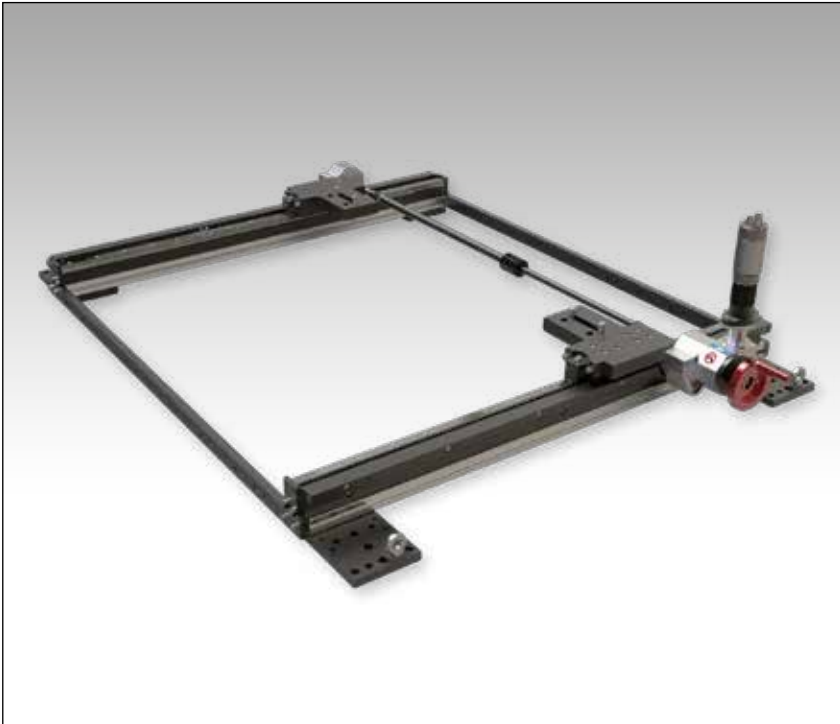
### Lineare 2-Achsen-Fräsmaschinen

X-Achse Maximaler Hub		Maschinen- modell- nummer	Antriebs- optionen	
(Zoll)	(mm)		Pneumatisch	Hydraulisch
40	1000	<b>LMR1000</b>	•	•
60	1500	<b>LMR1500</b>	•	•
80	2000	<b>LMR2000</b>	•	•
40	1000	<b>MR1000</b>	•	•
60	1500	<b>MR1500</b>	•	•
80	2000	<b>MR2000</b>	•	•
120	3000	<b>MR3000</b>	•	•

### Lineare 3-Achsen-Fräsmaschinen

X-Achse Maximaler Hub		Y-Achse Maximaler Hub		Maschinen- modell- nummer	Antriebs- optionen	
(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)		Pneumatisch	Hydraulisch
60	1500	12	305	<b>MRY1500</b>	•	•
80	2000	12	305	<b>MRY2000</b>	•	•
120	3000	12	305	<b>MRY3000</b>	•	•

## Rahmenfräsmaschinen



### GMRF1000, RAHMENFRÄSMASCHINEN-KIT

- Modulares Verbindungssystem für Längen bis zu 10 m
- Linearschienen und Präzisionsschlitten
- Schnelles Einrichten mit Hubsystem
- Automatischer und manueller Vorschub
- Wahlweise mit Schnellmontagemagneten für eine schnelle Montage erhältlich.

## GMRF-Serie

X-Achse, maximaler Hub:

**40 - 394" / 1,0 - 10,0 m**

Y-Achse, maximaler Hub:

**40 - 118" / 1,0 - 3,0 m**



**Lineare Fräsmaschinen – Vertrauen Sie bei Ihrem nächsten Fräsprojekt vor Ort auf Werkstattpräzision**

Diese präzisen und robusten Fräsmaschinen sind in 2- und 3-Achsen-Konfigurationen erhältlich. Die Fräsmaschinen sind mit modernster Werkzeugtechnologie und zudem tragbar ausgeführt. Für eine schnelle und effiziente Einrichtung können die Maschinen auch mit Schaltmagneten ausgestattet werden.

### Anwendungen

- Fräsarbeiten von Auflagepunkten von Motoren und Pumpen
- Luft- und Raumfahrt
- Kransockel
- Wärmetauscher-Reparatur
- Passfedernuten
- Walzwerkgehäuse
- Bearbeitung von Dichtflächen an Turbinengehäuse.



Stirnseitige Fräsbearbeitung eines T-Trägers mit einer GMRF1000. ▶

### Rahmenfräsmaschinen

Vorschub	X-Achse Max. Hub-Optionen <sup>1)</sup>		Y-Achse Max. Hub-Optionen <sup>2)</sup>		Maschinenmodellnummer	Antriebsoptionen	
	(Zoll)	(m)	(Zoll)	(m)		Pneumatisch	Hydraulisch
Gestellvorschub	40 - 394	1,0 - 10,0	40 - 118	1,0 - 3,0	<b>GMRF1000</b>	•	•

<sup>1)</sup> Gemeinsames Basismodul 1000 mm.

<sup>2)</sup> MR-Frässchiene erforderlich. Verlängerungskits verfügbar.

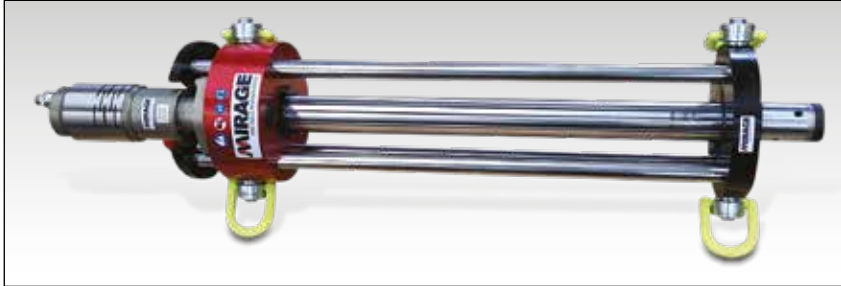
▼ **HTM100**



**HTM, MANUELLES HOT-TAPPING**

- Betriebsdruck bis 102 bar (1480 psi)
- Vielseitiges Hot-Tapping-Werkzeug, u. a. geeignet für Bypassleitungen und Verschlussstopfen
- Manuelle Dreh- und Vorschubbewegung
- Optionaler pneumatischer Vorschub
- 2" NPT-Anschluss
- Leichtbauweise.

▼ **LPHT312**



▼ **MHT312**



**LPHT312, NIEDERDRUCK-HOT-TAPPING**

- Betriebsdruck bis zu 20 bar (285 psi)
- Pneumatischer oder hydraulischer Antrieb
- Tiefenanschlag zur Gewährleistung des korrekten Hot-Tapping-Abstandes.

