

# **Hypertherm®**

***Integrovaná řešení pro  
plazmové řezání***

***Výkon, kterému můžete věřit***



# Obsah

**1 – 3 Špičková světová technologie řezání společnosti Hypertherm: Výkon, kterému můžete věřit**

**Integrovaná řešení plazmového řezání**

**4 – 5 Krok 1:  
Programování**

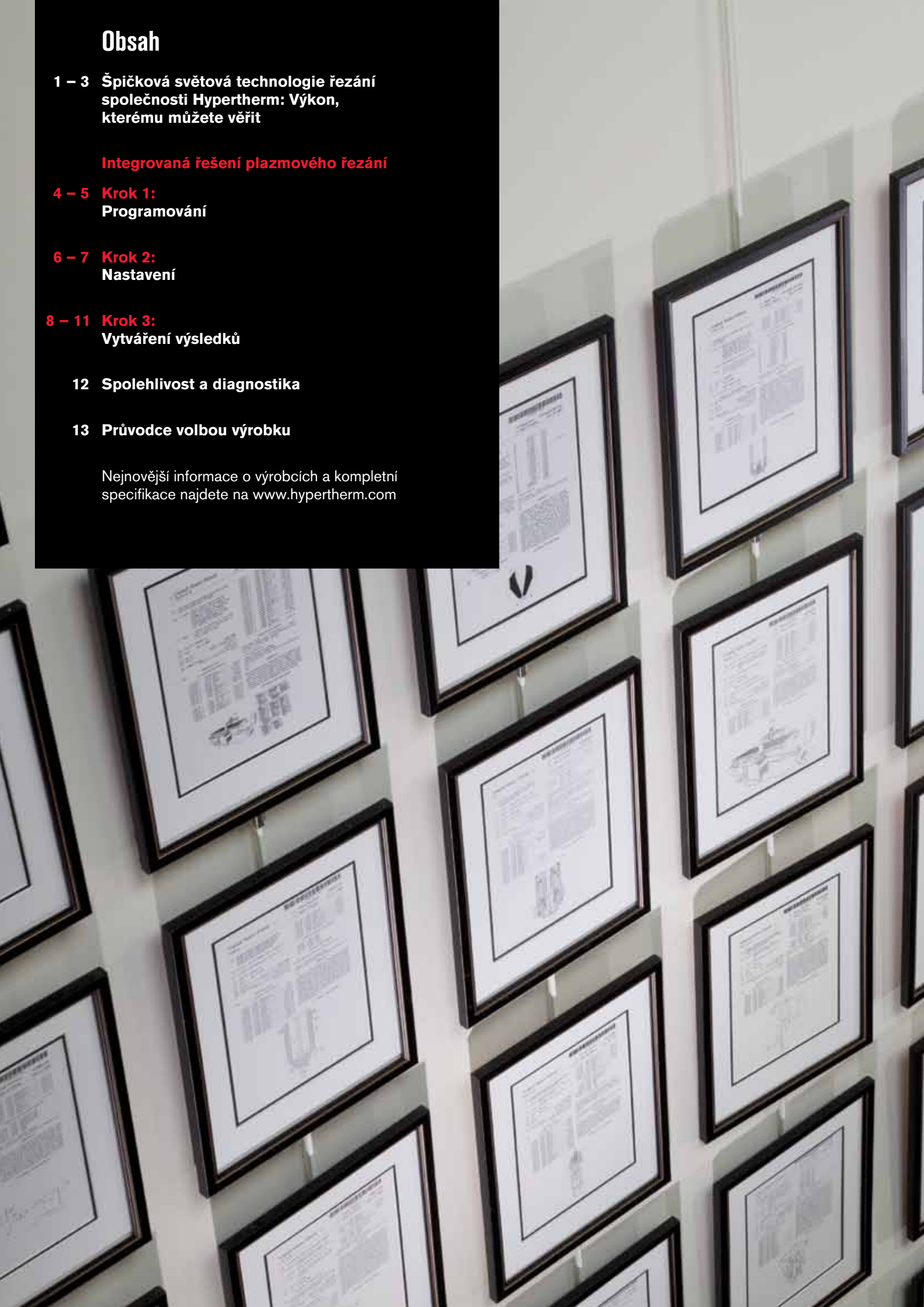
**6 – 7 Krok 2:  
Nastavení**

**8 – 11 Krok 3:  
Vytváření výsledků**

**12 Spolehlivost a diagnostika**

**13 Průvodce volbou výrobku**

Nejnovější informace o výrobcích a kompletní specifikace najdete na [www.hypertherm.com](http://www.hypertherm.com)



