

# T-DRILL

PRODUCTIVITY AS A PRODUCT.

**NEU!** Industry 4.0 bereit



## AUSHALSMASCHINE

für mechanisch geformte T-Abgänge in Rohren bis zu SCH40

## TEC-220

# TEC-220 AUSHALSMASCHINE

Die **T-DRILL TEC-220** ist eine hochleistungsfähige Aushalsmaschine für Rohre bis zu SCH40. Die **TEC-220** formt mechanisch extrudierte Abgänge direkt an Grundrohren bis zu 813 mm (32"). Die Maschine ist geeignet für die Verzweigung aller verformbaren Materialien (Stahl, Edelstahl, Aluminium, Kupfer und Kupfer-Nickel).

Der gesamte Prozess, vom Pilotlochfräsen bis zum fertigen, nivellierten Abzweig von max.  $\varnothing 219,1$  (8") kann an einer einzigen Arbeitsstation in drei automatischen Arbeitszyklen durchgeführt werden. Das Pilotlochfräsen und Aushalsen werden einfach über ein Bedienfeld mit einem integrierten fortschrittlichen Schmiersystem für jeden Schritt des Prozesses gesteuert.

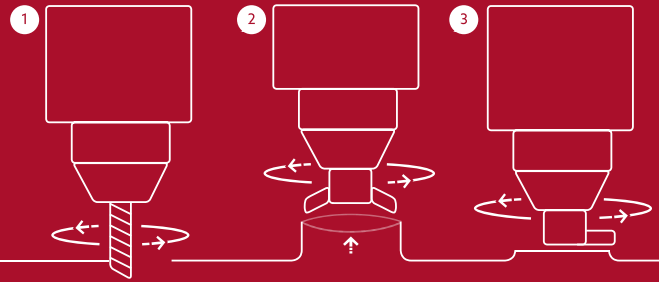


# DER T-DRILL PROZESS

1. Pilotlochfräsen

2. Aushalsen

3. Nivellieren



Die **T-DRILL TEC-220** ist eine Industrie 4.0-fähige Maschine mit vielfältigen Möglichkeiten. Die robuste, ergonomisch gestaltete Maschine ist mit vielen Sicherheitsfunktionen ausgestattet, die die **TEC-220** sicher und stabil arbeiten lassen - selbst bei den schwersten Anwendungen.

Im Lieferumfang ist auch ein praktischer Werkzeuggestisch enthalten. Außerdem gibt es weiteres Zubehör & Optionen zur Anpassung und Verbesserung des Maschinenbetriebs und der Werkzeughandhabung.

Die Maschine ist eine ideale Lösung für viele Branchen:

- Edelstahlunternehmen (z.B. Pumpen, Ventile, Lebensmittel- & Milchindustrie, Wasseraufbereitung, pharmazeutische & chemische Industrie)
- HLK (z.B. Wärmetauscher, Luftpumpen, Heizkörper)
- Schiffbau (z.B. Luftbehandlung, Rein- & Abwasser, Ballastwasser, Triebwerkrohre)
- Verzweigungen von Rohren & Rohrleitungen für jede Anwendung

# EINFACHER UND SCHNELLER AUSHALSPROZESS



1.



2.



3.



4.



5.



6.

1. Das Benutzerfreundliche 15"-Bedienfeld dient zur Steuerung der Arbeitsabläufe. Es ermöglicht auch den manuellen Fahrmodus und Serviceseiten.

2. Die Standardprogramme für Abzweigungen können aus dem Maschinenspeicher geladen werden. Der Bediener kann auch eigene Aushalsprogramme erstellen und diese aus den Standardprogrammen ändern.

3. Das automatische ellipische Pilotlochfräsen wird über das Bedienfeld gesteuert. Durch die Ausgleichsvorrichtung ist die Fräseinheit (EC) sehr einfach zu handhaben.

4. Nach dem Aufsetzen des Aushalskopfs erfolgt die Aushalsung vollautomatisch. Für erhöhte Sicherheit überprüfen Sensoren vor Beginn des Arbeitszyklus, ob der Aushalskopf korrekt installiert ist.

5. Schnelles & genaues Nivellieren. Nach dem Nivelliervorgang kann das Abzweigrohr entweder durch Orbital- oder Handschweißen mit einem geformten Abgang verbunden werden.