**MHT, HOT-TAPPING-MASCHINEN**

- Betriebsdruck bis zu 102 bar (1480 psi)
- Stirnradtriebemotor in unmittelbarer Nähe des Schneidwerkzeugs
- Wahlweise mit hydr. oder pneum. Antrieb erhältlich
- Anschlussflansche nach Industriestandard
- Kompatibel mit Standardindustriewerkzeugen
- Wahlweise mit Schnellvorschubtraversenmotoren erhältlich
- Einschließlich Schneidwerkzeughalter
- Austauschbare Dichtungskassette.

▼ *Hot-Tapping vor Ort mit MHT312.*



## HTM-, LPHT-MHT-Serie



Tapping-Durchmesser:

**Ø 1/2 - 60" / 12,7 - 1524 mm**

Maximaler Hub:

**18 - 150" / 457 - 3810 mm**

Maximaler Betriebsdruck:

**20 - 102 bar**



**Hot Tapping – Konzipiert, um dort Leistung zu liefern, wo sie am wichtigsten ist.**

Beim Hot Tapping handelt es sich um ein Hochdruckverfahren. Unsere Hot-Tapping-Maschinen bieten eine sichere und effektive Lösung für dieses Verfahren. Branchenführende Innovationen sind unter anderem ein schrägverzahnter Antrieb, der so nah wie möglich am Schneidkopf angeordnet ist und somit maximale Effizienz gewährleistet, Rotationsdruckdichtungen sowie vier feste Vorschübe.

**Anwendungen**

- Bauanschlüsse
- Gasversorgung
- Petrochemische Rohrleitungen
- Unterseerohrleitungen
- Temporäre Installation
- Transportleitungen
- Ventilinstallation und -reparatur
- Hauptwasserleitungen
- Bohrlochwartung.

**Hot-Tapping-Maschinen**

Tapping-Durchmesser (Min. - Max.)		Maximaler Hub		Maximaler Betriebsdruck		Maschinen-Modellnummer	Antriebsoptionen	
(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)	(psi)	(bar)		Pneumatisch	Hydraulisch
1/2 - 4	12,7 - 102	18	457	1480	102	<b>HTM100</b>	*	*
1/2 - 6	12,7 - 152	32	813	1480	102	<b>HTM150XL</b>	*	*
3 - 12	76,2 - 305	30	762	285	20	<b>LPHT312</b>	•	•
3 - 12	76,2 - 305	42	1067	1480	102	<b>MHT312</b>	•	
4 - 20	102 - 508	72	1829	1480	102	<b>MHT420</b>		•
8 - 24	203 - 609	80	2032	1480	102	<b>MHT824</b>		•
12 - 36	76,2 - 914	110	2794	1480	102	<b>MHT1236</b>		•
12 - 42	76,2 - 1066	132	3353	1480	102	<b>MHT1242</b>		•
24 - 60	203 - 1524	150	3810	1480	102	<b>MHT2460</b>		•

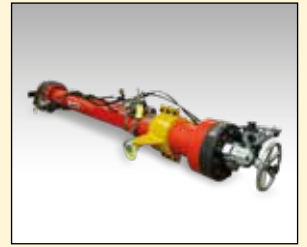
\* HTM verfügt über manuelle Dreh- und Vorschubbewegung.

# Hot-Tapping-Maschinen und Line-Stopping-Aktivator

## ▼ CHT3000



## CHT-, LSA- Serie



Tapping-Durchmesser:

**3 - 48" / 76 - 1219 mm**

Maximaler Hub:

**43 - 150" / 1092 - 3810 mm**

Maximaler Betriebsdruck:

**102 - 350 bar**

## ▼ LSA1420-H



### Line-Stopping-Aktivator der LSA-Serie

Line-Stopping-Aktivator (LSA) von Mirage werden in Kombination mit den entsprechenden Line-Stopping-Köpfen und -Gehäusen verwendet, um Line Stops in Über- oder Unterwasserumgebungen zu ermöglichen. Die Produktreihe ist für den einfachen Einsatz an Rohrleitungen in verschiedenen Materialien und unterschiedlichen Wandstärken konzipiert. Ihr Einsatz ermöglicht es, den Durchfluss in der Rohrleitung vorübergehend zu unterbrechen oder einen vorübergehenden oder dauerhaften Bypass zu realisieren. Somit wird eine kostspielige Unterbrechung des Betriebs verhindert.

### CHT, HOT-TAPPING-MASCHINEN

- Betriebsdruck bis zu 350 bar (5000 psi)
- Antrieb in Schnittnähe erhöht die Schnittleistung
- Automatischer Vorschub - stufenlos regelbar für unterschiedliche Schneidebedingungen
- Kontinuierliche Überwachung der Druckdichtungen mithilfe von Prüfanschlüssen
- Interner Druckausgleich für Anwendungen mit erhöhtem Druck
- Anschlussflansche nach Industriestandard
- Kompatibel mit Standardindustriewerkzeugen.

### LSA, LINE STOP AUSLÖSER

- Vier hydraulischen Line-Stop-Auslösern, die einen Abdicht-kopfgrößenbereich von 102 bis 1219 mm (4 bis 48 Zoll) abdecken
- Maximaler Betriebsdruck von 102 bar (1480 psi) bei 83 °C (181 °F)
- Ausfallsichere mechanische Verriegelung verhindert Bewegung der Steuerstange
- Verdrehsicherung zur Sicherstellung eines ausgerichteten Abdichtkopfeinsatzes
- Am Arbeitsende des Zylinders befindliche hydraulische Steuerung für einfache Bedienung
- Anzeige der Tiefenregelung auf der Bedienleiste.

### CHT-Hot-Tapping-Maschinen und LSA-Hydraulische Line-Stop-Auslöser

Tapping-Durchmesser (Min. - Max.)		Maximaler Hub		Maximaler Betriebsdruck		Maschinen- modell- nummer	Antriebs- leistung
(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)	(psi)	(bar)		
3 - 12	76 - 305	43	1092	5000	350	<b>CHT1000</b>	•
3 - 16	76 - 406	66	1676	5000	350	<b>CHT1675</b>	•
6 - 24	152 - 609	80	2032	5000	350	<b>CHT2000</b>	•
12 - 48	305 - 1219	150	3810	5000	350	<b>CHT3000</b>	•
4 - 12	102 - 305	72	1829	1480	102	<b>LSA412-H</b>	•
14 - 20	356 - 508	102	2591	1480	102	<b>LSA1420-H</b>	•
22 - 36	559 - 914	140	3556	1480	102	<b>LSA2236-H</b>	•
38 - 48	965 - 1219	140	3556	1480	102	<b>LSA3848-H</b>	•



▲ CHT3000 Hot-Tapping-Anwendung für Installation von petrochemischen Rohrleitungen.