# Hypertherm

## Světová jednička v oboru plazmového řezání

Posláním společnosti Hypertherm je poskytovat zákazníkům po celém světě nejlepší zařízení pro plazmové řezání a služby v tomto oboru. Od roku 1968 máme jediný cíl: ovlivňovat technologii se zaměřením na snižování nákladů na řezání kovů. Vzhledem k našemu dlouhodobému závazku vytvářet inovace zaměřené na zákazníka je společnost Hypertherm držitelem mnoha patentů v oboru plazmového řezání a má více zákazníků po celém světě než kterýkoli jiný výrobce. Uživatelské testy dokazují, že systémy Hypertherm trvale převyšují konkurenci po stránce kvality řezu, produktivity a provozních nákladů. Se společností Hypertherm máte jistotu, že její řešení vám pomohou maximalizovat produktivitu a ziskovost vašich operací plazmového řezání.

## Fakta o společnosti Hypertherm

- Technici společnosti Hypertherm vyvinuli více než 75 patentovaných technologií plazmového řezání, aby mohli zákazníkům poskytovat špičkovou výkonnost v oboru.
- Po celém světě jsou používány statisíce systémů plazmového řezání Hypertherm.
- Společnost Hypertherm dosáhla v celosvětovém měřítku většinového podílu na trhu plazmového řezání.



Každý spolupracovník společnosti Hypertherm vlastní její akcie. Vlastnictví akcií je silným motivačním faktorem s jasnými přínosy pro zákazníky společnosti Hypertherm: každý námi navržený výrobek je vyroben v nejvyšší kvalitě.

Stěna patentů Hypertherm

## Výkon, kterému můžete věřit

**Je to, jako byste na každé směně měli tu nejlepší obsluhu vybavenou tou nejmodernější technologií**

Výrobky Hypertherm pro automatizované plazmové řezání jsou výsledkem více než 40 let inovací a zkušeností s procesy řezání. Náš software pro seskupování tvarů a optimalizaci procesů, systémy číslíkové řízení (CNC), systémy řízení výšky hořáku (THC) a plazmové systémy hladce spolupracují na maximálním využití operací řezání. Je to, jakoby vaše nejlepší obsluha byla vybavená nejmodernější technologií, která každý den optimalizuje kvalitu řezu, produktivitu a provozní náklady.

### **Integrované výrobky Hypertherm pro plazmové řezání:**

- Zahrnují zkušenosti s procesy s cílem usnadnit:
  - Vyškolení nových pracovníků obsluhy, aby během několika minut řezali jako profesionálové
  - Udržení výkonnosti u všech pracovníků obsluhy, během všech směn a na všech pracovištích
- Přinášejí podstatné zvýšení kvality otvoru, která překonává vše, čeho bylo dříve možné dosáhnout pomocí plazmového řezání
- Dosahují až 100% zvýšení počtu dílů vyrobených za hodinu díky zkrácení doby cyklu mezi řezy
- Optimalizují životnost spotřebních dílů bez nastavení prováděného obsluhou
- Umožňují prostřednictvím služby Vzdálená nápověda přístup vašemu dodavateli řezacího stolu a společnosti Hypertherm do systému během několika sekund



**Počínaje programem dílu a konče hotovým dílem, integrovaná řešení společnosti Hypertherm pro plazmové řezání usnadňují dosahování trvale kvalitních výsledků.**

### **Krok 1 = Programování s využitím softwaru pro automatické seskupování tvarů a optimalizaci procesů**



Offline software společnosti Hypertherm pro seskupování tvarů a optimalizaci procesů automaticky seskupuje díly a aplikuje optimální metody řezání v NC kódu (Numerical Control Programming Language – Programovací jazyk pro číslíkové řízení).



## Krok 2 = Nastavení na CNC



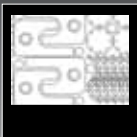
Offline software pro seskupování tvarů a optimalizaci procesů spolupracuje se softwarem CNC a společně obsluze umožňují profesionální nastavení úlohy a procesu řezání.



## Krok 3 = Vytváření výsledků



Nainstalovaný software pro automatické seskupování tvarů a optimalizaci procesů, systémy CNC, THC a plazmového řezání společnosti Hypertherm bezproblémově spolupracují na optimalizaci kvality řezu, hodinové produkce dílů a nákladů na jeden díl.