6. Für die Rohrhandhabung sind keine Spezialwerkzeuge erforderlich.

# ZUBEHÖR & OPTIONEN

## ROHRHANDHABUNG

---

**Rohrmesstisch** mit einfacher, digitaler 2-Achsen-Handpositionierung – die axiale und radiale Position sind auf einer digitalen Anzeige ablesbar.

**Rohrschienensystem** für eine einfachere Rohrhandhabung – das Rohr kann entlang der Schienen in die nächste Aushalsposition bewegt werden.

**Das Automatische Positioniersystem (APS)** benötigt weniger Stellfläche – das Rohr wird am Rohrdrehtisch befestigt und die TEC-220-Maschine fährt automatisch zu den definierten Aushalspositionen. Geringere Wahrscheinlichkeit für menschliche Fehler – die TEC-220 bewegt sich automatisch in die richtige Axialposition gemäß dem Arbeitsprogramm.

## MASCHINE/WERKZEUG

---

**Schwenkarm** für einfache Werkzeughandhabung – empfohlen bei großen Werkzeugen.

**Laserzeiger** für eine präzise Aushalspositionierung.

**Spezielle Ganzkörperklemmen** , wenn nötig.

**Winkelmessvorrichtung** wenn mehr als ein Abzweig im Grundrohr, aber kein Messtisch benötigt wird.

**Hochleistungs-aushalswerkzeug** für dickwandige (SCH 40) Rohre.

**Kugelumzug-Option** für besonders kleine, dickwandige Aushalsungen oder z. B. für hygienische Anwendungen.

**Anfasvorrichtung** mit typischer 37° Fase zur Schweißvorbereitung bei dickwandigen (SCH 40) Rohren.

**Werkzeugtisch** zur Aufbewahrung mehrerer Aushalswerkzeuge in der Nähe des Maschinenbereichs.



## TEC-220 – Max. Wandstärke



MAX. Außendurchmesser des Abzweigrohrs (mm)

1  
MAX. Außendurchmesser des Grundrohrs (mm)

mm Ø	19	21,3	26,9	33,7	42,4	48,3	60,3	76,1	88,9	101,6	114,3	141,3	168,3	219,1
33,7	1,5	1,5	2,0	2,0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
42,4	2,0	2,0	2,3	2,6	2,6	---	---	---	---	---	---	---	---	---
48,3	2,0	2,0	2,3	2,6	2,9	2,9	---	---	---	---	---	---	---	---
60,3	2,0	2,0	2,3	2,9	2,9	3,2	3,2	---	---	---	---	---	---	---
76,1	2,0	2,0	2,3	2,9	3,2	3,6	3,6	3,6	---	---	---	---	---	---
88,9	2,0	2,0	2,3	2,9	3,2	3,6	3,6	3,6	3,9	---	---	---	---	---
101,6	2,0	2,0	2,3	2,9	3,6	3,6	4,5	5,0	5,0	3,9	---	---	---	---
114,3	2,0	2,0	2,3	2,9	3,6	4,0	4,5	5,0	5,6	5,0	4,5	---	---	---
141,3	2,0	2,0	2,3	2,9	3,6	4,0	4,5	5,0	5,6	5,6	5,6	4,5	---	---
168,3	2,0	2,0	2,3	2,9	3,6	4,0	4,5	5,0	5,6	5,6	6,3	5,6	5,0	---
219,1	2,0	2,0	2,3	2,9	3,6	4,0	4,5	5,0	5,6	5,6	6,3	6,3	5,6	6,3
273,0	2,0	2,0	2,3	2,9	3,6	4,0	4,5	5,0	5,6	5,6	6,3	6,3	6,3	6,3
323,9	2,0	2,0	2,3	2,9	3,6	4,0	4,5	5,0	5,6	5,6	6,3	6,3	6,3	6,3
355,6	2,0	2,0	2,3	2,9	3,6	4,0	4,5	5,0	5,6	5,6	6,3	6,3	6,3	6,3
406,4	2,0	2,0	2,3	2,9	3,6	4,0	4,5	5,0	5,6	5,6	6,3	6,3	6,3	6,3
457,2	2,0	2,0	2,3	2,9	3,6	4,0	4,5	5,0	5,6	5,6	6,3	6,3	6,3	6,3
560	2,0	2,0	2,3	2,9	3,6	4,0	4,5	5,0	5,6	5,6	6,3	6,3	6,3	6,3



MAX. Außendurchmesser des Abzweigrohrs (Zoll)