▼ CHT2000 Hot-Tapping-Offshore-Anwendung.



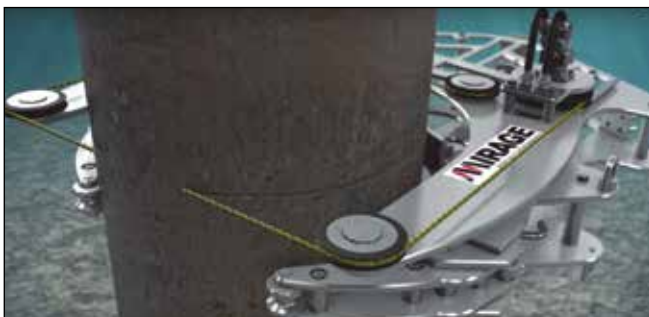
▼ MDWS1638-H



## Durchtrennen der härtesten Materialien in den anspruchsvollsten Umgebungen

- Stabiler Aluminiumrahmen
- Überlastkupplung zur Vermeidung von Bogenbeschädigungen
- Automatische hydraulische Klemme und automatischer Vorschub
- Geeignet für die Verwendung durch Taucher und in Kombination mit ROVs
- Erhältlich mit optionalen Schwimmermodulen für den Einsatz in tiefen Gewässern
- Benutzerseitig austauschbare Klemmkontaktpads, Laufräder und Laufradauskleidungen
- Wahlweise mit gewellten oder Endlosdrähten erhältlich.

▼ Durchtrennen von Rohren unter Wasser.



## MDWS-Serie

Trenndurchmesser:

Ø 6 - 60" / 152 - 1524 mm



### Diamantkettensägen

Ein Programm von transportable Sägen zur Rohrtrennung für verschiedene Anwendungsbereiche. Das Bandsägenprogramm bietet eine kostengünstige Lösung für Kaltschneideanforderungen sowohl an Land als auch unter Wasser. Diamantkettensägen eignen sich hervorragend zum schnellen Durchtrennen unterschiedlicher Materialien.

### Anwendungen

- Außerbetriebnahme von Offshore-Plattformen
- Leiter, Senkkästen, Pfeiler
- Mehrfach verpresste Stränge
- Unterwasser-ROV-Anwendungen
- Unterwasserkonstruktionen
- Rohre, Verkleidungen und Steigleitungen.

### Im Lieferumfang jeder Maschine enthaltene Komponente:

- Diamantketten
- Werkzeug-Kit
- Lager- / Transportkiste
- CE-Zertifikat
- Packliste und Bedienungsanleitung.

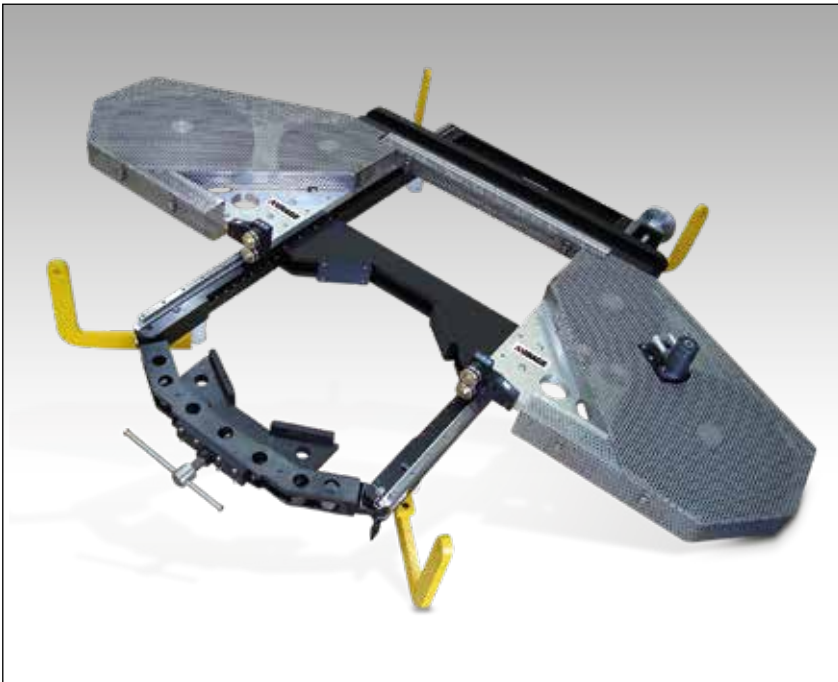


▲ Ins Meer abgeseckte MDWS-Diamantkettensäge.

### Diamantkettensägen

Trenndurchmesser (Min. - Max.)		Maschinenmodellnummer	Hauptanwendungsbereich	Hydraulik-antrieb
(Zoll)	(mm)			
6 - 20	152 - 508	MDWS620-H	Unterwasser	•
16 - 38	406 - 965	MDWS1638-H	Unterwasser	•
36 - 60	914 - 1524	MDWS3660-H	Unterwasser	•

▼ BS1636-H



## Durchtrennen der härtesten Materialien in den anspruchsvollsten Umgebungen

- Schnelles, effizientes und kostengünstiges Kaltschneiden
- Durchtrennt vergossene Mehrfachgehäuse
- Schnelles Montagesystem
- Vertikaler oder paralleler Betrieb
- Schnelles Spannen und Einrichten
- Geringe Höhe für den Einsatz unter beengten räumlichen Bedingungen
- Umfangreiche Sägeblattauswahl für alle Materialien.

## BS-Serie

Trenndurchmesser:

Ø 9 - 36" / 228 - 914 mm



### Transportable Bandsägen

Hydraulisch angetriebene, transportable Bandsägen, die für das Durchtrennen von Rohren konzipiert wurden. In erster Linie für den Überwassereinsatz konzipiert, aber auch für Unterwasseranwendungen geeignet.

### Anwendungen

- Außerbetriebnahme von Offshore-Plattformen
- Leiter, Senkkästen, Pfeiler
- Mehrfach verpresste Stränge
- Unterwasser-ROV-Anwendungen
- Unterwasserkonstruktionen
- Rohre, Verkleidungen und Steigleitungen.

### Im Lieferumfang jeder Maschine enthaltene Komponente:

- Bandsägeblatt (2-3TP hartmetallbestückt)
- Werkzeug-Kit
- Lager- / Transportkiste
- CE-Zertifikat
- Packliste und Bedienungsanleitung.



▲ Rohrtrennung mit BS-Bandsäge von Mirage.

▼ Abbrucharbeiten mit Bandsäge.



