

True Hole™-Technology
Häufig gestellte Fragen

Hypertherm®

Was ist True Hole-Technologie?

- Die zum Patent angemeldete True Hole-Schneidtechnik von Hypertherm produziert eine deutlich bessere Lochstechqualität als zuvor mit Plasmaschneiden möglich war.
- Diese Technologie wurde für unlegierten Stahl von Blechstärke bis 25 mm entwickelt und für ein Verhältnis von Durchmesser zu Stärke von 1:1 bis 2:1 optimiert.

Ist True Hole-Technologie auch für andere Metalle als unlegierten Stahl geeignet?

- True Hole-Technologie wurde nur für unlegierten Stahl optimiert. Daher bietet sie bei legiertem Stahl oder Aluminium keine Vorteile.

Welche Vorzüge hat True Hole-Technologie?

- Produziert Bolzenlöcher von hoher Qualität automatisch und mit minimalem Zutun des Bedieners.
- Beseitigt die bei mit Plasma geschnittenen Löchern typische Abschrägung.
- Reduziert Unebenheiten und verlagert sie aus dem Loch nach außen, wo sie den Bolzen nicht behindern.
- Bartbildung ist zwar vorhanden, kann jedoch leicht entfernt werden.



Geringere Abschrägung

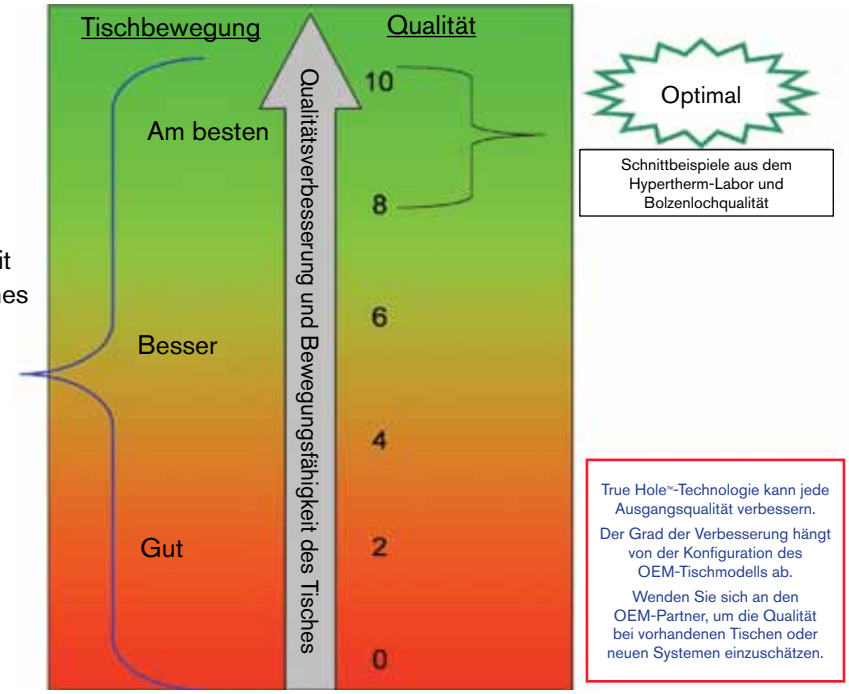


Weniger Dellen/herausgeschlagene Stücke

Welche Verbesserung der Lochqualität ist zu erwarten?

- Die Bewegung des Tisches steht im direkten Verhältnis zur Lochqualität. Die Lochqualität kann bei den meisten Schneidtischen verbessert werden, aber Tische mit hochwertiger, präziser Bewegungssteuerung erzielen die besten Resultate.
- Die untenstehende Abbildung zeigt die Auswirkung der Tischbewegung. Bei schlechter Ausgangsqualität der Löcher (Qualitätsstufe 2 in der rechten Spalte) kann ein Schneidtisch mit besserer Bewegungssteuerung eine Lochqualität der Stufe 4 liefern. Eine Anlage mit der besten Tischbewegung kann Qualitätsstufe 8 bis 10 erzielen. Manchen Benutzern genügt jede noch so geringe Verbesserung der Lochqualität, während andere die bestmöglichen Ergebnisse anstreben.
- Zur Veranschaulichung der Lochqualität sollten Schnittbeispiele vom Hersteller des OEM-Tischs angefordert werden, die der mit seinen Maschinen möglichen Qualität entsprechen.

Die Bewegungsfähigkeit des OEM-Schneidtisches bestimmt die heute mögliche Lochqualität und die erzielbare Verbesserung.