## Krok 1: Programování s využitím softwaru pro automatické seskupování tvarů a optimalizaci procesů

### Začleňte zkušenosti společnosti Hypertherm do svých programů dílů s cílem vyloučit proměnlivost obsluhy

#### Software Hypertherm pro automatické seskupování tvarů a optimalizaci procesů usnadňuje:

- Import výkresů dílů
- Efektivní seskupení dílů na desce
- Použití optimálních metod řezání
- Vytvoření NC kódu

Výsledný NC kód použije CNC k dokončení úlohy. Metody řezání Hypertherm začleněné do programu dílu pomohou dosáhnout trvale kvalitních výsledků (kvalita řezu, produktivita a životnost spotřebních dílů) u každého operátora, v každé směně a na každém pracovišti. Za dobu kratší než jedna hodinu budete programovat úlohy jako profesionál v oboru.

#### Snadný import z aplikace CAD:

- Import a převod 2D a 3D CAD/CAM souborů
- Konstrukční soubory pro dané odvětví

#### Seskupování tvarů dílů účinně maximalizuje využití materiálu.

Vynikající schopnosti společnosti Hypertherm optimalizovat seskupování tvarů přinášejí měřitelné úspory materiálu efektivním umístováním dílů na desky, kompletní nebo zbytkové.





## **Automatické použití speciálních metod řezání pro optimalizaci výkonu**

Software vám přináší na dosah ruky zkušenosti získané během desítek let s procesy řezání plazmou, laserem, kyslíkem a vodním paprskem. Automaticky použije optimální metody řezání, specifické pro vyřezávané díly (druh materiálu, tloušťka, geometrie dílu), a procesy používané k jejich zhotovení.

Obsluha jednoduše vybere na CNC požadovanou úlohu a program dílu automaticky aplikuje ideální parametry řezání.

### **Obsluha plazmového řezacího stolu nemusí nastavit\*:**

- Intenzitu proudu
- Typ plazmového plynu, předfuk plynu ani pracovní průtok
- Typ ochranného plynu, předfuk plynu ani pracovní průtok
- Propalovací výšku hořáku, dobu a zpoždění
- Řezací výšku hořáku
- Napětí na oblouku
- Metody a posuvy pro vytvoření vnitřního a vnějšího profilu
- Kompenzaci řezné spáry

### **Software automaticky programuje postupy pro pohyb hořáku s cílem optimalizovat kvalitu řezu, produktivitu a provozní náklady.**

- Typ nájezdu, umístění a rychlosti jsou nastaveny tak, aby kvalita byla optimální a odpad materiálu byl minimální.
- Výjezdy, řazení dílů a nastavení řízení výšky hořáku jsou spravovány tak, aby kvalita byla optimální, doba přechodu mezi díly byla kratší a hodinová produkce dílů byla maximální.
- Postupy pro vyloučení kolize a překlopení minimalizují prostoje.



\* Obsluha řezacího stolu může snadno dosáhnout optimálního výkonu systému, použije-li offline software pro seskupování tvarů a optimalizaci procesů současně se systémy Hypertherm CNCs, THCs a HyPerformance® Plasma HPRXD® se schopnostmi automatického plazmového systému.



## Krok 2: Nastavení na CNC

### Profesionální nastavení úlohy a řezání je snadné jako napočítat do tří

Během uživatelského testování noví operátoři řezali velmi kvalitní díly za méně než 5 minut bez jakéhokoli školení. Odborné metody řezání začleněné do softwaru zajistí trvale optimální kvalitu řezu, produktivitu a provozní náklady při minimální zásahu obsluhy.



#### 1. Volba programu na CNC

- Obsluha vybere úlohu vytvořenou pomocí softwaru společnosti Hypertherm pro seskupování tvarů a optimalizaci procesů.
- Software automaticky nastaví na CNC optimální parametry řezání, které jsou specifické pro vyřezávané díly a zařízení použité k jejich zhotovení.
- Obsluha nemusí nastavovat výšku hořáku, propalovací zpoždění, řezné rychlosti a kompenzaci řezné spáry.
- Při použití plazmových systémů Hypertherm se schopnostmi automatického plazmového systému obsluha nemusí nastavovat intenzitu proudu, ani typ a průtoky plazmového/ ochranného plynu.



#### 2. Zavedení desky a spotřebních dílů

- Software CNC informuje obsluhu o druhu specifického materiálu, který má být zaveden do řezacího stolu, a o jeho tloušťce a rozměrech.
- Spotřební díly, které mají být zavedeny do hořáku, jsou identifikovány podle obrázku a čísla dílu na displeji CNC.