### Transportable Bandsägen

Trenndurchmesser (Min. - Max.)		Maschinen- modell- nummer	Haupt- anwendungs- bereich	Hydraulik- antrieb
(Zoll)	(mm)			
9 - 24	228 - 610	BS924-H	über Wasser	•
16 - 36	406 - 914	BS1636-H	über Wasser	•

## Transportable Bohrmaschinen



### HT20

- Die 4MT-Spindel ermöglicht die Aufnahme von Standardwerkzeugen
- Linearführungen und -schiene für hohe Präzision und hohe Belastbarkeit
- Direkter Spindeltrieb
- Manueller und variabler automatischer Vorschub.



### HT50

- Getriebespindel gemäß ISO 50
- Linearführungen und -schiene für hohe Präzision und hohe Belastbarkeit
- Spindeltrieb mit Getriebeuntersetzung
- Manueller und variabler automatischer Vorschub.



### HT40

- Getriebespindel gemäß ISO 40
- Linearführungen und -schiene für hohe Präzision und hohe Belastbarkeit
- Spindeltrieb mit Getriebeuntersetzung
- Manueller und variabler Vorschub.

▼ HT40 tragbare Bohrmaschine.



## HT-Serie

Bohrleistung:

**Bis zu  $\varnothing$  5" / 127 mm**

Maximaler Hub:

**11 - 17" / 179 - 432 mm**



### Bohren und Gewindeschneiden

**Machen Sie es sich mit den schwierigsten Bohr- und Gewindeschneidanwendungen leicht**

Bohr- und Gewindeschneidprojekte vor Ort erfordern leistungsstarke und stabile Maschinen, die gleich beim ersten Mal präzise Ergebnisse liefern. Unsere Maschinen sind genau dafür konzipiert - und geben Ihnen die Gewissheit, dass die Arbeiten effizient und gemäß der richtigen Spezifikation ausgeführt wird. Durch die Anwendung von Hochleistungsspindeln mit ISO-Normkegeln zeichnen sie sich durch ein hohes Drehmoment und eine einfache Bedienung aus.

Optional sind auch Schaltmagnethalterungen und Kettenklemmen für eine schnelle und einfache Einrichtung erhältlich. Für große Außerbetriebnahmeprojekte im Offshore-Bereich bieten die Gehäusestiftbohrmaschinen von Mirage eine effektive Lösung zur Erstellung von Hublöchern in Gehäusen – insbesondere in den anspruchsvollsten Arbeitsumgebungen.

### Anwendungen

- Panzerplattenbohrung
- Schottbohrung
- Flanschbolzenbohrung
- Gewindeerneuerung von Flanschbolzen
- Demontage der Bolzen von Motorpumpen
- Kurzhub-Ausspindeln
- Demontage von Bolzen aus Turbinengehäusen
- Bohrungen an Turbinen
- Gehäusestiftbohrung.

### Transportable Bohrmaschinen

Maximaler Durchmesser mit Standardbohrern		Maximaler Standard-Hub		Maschinenmodellnummer	Antriebsoptionen	
(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)		Pneumatisch	Hydraulisch.
2	50,8	11	279	HT20	•	•
4	101,6	16	406	HT40	•	•
5	127,0	17	432	HT50	•	•

## Transportable Gewindeschneidmaschinen



### T30

- Starre 3-Säulen-Konstruktion
- „Key-hole“-Schnellmontage
- Geeignet für das Gewindebohren von Blind- und Durchgangsbohrungen
- Reduktionsgetriebe mit hohem Drehmoment
- Hydraulischer Antrieb
- Selbstvorschubsystem mit Druckentlastung.



### T725

- Robuste Konstruktion mit 4 Säulen
- „Key-hole“-Schnellmontagesystem
- Geeignet für das Gewindebohren von Blind- und Durchgangsbohrungen
- Reduktionsgetriebe mit hohem Drehmoment
- Hydraulischer Antrieb
- Selbstvorschubsystem mit Druckentlastung.

## T-, DDU-Serie

Bohr- und Gewinde-Leistung:

**Bis zu  $\varnothing 7\frac{1}{4}$ " / 184 mm**

Gehäusestiftbohrdurchmesser:

**Bis zu  $\varnothing 12$ " / 305 mm**

Maximaler Hub:

**12 - 16" / 305 - 406 mm**



### Transportable CNC-Fräsmaschine GeniSYS IV

Ideal zum Entfernen von gerissenen oder gebrochenen Bolzen und zur Aufarbeitung von beschädigten Gewinden. Für Bohrungsdurchmesser bis zu 279 mm (11") und maximal 384 mm (15,1") Tiefe.

Seite: **18**

## Gehäusestiftbohrmaschine



### DDU1636

- Effizientes Stiftbohrung im Kaltschnittverfahren
- Hufeisenförmige Ausführung
- Stirnradantriebsspindel
- 4-Zoll-Fräser ist standardmäßig im Lieferumfang enthalten
- Alternative Fräsersätze bis zu 305 mm (12 Zoll) verfügbar.



### Standardmäßig im Lieferumfang jeder Maschine enthalten

- Werkzeug-Kit
- Alle erforderlichen Montagefüße und -verbindungen
- Lager- / Transportbox
- CE-Zertifikat
- Bedienungsanleitung
- Packliste.

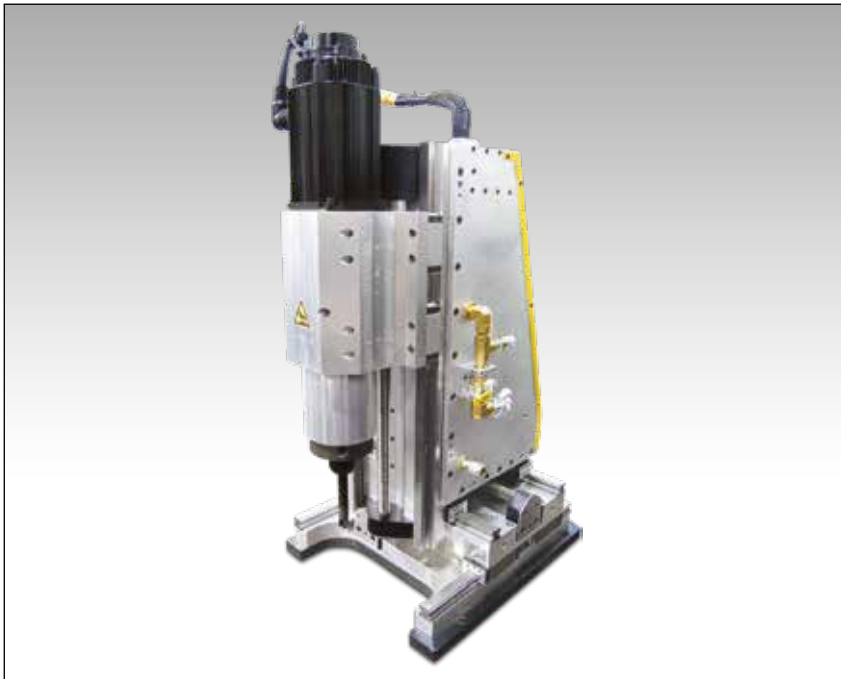
### Transportable Gewindeschneidmaschinen und Gehäusestiftbohrmaschinen