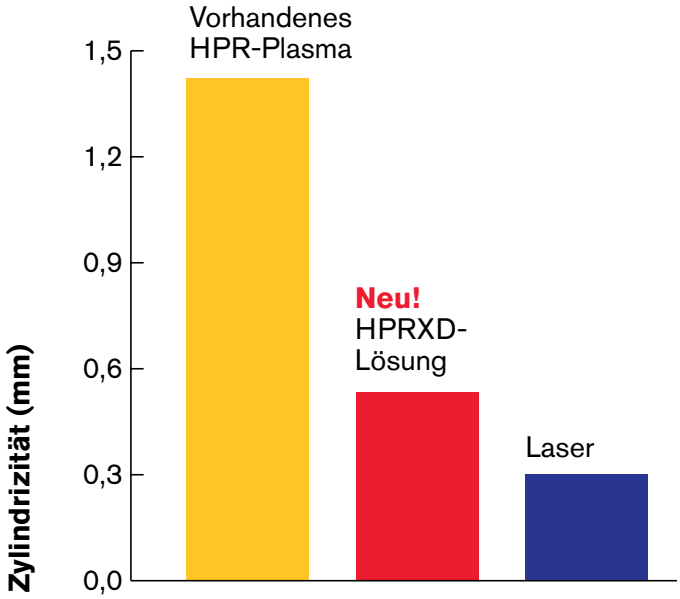


Lochqualität und Auswirkung der Bewegung auf die Qualität

Wie ist die Lochqualität im Vergleich zu Laser?

- Der Vorsprung, den Laser bei der Lochzylindrizität hatte, wurde verringert. Siehe untenstehendes Diagramm. Bitte beachten Sie, dass Abweichungen der Lochgröße wie bei jedem Plasmaprozess weiterhin bestehen.

10 mm Löcher, 9,5 mm unlegierte Stahlplatte, 130-A-Prozess

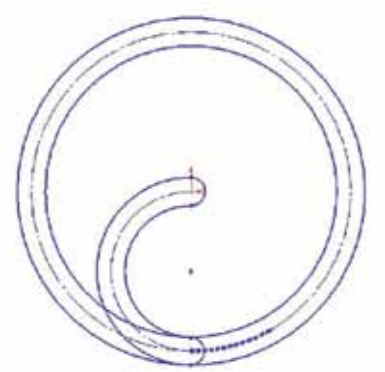


Was, wenn die Löcher nicht perfekt rund aussehen?

- Mit True Hole werden Abschrägungen nahezu vollständig beseitigt und Unebenheiten werden aus dem Loch nach außen verlagert. Das Ergebnis sind hochwertige Bolzenlöcher, die nicht unbedingt perfekt aussehen. Der wichtigste Faktor beim Vergleichen von verschiedenen Systemen und Technologien ist die Funktionalität der Löcher. Am besten mit einem Prüfstift oder Bolzen auf Abschrägung testen.
- Es empfiehlt sich außerdem, die Konfiguration und Bewegung des Tisches zu prüfen. Ein unrund erscheinendes Loch kann auf Probleme hinweisen, die nichts mit True Hole zu tun haben.

Wie funktioniert True Hole-Technologie?

- True Hole-Technologie ist eine spezielle Kombination von Parametern, die für hohe Lochqualität bei unlegiertem Stahl je nach Stromstärke, Materialstärke und Lochgröße optimiert wurde. Einer der Hauptvorteile von True Hole ist neben der Verbesserung der Lochqualität die Automatisierung bestimmter Parameter: Verfahrensgasauswahl, Gasdurchflussmengen, Lochstechtechnik, Ein-/Ausleittechnik, Schnittgeschwindigkeit und Schnittzeiten werden automatisch von True Hole-kompatibler Positionierungssoftware und CNC eingestellt.
- Der Prozess läuft folgendermaßen ab:
  - Ein Teil wird mit einem herkömmlichen CAD-Paket entworfen.
  - Beim Importieren dieses Teils in eine True Hole-fähige Positionierungssoftware, wie ProNest® 2010, erkennt die Software automatisch, ob Löcher vorhanden sind.
  - Der Maschinencode wird angepasst, um die obenstehenden Parameter (z. B. Ein-/Ausfahrt) zu optimieren. Alle anderen Variablen werden ebenfalls automatisch eingestellt, um die Schnittqualität für die jeweilige Materialstärke, Lochgröße und Verarbeitungsleistung zu optimieren. Ein wichtiger Parameter, der eingestellt wird, ist der automatische Wechsel von O_2/Luft für den Konturschnitt auf O_2/O_2 für die Löcher und dann zurück zu O_2/Luft für den Rest des Schnittes.

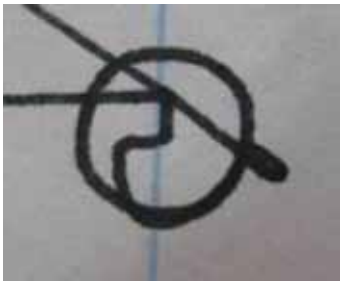


Was sind die Voraussetzungen für True Hole-Technologie?