1  
MAX. Außendurchmesser des Grundrohrs (Zoll)

Zoll Ø	AD ¾" 19 mm	NS ½"	NS ¾"	NS 1"	NS 1¼"	NS 1½"	NS 2"	NS 2¾"	NS 3"	NS 3½"	NS 4"	NS 5"	NS 6"	NS 8"
NS 1	0,059	0,059	0,079	0,079	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
NS 1¼	0,079	0,079	0,090	0,102	0,102	---	---	---	---	---	---	---	---	---
NS 1½	0,079	0,079	0,090	0,102	0,114	0,114	---	---	---	---	---	---	---	---
NS 2	0,079	0,079	0,090	0,114	0,114	0,126	0,126	---	---	---	---	---	---	---
NS 2¾	0,079	0,079	0,090	0,114	0,126	0,142	0,142	0,142	---	---	---	---	---	---
NS 3	0,079	0,079	0,090	0,114	0,126	0,142	0,142	0,142	0,154	---	---	---	---	---
NS 3½	0,079	0,079	0,090	0,114	0,142	0,142	0,177	0,197	0,197	0,154	---	---	---	---
NS 4	0,079	0,079	0,090	0,114	0,142	0,157	0,177	0,197	0,220	0,197	0,177	---	---	---
NS 5	0,079	0,079	0,090	0,114	0,142	0,157	0,177	0,197	0,220	0,220	0,220	0,177	---	---
NS 6	0,079	0,079	0,090	0,114	0,142	0,157	0,177	0,197	0,220	0,220	0,248	0,220	0,197	---
NS 8	0,079	0,079	0,090	0,114	0,142	0,157	0,177	0,197	0,220	0,220	0,248	0,248	0,220	0,248
NS 10	0,079	0,079	0,090	0,114	0,142	0,157	0,177	0,197	0,220	0,220	0,248	0,248	0,248	0,248
NS 12	0,079	0,079	0,090	0,114	0,142	0,157	0,177	0,197	0,220	0,220	0,248	0,248	0,248	0,248
NS 14	0,079	0,079	0,090	0,114	0,142	0,157	0,177	0,197	0,220	0,220	0,248	0,248	0,248	0,248
NS 16	0,079	0,079	0,090	0,114	0,142	0,157	0,177	0,197	0,220	0,220	0,248	0,248	0,248	0,248
NS 18	0,079	0,079	0,090	0,114	0,142	0,157	0,177	0,197	0,220	0,220	0,248	0,248	0,248	0,248
NS 22	0,079	0,079	0,090	0,114	0,142	0,157	0,177	0,197	0,220	0,220	0,248	0,248	0,248	0,248

Die obigen Tabellen geben die maximalen Wandstärken der Edelstahl- und Kohlenstoffstahlgrundrohre in jeder Abzweiggröße an.

## TEC-220 HD – Max. Wandstärke mit speziellen Hochleistungswerkzeugen



MAX. Außendurchmesser des Abzweigrohrs (mm)

1  
MAX. Außendurchmesser des Grundrohrs (mm)

mm Ø	26,9	33,7	42,4	48,3	60,3	76,1	88,9	114,3	141,3	168,3	219,1
33,7	3,38	3,38	---	---	---	---	---	---	---	---	---
42,4	3,56	3,56	3,56	---	---	---	---	---	---	---	---
48,3	3,56	3,68	3,68	3,68	---	---	---	---	---	---	---
60,3	3,56	3,91	3,91	3,91	3,91	---	---	---	---	---	---
76,1	3,56	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	---	---	---	---	---
88,9	3,56	5,16	5,49	5,49	5,49	5,49	5,49	---	---	---	---
114,3	3,56	5,16	5,49	6,02	6,02	6,02	6,02	6,02	6,02	---	---
141,3	3,56	5,16	5,49	6,55	6,55	6,55	6,55	6,55	6,55	6,55	---
168,3	3,56	5,16	5,49	7,11	7,11	7,11	7,11	7,11	7,11	7,11	7,11
219,1	3,56	5,16	5,49	7,11	8,18	8,18	8,18	8,18	8,18	8,18	8,18
273,0	3,56	5,16	5,49	7,11	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27
323,9	3,56	5,16	5,49	7,11	9,27	9,27	10,31	10,31	10,31	10,31	10,31
355,6	3,56	5,16	5,49	7,11	9,27	9,27	10,31	10,31	11,13	11,13	11,13
406,4	3,56	5,16	5,49	7,11	9,27	9,27	10,31	10,31	12,70	12,70	12,70
457,2	3,56	5,16	5,49	7,11	9,27	9,27	10,31	10,31	12,70	12,70	12,70
508	3,56	5,16	5,49	7,11	9,27	9,27	10,31	10,31	12,70	12,70	12,70