Max. Durchmesser mit Standardbohrern		Maximaler Standard-Hub		Gehäusestiftbohr-Einspanndurchmesser:		Maschinenmodellnummer	Antriebsoptionen	
(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)		Pneumatisch	Hydraulisch
3	76	12	305	-	-	T30	•	•
7 $\frac{1}{4}$	184	13	330	-	-	T725	•	•
12	305	16	406	9 - 24	228 - 609	DDU924		•
12	305	16	406	16 - 36	406 - 914	DDU1636		•

### ▼ DDU1636 Gehäusestiftbohren.



▼ Transportable CNC-Fräsmaschine GeniSYS™ IV



**Entfernen von gerissenen oder gebrochenen Bolzen, Aufarbeiten von beschädigten Gewinden**

- Mit der CNC-Steuerung kann die GeniSYS so programmiert werden, dass sie innerhalb ihres Arbeitsbereiches mehrere Aufgaben ausführen kann
- Kann Bohrungen und Gewindebohrungen mit Durchmessern von 22,2 mm – 279,4 mm (0,875 – 11 Zoll) erzeugen
- Bohrtiefen bis zu 384 mm (15,12 Zoll)
- Profilschienen mit hoher Toleranz erzeugen gleichbleibende Ergebnisse
- Alle drei Achsen sind mit präzisionsgeschliffenen Kugelgewindespindeln ausgestattet, die eine präzise Bewegung des Fräskopfes ermöglichen
- Präzise und wiederholbare Bearbeitung
- Ein Kaltschneidevorgang
- Wirft Chips während des Betriebs aus
- Einzelne Maschine, die zum Bohren, Gewindeschneiden und für allgemeine Fräsanwendungen geeignet ist.

▼ Gewindeschneiden



**Transportable CNC-Fräsmaschine GeniSYS IV**

Die GeniSYS™ IV ist eine hochmobile 3-Achsen-CNC-Fräsmaschine.

Das Motion Control Command Center bietet dem Techniker ein Höchstmaß an Leistungsüberwachung und Sicherheit.

Konzipiert für die präzise Entfernung von gerissenen oder gebrochenen Bolzen bis zu einem Durchmesser von 279 mm (11") und das präzise Aufarbeiten von beschädigten Gewinden. Dies wird erreicht, ohne dass ein manuell gesteuertes Bohren oder Metallaufschlusstechniken erforderlich sind. Kann für allgemeine automatisierte Profilfräsanwendungen eingesetzt werden.

**Typische Beispiele**

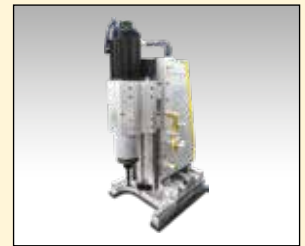
- Schachtabdeckungen
- Reaktorbolzen
- Bolzenextraktions- und Gewindeschneidanwendungen
- Umwälzpumpen
- Turbinengehäuse
- Wärmetauscher
- Motorbasen und viele weitere hochwirksame Anwendungen.

▼ CNC-Fräsmaschine GeniSYS IV von Mirage.



# Transportable 3-Achsen-CNC-Fräsmaschine GeniSYS™ IV

## GeniSYS



Bohrdurchmesser:

**Ø 7/8 - 11" / 22 - 279 mm**

Bohrtiefen:

**Bis zu 15,12" / 384 mm**



▲ Ein typisches Gewinde vor der Überholung



▲ Neu bearbeitetes Gewinde



▲ Vergrößern einer Bohrung



▲ Ausbohren der Mitte eines Bolzens (kleiner Durchmesser).



### Standardmäßig im Lieferumfang enthalten

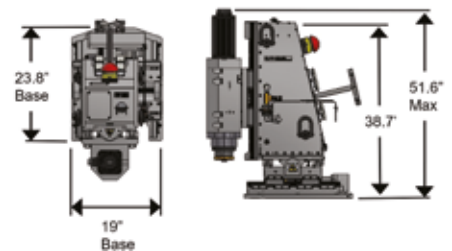
Die Maschine wird komplett mit folgenden Komponenten geliefert:

- Fräsmaschine GeniSYS IV
- Steuerungssystem
- Laptop
- Motor und Kabel
- Lager- / Transportbox
- Bedienungsanleitung.



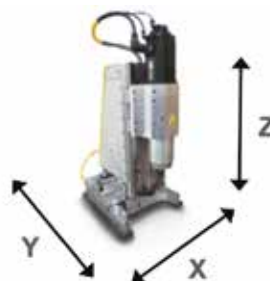
### Werkzeuge

Standard-Werkzeugpakete zur Unterstützung allgemeiner Fräs- und Gewindefräsanwendungen verfügbar.



Abmessungen von GeniSYS IV

Basislänge		Basisbreite		Gesamthöhe		Gewicht	
(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)	(Zoll)	(mm)	(lbs)	(kg)
23.8	605	19	483	51.6	1311	1100	499



### Spezifikationen der transportable 3-Achsen-CNC-Fräsmaschine GeniSYS™ IV

Bohrdurchmesser (Min. - Max.)		Maschinenmodellnummer	Maximale Bohrtiefe		Maximaler Hub des Fräskopfes						Spindel-drehzahl (U/min)	Spindel-motor		Motor-spannung (Volt, 3-phasig)
(Zoll)	(mm)		(Zoll)	(mm)	X-Achse		Y-Achse		Z-Achse			(PS)	(kW)	
7/8 - 11	22,2 - 279,4	<b>GeniSYS IV</b>	15.12	384	8	203,2	8	203,2	17	431,8	3000	6.7	5,0	380 - 440

▼ Abbildung: MITT6A, MITT16A, MITT2A, MITT1A Isolierungs- und Prüfwerkzeuge



## Ultimative Vielseitigkeit bei der Isolierung und Druckprüfung von Rohrleitungen



### Inline-Isolierungs- und Prüfwerkzeuge

Die Werkzeuge der MITT-Serie machen bei Wartungs- und Bauarbeiten herkömmliche Rohrreinigungs- und Hydrotest-Methoden überflüssig.