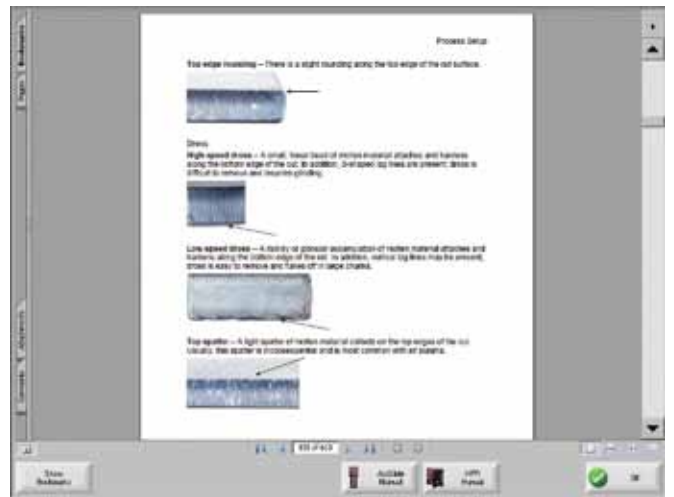


#### 3. Vyrovnání desky

- Průvodce CutPro™ vede obsluhu krok za krokem-procesem-vyrovnání desky.







Jestliže obsluha potřebuje pomoc, může stiskem tlačítka vyvolat rady pro optimalizaci řezání.



Instrukční příručky společnosti Hypertherm pro systémy CNCs, THCs a plazmového řezání jsou k dispozici na CNC. Tyto nástroje podpory jsou dostupné v několika jazycích a pomáhají pracovníkům obsluhy a údržby maximalizovat výkon řezacího stolu.



## Krok 3: Vytváření výsledků

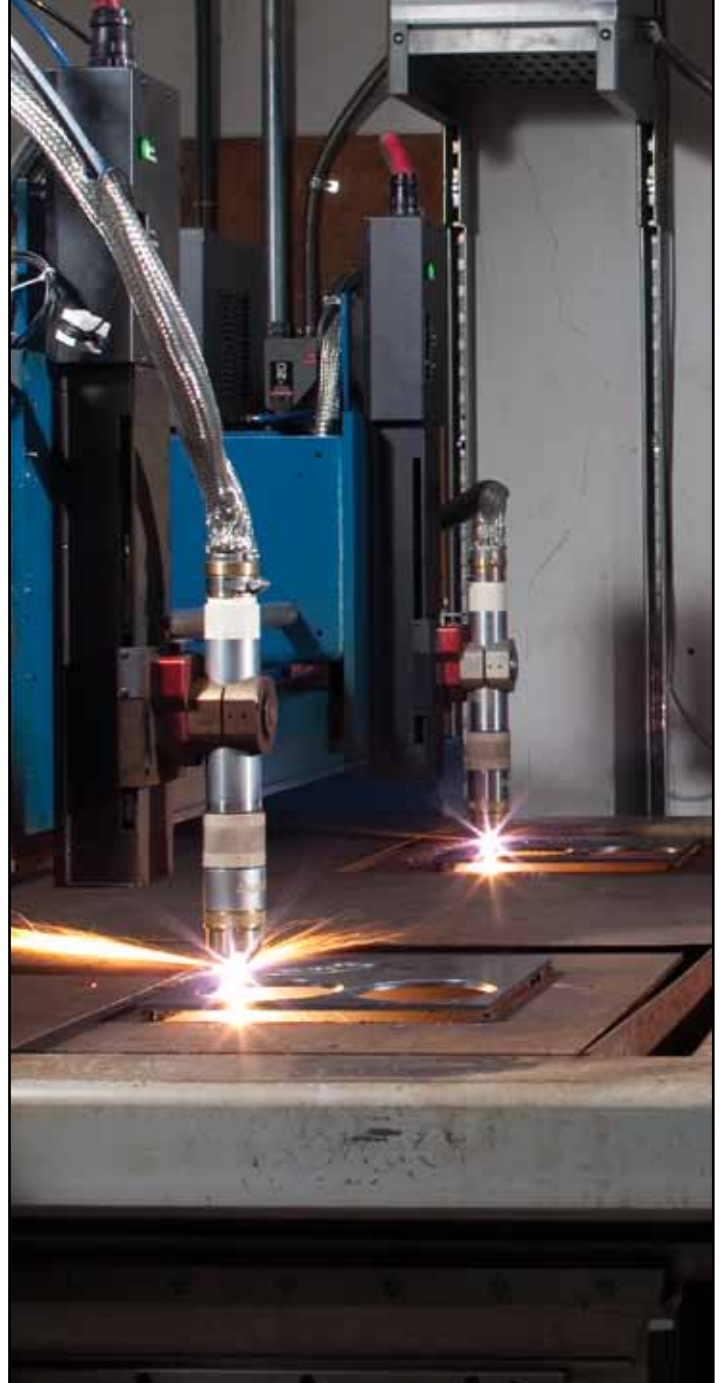
### Optimální kvalita řezu, produktivita a provozní náklady = větší ziskovost