- HyPerformance® Plasma HPRXD®-System mit automatischer Gaskonsole.
- True Hole-fähige CNC.
  - Die Hypertherm-Produkte EDGE®Pro, MicroEDGE, Voyager und Mariner™ sind alle für True Hole optimiert.
  - Einige OEMs haben Lizenzen für die Verwendung von True Hole in ihren eigenen CNC-Steuerungen.
- Eine Brennerhöhensteuerung, die Lichtbogenspannung sperren und die korrekte Lochstech- und Schnitthöhe beibehalten kann. Alle Brennerhöhensteuerungen von Hypertherm haben diese Fähigkeiten.
- Ein True Hole-fähige Positionierungssoftware.
  - Hypertherm ProNest 2010 ist mit True Hole kompatibel.
  - Einige OEMs haben Lizenzen für die Verwendung von True Hole in ihrer eigenen Positionierungssoftware.
- Ein Schneidtisch mit guter Bewegungssteuerung.

Woher weiß ich, ob die Bewegungsfähigkeit meines Schneidtisches für True Hole-Technologie gut genug ist?

- True Hole-Technologie hat große Fortschritte in der Lochqualität gemacht. Sie beseitigt jedoch keine Rundheitsprobleme, die mit der Schneidtischbewegung zusammenhängen. Die Tischbewegung lässt sich mit einer von Hypertherm erhältlichen Stifthalterung für Zeichentests prüfen. Die Abbildung unten links zeigt das Ergebnis eines Zeichentests und rechts daneben das schlechte daraus resultierende Loch. Mit diesem einfachen Test lässt sich die Tischbewegung feststellen.





Zeichentest eines Tisches mit schlechter Bewegung

Welche Kosten bringt True Hole-Technologie mit sich?

- Wird True Hole-Technologie in Betracht gezogen, sollten als erstes die Ziele mit einem Vertriebspartner besprochen werden. Hier einige Denkanstöße:
  - Handelt es sich um einen neuen oder vorhandenen Schneidtisch?
  - Welche Produkte müssen für den Einsatz von True Hole aufgerüstet oder konfiguriert werden?
    - Plasmaschneidsystem
    - CNC
    - Brennerhöhensteuerung
    - Positionierungssoftware
    - Schneidtisch

Wie bekomme ich True Hole-Technologie?

- Neuer Schneidtisch:
  - Vergewissern Sie sich, dass True Hole-fähige Produkte für die Tischausführung des OEM-Tischherstellers konfiguriert sind.
- Vorhandener Schneidtisch/Nachrüstung:
  - Prüfen Sie, ob vorhandene Produkte mit True Hole kompatibel sind. Arbeiten Sie bei Bedarf mit dem Vertriebspartner zusammen, um Produkte aufzurüsten.
  - Prüfen Sie, ob die Tischbewegungssteuerung die erwartete Verbesserung der Lochqualität erzielen kann. Tischkomponenten nach Bedarf aufrüsten, um die erforderliche Tischbewegung für die angestrebte Qualitätsstufe zu gewährleisten.
  - Arbeiten Sie mit Partnern zusammen, die das Wertversprechen von True Hole bestätigen und realisieren können. Die Umsetzung von True Hole kann eine sehr komplexe Aufrüstung sein. Es ist sehr wichtig, dass Kunden zusammen mit ihren OEM-Tischherstellern prüfen, ob der vorhandene Tisch für True Hole geeignet ist, welche Verbesserung der Lochqualität zu erwarten ist und ob Produkte für True Hole aufgerüstet werden müssen.

Ich bin an einer Nachrüstung interessiert, habe aber eine CNC-Steuerung von Burny®. Kann ich trotzdem True Hole-Technologie bekommen?

- Die Burny CNC-Steuerung steht im direkten Wettbewerb zu Hypertherm CNC-Steuerungen. Deshalb haben wir Burny keine Lizenz für True Hole erteilt. Wenn Sie diese CNC auf eine True Hole-fähige CNC umrüsten (wie oben beschrieben), sind Sie bereit für True Hole.

Ich bin an einer Nachrüstung interessiert, benutze aber SigmaNEST®. Kann ich trotzdem True Hole-Technologie bekommen?

- Die SigmaNEST-Software steht im direkten Wettbewerb zu Hypertherm-Positionierungssoftware. Deshalb haben wir Sigma-Tek® keine Lizenz für True Hole erteilt. Wenn Sie von dieser Software auf eine True Hole-fähige Software umsteigen (wie oben beschrieben), sind Sie bereit für True Hole.

Hypertherm®

Cut with confidence™

Hypertherm, True Hole, HPR, ProNest, HyPerformance, EDGE und Mariner sind Marken von Hypertherm, Inc., die in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern registriert sein können. Alle weiteren Marken sind Marken der jeweiligen Eigentümer.

www.hypertherm.com

©7/10 Hypertherm, Inc. Revision 0
894031 Deutsch / German