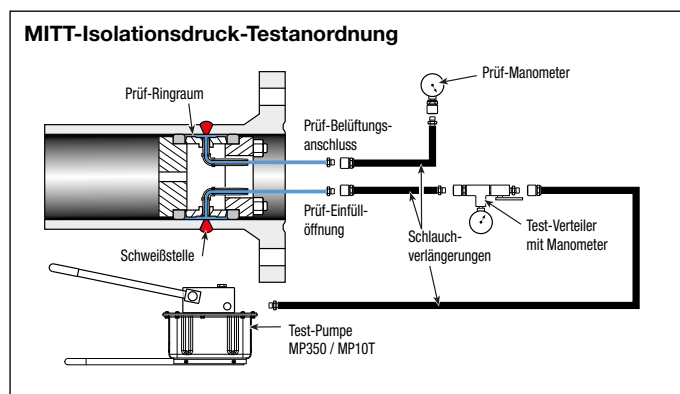
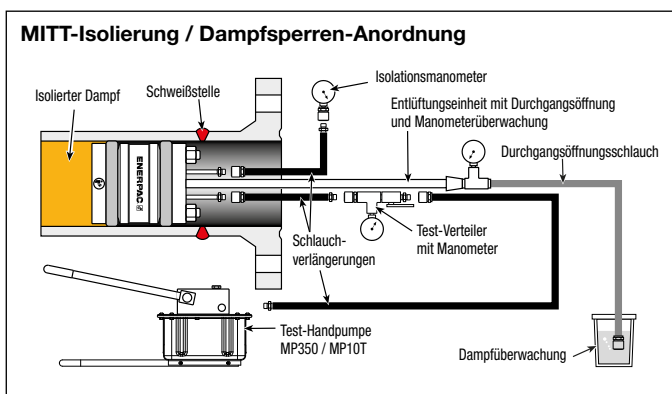
Erhöhen Sie die Sicherheit des Bedieners und reduzieren Sie die Ausfallzeiten des Systems, indem Sie die Reinigungsanforderungen eliminieren und das Prüfdruckvolumen begrenzen.

Die Werkzeuge der MITT-Serie verbessern die Sicherheit durch die Begrenzung des Prüfdruckvolumens und reduzieren die Ausfallzeiten durch den Wegfall der Reinigungsanforderungen.


Zu den wichtigsten Vorteilen der Werkzeuge zählen:

- Signifikante Verkürzung der Wartezeiten bei Wartungsprojekten
- Sicheres Schweißen an Kohlenwasserstoff-Leitungen mit der Gewissheit einer positiven druckbeaufschlagten hydrostatischen Isolierung
- Erzielen Sie eine deutliche Reduzierung des Abwassers (<1,0 Liter Wasser für einen 24-Zoll-Test erforderlich)
- Patent angemeldet.

- **Kombiniertes Isolier- und Prüfwerkzeug gewährleistet dampffreie Isolierung für Heißenarbeiten und Hochdruckfähigkeit zwischen den Dichtungen zur Prüfung von Schweißnähten mit einem Werkzeug**
- **Abdeckung einer Vielzahl von Nennweiten - bis zu 6 Nennweiten werden pro Werkzeug abgedeckt, 40 Werkzeuge decken 154 Kombinationen von Rohrdurchmessern und Nennweiten ab**
- **Leichtes, schlankes und vielseitiges Design - kein Kran erforderlich, kann in Krümmern und T-Stücken montiert werden, kann unpassende Nennweiten prüfen**
- **Hochdrucktauglichkeit – prüft Schweißnähte relativ einfach bis zu 310 bar**
- **Selbstzentrierende Werkzeuge sind benutzerfreundlich und erfordern nur minimalen Schulungsaufwand**
- **Hydrodynamisches Potential für Wärmebehandlung.**