MAX. Außendurchmesser des Abzweigrohrs (Zoll)

1  
MAX. Außendurchmesser des Grundrohrs (Zoll)

Zoll Ø	NS ¾"	NS 1"	NS 1¼"	NS 1½"	NS 2"	NS 2½"	NS 3"	NS 4"	NS 5"	NS 6"	NS 8"
NS 1"	0,133	0,133	---	---	---	---	---	---	---	---	---
NS 1¼"	0,140	0,140	0,140	---	---	---	---	---	---	---	---
NS 1½"	0,140	0,145	0,145	0,145	---	---	---	---	---	---	---
NS 2"	0,140	0,154	0,154	0,154	0,154	---	---	---	---	---	---
NS 2½"	0,140	0,203	0,203	0,203	0,203	0,203	---	---	---	---	---
NS 3"	0,140	0,203	0,216	0,216	0,216	0,216	0,216	---	---	---	---
NS 4"	0,140	0,203	0,237	0,237	0,237	0,237	0,237	0,237	---	---	---
NS 5"	0,140	0,203	0,237	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	---	---
NS 6"	0,140	0,203	0,237	0,279	0,279	0,279	0,279	0,279	0,279	0,279	---
NS 8"	0,140	0,203	0,237	0,279	0,322	0,322	0,322	0,322	0,322	0,322	0,248
NS 10"	0,140	0,203	0,237	0,279	0,364	0,364	0,364	0,364	0,364	0,364	0,248
NS 12"	0,140	0,203	0,237	0,279	0,364	0,364	0,405	0,405	0,405	0,405	0,248
NS 14"	0,140	0,203	0,237	0,279	0,364	0,364	0,405	0,405	0,438	0,438	0,248
NS 16"	0,140	0,203	0,237	0,279	0,364	0,364	0,405	0,405	0,500	0,500	0,248
NS 18"	0,140	0,203	0,237	0,279	0,364	0,364	0,405	0,405	0,500	0,500	0,248
NS 22"	0,140	0,203	0,237	0,279	0,364	0,364	0,405	0,405	0,500	0,500	0,248

Die obigen Tabellen geben die maximalen Wandstärken der Edelstahl- und Kohlenstoffstahlgrundrohre in jeder Abzweiggröße an.

In 1:1 Fällen wenden Sie sich bitte an den T-DRILL-Verkauf.



## Technische Daten

Abzweigrohr Durchmesser	Durchmesser des Grundrohrs	Materialien für Werkstück	Betriebsspannung	Sicherungsgrößen	Leistung des Stromanschlusses
17-219,1 mm (3/8" - 8")	33,7-813 mm (1" - 32")	Fe, Edelstahl, Al, Cu, CuNi	400 V / 50 Hz, 3-Phasen Optional auch andere Spannungen	Max. 3 x 63A	5 kW
Luftversorgung	Luftverbrauch	Lärmpegel	Maschinenabmessungen H x B x T	Abmessungen der Verpackung H x B x T ohne Messtisch	Bruttogewicht
6-8 bar	50 l/min.	Max. 85 dB	1800 x 1250 x 1700 mm	1900 x 1350 x 2050 mm	1500kg

## MACH ES MIT T-DRILL Kosten senken – Qualität verbessern – Gewinn steigern

- Keine T-Stücke
- Keine kostspieligen Lagerbestände
- Weniger Rohrschneiden

- Nur eine Schweißverbindung
- Minimale Prüfkosten
- Flexibilität der Anzahl der Variationen von T-Abgängen

- Erleichtertes Schweißen (flacher Abgang)
- Geringere Leckwahrscheinlichkeit
- Optimierte Durchflusseigenschaften

HERSTELLER:

**T-DRILL**

T-DRILL OY  
Ampujantie 32  
66400 Laihia, FINLAND  
Tel.+358 6 475 3333  
sales@t-drill.fi  
www.t-drill.com

VERTRETEN DURCH:

T-DRILL Industries Inc.  
1740 Corporate Drive,  
Suite #820, Norcross,  
Georgia 30093 USA  
Tel. +1 770 925-0520,  
sales@t-drill.com  
www.t-drill.com