Integrovaný software společnosti Hypertherm pro seskupování tvarů a optimalizaci procesů, systémy CNC a THC a plazmové řezací systémy v sobě zahrnují inovace a technologické znalosti vytvořené a získané v průběhu více než čtyřiceti let. Naše výrobky jsou navrženy tak, aby hladce spolupracovaly a tím usnadňovaly optimalizaci kvality řezu, hodinové produkce dílů a nákladů na jeden díl.

### Optimalizace kvality řezu

Integrovaný software společnosti Hypertherm pro seskupování tvarů a optimalizaci procesů, systémy CNC a THC a plazmové systémy nabízejí:

- Automatické použití metod řezání pro zajištění trvale optimalizované kvality
- Monitorování a automatické nastavení:
  - Napětí na oblouku, protože spotřební díly podléhají opotřebení, aby byla zajištěna maximální kvalita po celou dobu životnosti spotřebních dílů
  - Kompenzace řezné spáry na základě tloušťky materiálu, intenzity proudu a rychlosti, s cílem zúžit tolerance a zvýšit stálost kvality
- Rady pro optimalizaci kvality řezu, snadno dostupné na CNC po stisknutí tlačítka
- Plazmové systémy HyPerformance řezou složité díly v trvale vynikající kvalitě, čímž klesají náklady na následné operace.



# Revoluční výkon plazmového systému: Kvalita řezu True Hole™

Naše technologie řezání True Hole\* pro nelegované uhlíkové oceli, chráněná patentovou přihláškou, poskytuje značně lepší kvalitu otvoru, než které bylo dříve možné dosáhnout použitím plazmy. Tato kvalita je zajištěna automaticky bez zásahu obsluhy.

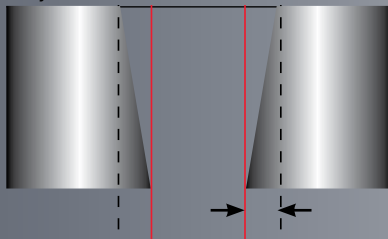
Technologie řezání True Hole společnosti Hypertherm pro nelegovanou (uhlíkovou) ocel je zvláštní kombinací parametrů řezání (typ procesního plynu, průtok plynu, intenzita proudu, metoda propalování, metoda nájezdu/výjezdu, řezná rychlost a časování), která je optimalizována pro tloušťku materiálu a rozměry otvoru. Tento nový proces je určený výhradně k použití s automatickými plazmovými systémy HPRXD společnosti Hypertherm. Je automaticky používán naším softwarem pro seskupování tvarů a optimalizaci procesů a softwarem CNC pro otvory v nelegované (uhlíkové) oceli až do poměru průměr/tloušťka 1:1.

\*Dosažitelný na řezacím stole s podporou technologie True Hole v kombinaci se automatickými plazmovými systémy MTC ProNest® 2010, CNC, THC a HPRXD. Další podrobnosti poskytne výrobce stolu.

Při použití technologie True Hole jsou rozměry dílu stálejší, takže je potřeba méně následných operací.

## Bez technologie True Hole

Příčný řez otvorem



12 mm otvor vyřezaný bez použití technologie True Hole



## S technologií True Hole



12 mm otvor vyřezaný pomocí technologie True Hole



Díky technologii True Hole je kuželovitost prakticky vyloučena a tvorba vrubů je omezena a převedena na vnější stranu otvoru. Otřepy se ještě vyskytují, ale lze je snadno odstranit.

# Zvýšení počtu dílů za hodinu

- Patentované plazmové technologie společnosti Hypertherm, začleněné metody řezání a aktivní monitorování procesu optimalizují kvalitu řezu a minimalizují časově náročné následné operace.
- Snadno použitelný software společnosti Hypertherm pro seskupování tvarů a optimalizaci procesů, doplněný průvodcem CutPro na CNC chráněným patentovou přihláškou, mimořádně urychluje a usnadňuje nastavení úlohy.