# Isolierungs- und Prüfwerkzeuge

Nominal- durch- messer des Rohrs	Modell- nummer	Abgedeckte Nennweiten	Max. Druck- bereich des Werkzeugs	Durch- messer des Werkzeug- körpers	Gesamt- länge	Bolzen-, Mutter-, Unterleg- scheiben- größe	Druck- anschluss- größe	
(Zoll)			(bar)	(mm)	(mm)	(Zoll)	(ASME NPT)	(kg)
3/4	MITT075A	5, 10, STD/40	310	18	356	1/8"	Muffe 1/8"	0,7
	MITT075B	XS/80, 160	310	15	356	1/8"	Muffe 1/8"	0,7
1	MITT1A	5, 10, STD/40	310	23	356	1/8"	Muffe 1/8"	0,9
	MITT1B	XS/80, 160	310	18	356	1/8"	Muffe 1/8"	0,7
1 1/4	MITT125A	5, 10, STD/40 XS/80	310	29	356	1/4"	Muffe 1/4"	1,3
1 1/2	MITT150A	5, 10, XS/80	310	35	356	1/4"	Muffe 1/4"	1,9
	MITT150B	160	310	28	356	1/4"	Muffe 1/4"	1,5
2	MITT2A	5, 10, STD/40, XS/80	310	46	356	1/4"	Muffe 1/4"	2,4
	MITT2B	160, XXS	310	37	356	1/4"	Muffe 1/4"	2,0
3	MITT3A	5, 10, STD/40, XS/80	310	71	178	3/8"	Stecker 1/8"	2,3
	MITT3B	160, XXS	310	57	178	3/8"	Stecker 1/8"	2,0
4	MITT4A	5, 10, STD/40, 60, XS/80	310	94	178	5/16"	Stecker 1/8"	2,5
	MITT4B	120, 160	310	81	178	5/16"	Stecker 1/8"	2,2
	MITT4C	XXS	310	77	178	5/16"	Stecker 1/8"	1,9
6	MITT6A	10, STD/40, 60	310	145	178	5/8"	Stecker 1/4"	5,9
	MITT6B	XS / 80, 120	310	137	178	5/8"	Stecker 1/4"	5,4
	MITT6C	160, XXS	310	122	178	5/8"	Stecker 1/4"	4,5
8	MITT8A	10, 20, 30, STD/40, XS/80	310	189	178	5/8"	Stecker 1/4"	8,6
	MITT8B	100, 120, 140, XXS, 160	310	168	178	5/8"	Stecker 1/4"	7,3
10	MITT10A	20, 30, STD/40, XS/60, 80	310	238	178	5/8"	Stecker 1/4"	13,2
	MITT10B	100, 120, XXS/140, 160	310	213	178	5/8"	Stecker 1/4"	11,3
12	MITT12A	10, 20, 30, STD, 40, XS	310	294	178	5/8"	Stecker 1/4"	19,5
	MITT12B	60, 80, 100, XXS/120	310	272	178	5/8"	Stecker 1/4"	18,6
	MITT12C	140, 160	310	248	178	5/8"	Stecker 1/4"	14,5
14	MITT14A	10, 20, STD/30, 40	310	324	178	5/8"	Stecker 1/4"	20,4
	MITT14B	XS, 60, 80	310	324	178	5/8"	Stecker 1/4"	19,1
	MITT14C	100, 120, 140, 160	310	283	178	5/8"	Stecker 1/4"	17,2
16	MITT16A	10, 20, STD/30, XS/40, 60	310	372	178	5/8"	Stecker 1/4"	24,5
	MITT16B	80, 100	310	344	178	5/8"	Stecker 1/4"	21,8
	MITT16C	120, 140, 160	310	324	178	5/8"	Stecker 1/4"	20,4
18	MITT18A	10, 20, STD, 30, XS, 40	310	419	178	5/8"	Stecker 1/4"	29,0
	MITT18B	60, 80	310	400	178	5/8"	Stecker 1/4"	27,2
	MITT18C	100, 120	310	378	178	5/8"	Stecker 1/4"	24,9
	MITT18D	140, 160	310	357	178	5/8"	Stecker 1/4"	23,6
20	MITT20A	10, STD/20, XS / 30	310	480	178	5/8"	Stecker 1/4"	36,3
	MITT20B	40, 60	310	457	178	5/8"	Stecker 1/4"	33,1
	MITT20C	80, 100	310	433	178	5/8"	Stecker 1/4"	30,4
	MITT20D	120, 140	310	410	178	5/8"	Stecker 1/4"	27,7
	MITT20E	160	310	399	178	5/8"	Stecker 1/4"	27,2
22	MITT22A	STD, XS	310	524	178	5/8"	Stecker 1/4"	40,4
	MITT22B	60, 80	310	492	178	5/8"	Stecker 1/4"	36,7
	MITT22C	100, 120	310	467	178	5/8"	Stecker 1/4"	34,0
	MITT22D	140, 160	310	441	178	5/8"	Stecker 1/4"	31,3
24	MITT24A	10, STD/20, XS, 30	79	575	178	5/8"	Stecker 1/4"	44,9
	MITT24B	40, 60	155	551	178	5/8"	Stecker 1/4"	42,6
	MITT24C	80, 100	232	522	178	5/8"	Stecker 1/4"	39,9
	MITT24D	120, 140	310	495	178	5/8"	Stecker 1/4"	37,2
	MITT24E	160	310	480	178	5/8"	Stecker 1/4"	36,3
26	MITT26A	10, STD, XS	79	626	178	5/8"	Stecker 1/4"	52,2
30	MITT30A	10, STD, XS/20, 30	79	727	178	5/8"	Stecker 1/4"	66,7
	MITT30B	40	79	714	178	5/8"	Stecker 1/4"	63,5
32	MITT32A	10, STD, XS/20, 30	79	778	178	5/8"	Stecker 1/4"	71,7
	MITT32B	40	79	768	178	5/8"	Stecker 1/4"	70,3
34	MITT34A	10, STD, XS/20, 30	29	829	178	5/8"	Stecker 1/4"	76,2
	MITT34B	40	29	819	178	5/8"	Stecker 1/4"	74,8
36	MITT36A	10, STD, XS	29	879	178	5/8"	Stecker 1/4"	84,8
38	MITT38A	STD, XS	29	930	178	5/8"	Stecker 1/4"	94,3
40	MITT40A	STD, XS	29	981	178	5/8"	Stecker 1/4"	104,3

## MITT- Serie



Rohrdurchmesser:

**Ø 3/4 - 40" / 19 - 1016 mm**

Wasserkapazität pro Prüfung:

**0,4 - 3,0 Liter**

Maximaler Prüfdruck:

**310 bar**



### Kosteneffiziente Ersatzteile

Dichtungen aus Buna 90 Shore-Härte und Dichtungsstützringe aus Edelstahl gewährleisten zusätzliche Druckkapazität bei geringen Kosten.



### Ergänzungskit - MTTAK

Alle Hilfskomponenten, die zum sicheren Absperren von Rohrleitungen und Testen neuer Schweißnähte erforderlich sind (einschließlich Handventile,

Manometer-Set, Schläuche, Handwerkzeuge, Verschraubungen).



### Pumpe und Tank

Um die volle Leistungsfähigkeit der Werkzeuge zu erreichen, werden die Handpumpe **MP350** und der Tank **MP10T** empfohlen.

▼ Das MITT2A-Werkzeug wird in einem Prüfstand für die Hochdruckprüfung mit einem Drehmoment versehen.



## ATM-Serie, Flansch- ausrichtungswerkzeuge



## Falsch ausgerichtete Verbindungen

Vor dem Festziehen müssen die Verbindungen zusammengefügt und korrekt ausgerichtet werden. Gegenwärtige Flanschausrichtmethoden neigen dazu, gefährlich zu sein und beinhalten in hohem Maße manuelle Anhebungen mit Riemen, Haken und Hebezeugen. Diese Methoden können Verbindungsteile beschädigen, Aufstellung, Abbau und Ausrichtung sind zeitraubend und erfordern viel menschliche Arbeitskraft.

## Lösung: Flanschausrichtwerkzeuge

Die Enerpac Flanschausrichtwerkzeuge der ATM-Serie wurden speziell zum Vermeiden von Verwindung und Verdrehung entwickelt ohne die Rohrleitungen zusätzlich zu beanspruchen. Hydraulikzylinder, Hubroller und Hubkeile können zum Positionieren und Ausrichten zusätzlich benutzt werden.

## E-Serie, Drehmomentvervielfältiger



## Gesteuertes Festziehen ohne externe Energieversorgung

Anwendungen befinden sich häufig an Stellen, wo externe Energiequellen zum Betrieb von Pneumatik- oder Elektrowerkzeugen nicht verfügbar sind, aber kontrolliertes Anziehen meist mit höheren Kräften verlangt wird, als ein Arbeiter mit handbetätigten Schraubenschlüsseln aufbringen kann.

## Lösung: Drehmomentvervielfältiger

Manuelle Drehmomentvervielfältiger der Enerpac E-Serie liefern mit von einem Arbeiter leicht erzielbaren, manuellen Betätigungs Kräften alle zur Erstellung von korrekten und genau gespannten Schraubenverbindungen oder zur Lösung von maschinell angezogenen Schraubbolzen erforderlichen Ausgangskräfte.

## S-, W-, RSL-, DSX- und HMT- Serie, Drehmomentschlüssel



## Industrieanwendungen

Gesteuertes Festziehen von Schrauben unterschiedlicher Größe in Industrieanwendungen.

## Lösung: Hydraulische Drehmomentschlüssel

Hydraulische Drehmomentschlüssel von Enerpac sind professionelle Werkzeuge für industrielle Anwendungen. Wirklich vielseitig verwendbare Werkzeuge mit Standard-Schlagschraubennüssen, optionalem, direktem Sechskantantrieb oder austauschbaren Sechskant- und Vierkant-Kassetten für gesteuertes Festziehen mehrerer Schraubengrößen pro Werkzeug. Auf Wunsch lieferbares Zubehör kann den Einsatzbereich dieser Produkte noch erweitern.

## PTW-Serie, Pneumatische Drehmomentschlüssel



## Allgemeine Anwendungen

Hochvolumige Anwendungen, die kontrollierte Verschraubung erfordern.

## Lösung: Pneumatische Drehmomentschlüssel

Die pneumatischen Drehmomentschlüssel der Enerpac PTW-Serie sind schnell, problemlos zu benutzen und äußerst präzise in der Anwendung.

# Verschraubungs- und Flansch-Wartungswerkzeuge

## Kontrollierte Bolzenspannung

Strengere Sicherheits-, Umweltschutz- und Prozesskontrollvorschriften verlangen insbesondere an Druckbehältern genau parallele und gleichmäßige Schließkräfte für effiziente und dauerhafte Verschraubungen. Dies erfordert oft das gleichzeitige Festziehen von mehreren Schraubbolzen.

## Lösung: Hydraulische Schraubenvorspannzylinder

Die Schraubenvorspannzylinder von Enerpac ermöglichen die gleichzeitige und genaue Vorspannungseinstellung in Einfach- und Mehrfachverschraubungen ohne Verspannungen zu erzeugen oder sich mit den durch Reibung und Schmierung hervorgerufenen Ungewissheiten zu begnügen. Vorspannwerkzeuge für Kraftwerksanlagen (PGT) und Fundament-Vorspannwerkzeuge (FTE, FTR) sind ebenfalls erhältlich.

## HM-, GT- und EAJ-Serie, Vorspannzylinder



## Eingefrorene oder korrodierte Muttern

Eingefrorene oder korrodierte Muttern lassen sich oft nur schwer lösen und obwohl das Lösen mit Anzugswerkzeugen möglich ist, erfordert dies im Allgemeinen größere Werkzeuge und ist zudem zeitaufwändig.

Der Einsatz von Schneidbrennern, Hämmern und Meißeln kann die Verbindungsbauteile beschädigen, verlangt längere Vorbereitungs- und Arbeitszeiten und kann Gefahren für die Sicherheit mit sich bringen.

## Lösung: Hydraulische Mutternsprenger

Das Aufschneiden der Muttern mit hydraulischen Mutternsprengern ist die sicherste Methode. Das lässt sich schnell durchführen und vermeidet kostspielige Beschädigungen der Verbindungskomponenten. Die Winkelkopfkonstruktion mit Hochleistungsmeißeln gestattet das Mutternspalten in zahlreichen Anwendungen. Bei den Modellen mit Doppelblatt werden die Muttern in einem Arbeitsgang an zwei Seiten gesprengt.

## NC-, NSC- und NSH-Serie, Mutternsprenger



## Flanschtrennung

Die Öffnung von hartnäckig widerspenstigen Verbindungen zu Inspektions- oder Wartungszwecken, insbesondere von solchen mit Ringnuten oder mit externen Kräfteinwirkungen ist oft schwierig. Die Benutzung von Hämmern und Keilen, Kettenzügen und Brechseisen kann die Teile beschädigen und birgt möglicherweise Gefahren für die Sicherheit.

## Lösung: Flanschspreizwerkzeuge

Spreizkeile und Flanschspreizwerkzeuge von Enerpac ermöglichen ein kontrolliertes Trennen ohne die Verbindung zu verbiegen oder von ihr abzurutschen. Die Flanschspreizwerkzeuge der SWi- und SG-Serie können ebenfalls verwendet werden.

Die Flanschschliesswerkzeuge der FC-Serie können zum Schließen des Spalts zwischen Flanschen verwendet werden.

## FSC-, FSH- und FSM-Serie, Spreizkeile



## Pumpen und Zubehör

Dazu steht eine große Auswahl an Drehmoment- und Vorspannpumpen und Zubehör zur Verfügung: unter anderem Hand-, Luft, Akku- Elektropumpen, Schläuche, Manometer, Verteiler und Verschraubungen.

## Verschraubungssoftwarelösungen von Enerpac

Umfassende Online-Softwarelösungen für Verschraubungen. Die Software bietet Werkzeugauswahl, Schraubenlastberechnungen und Werkzeugdruckeinstellungen, sowie eine Kombination von Anwendungsspezifikation und Abschlussprotokoll. Auch Ihre eigenen Verschraubungsdaten können erfasst werden.

## Pumpen und Zubehör Verschraubungssoftware





# DAS RICHTIGE WERKZEUG MACHT DEN UNTERSCHIED

Seit der Aufnahme in das Enerpac-Portfolio haben die Konstruktionsinnovationen der Maschinen von Mirage dazu beigetragen, neue Produkte bereitzustellen, um Arbeiten schneller, sicherer und intelligenter zu erledigen. Entdecken Sie die gesamte Produktlinie von Mirage, von Flanschbearbeitungsmaschinen, Fräsmaschinen, Bohr- und Gewindebohrmaschinen bis hin zu Clamshell-Rohrtrennern und vieles mehr. All dies wird durch Schulungen, Anwendungsunterstützung und Service von Enerpac ergänzt.

Unsere breite Palette an erstklassigen tragbaren Bearbeitungsprodukten ist das Ergebnis jahrzehntelanger technischer Kompetenz und kontinuierlicher Innovationstätigkeit. Jedes einzelne Produkt ist äußerst robust und hervorragend geeignet, die schwierigsten Herausforderungen der Bearbeitung vor Ort zu bewältigen.

ELITE WERKZEUGE. FÜR ELITE PROFIS.

## Transportable Werkzeugmaschinen von Mirage



Innenspannende  
Flanschdrehmaschinen



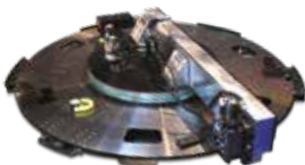
Aussenspannende  
Flanschdrehmaschinen



Rohrtrenn- und Anfasmaschinen



Orbital Fräsmaschinen



Orbital Fräsmaschinen  
für Windkraftanlagen



Lineare Fräsmaschinen



Hot-Tapping-Maschinen



Line-Stopping-Equipment



Diamantkettensägen und -Bandsägen



Bohr- und Gewindeschneidmaschinen



GeniSYSTEM IV  
3-Achsen-CNC-Fräsmaschine



Isolierungs- und Prüfwerkzeuge  
für Rohrleitungen