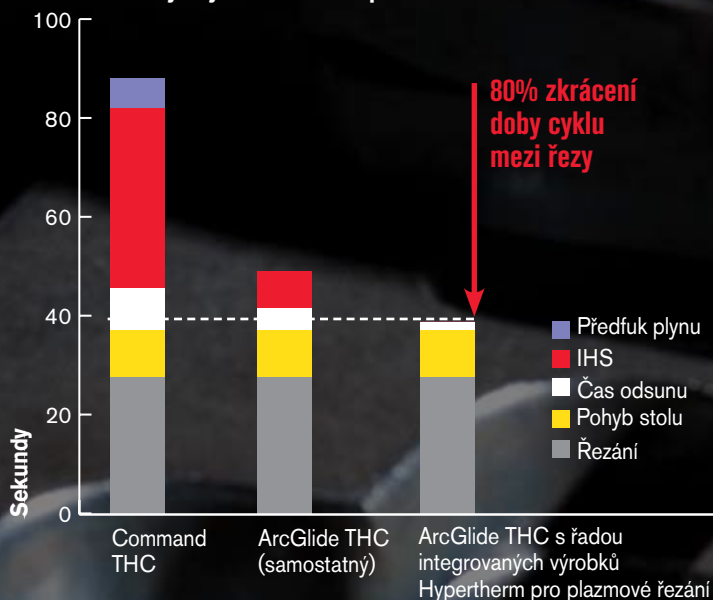
## Dosažení až 100 % zvýšení počtu dílů vyrobených za hodinu díky zkrácení doby cyklu mezi řezy

- Postupy rychlého zapalování a optimalizace pohybu naprogramované v softwaru minimalizují ztrátový čas mezi řezy a zvyšují počet dílů vyrobených za hodinu až o 100 %.

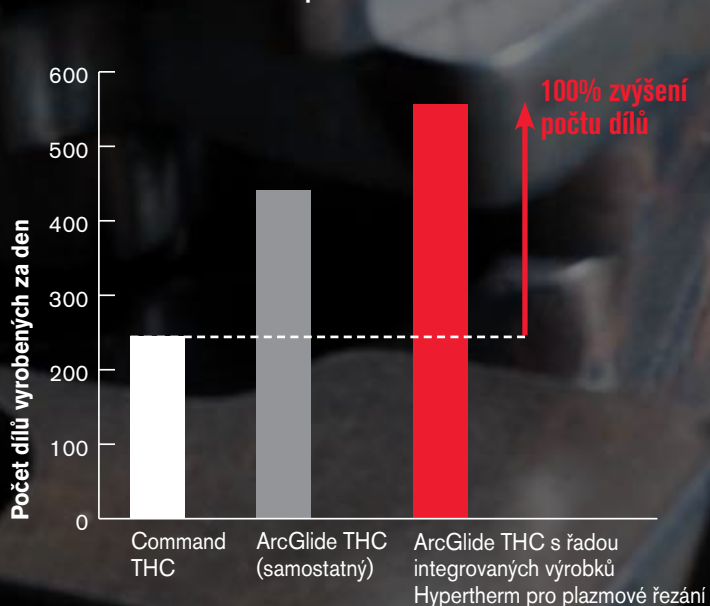
### Vzorový díl – 203 mm příruba



### Doba výroby dílu – 203 mm příruba



### Počet dílů – 203 mm příruba



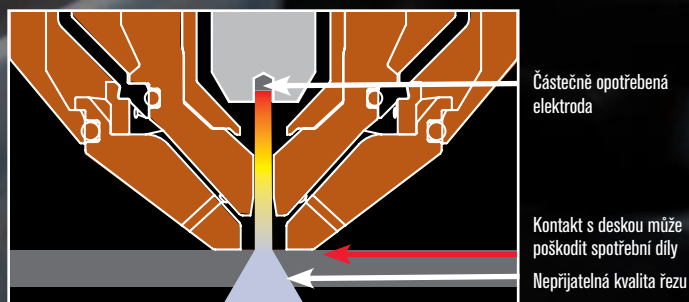
## Snížení nákladů na díl

- Software Hypertherm automaticky použije optimalizovaný proces a nastavení výšky hořáku. To snižuje pravděpodobnost selhání obsluhy a pomáhá optimalizovat životnost spotřebních dílů.
- Patentovaná technologie LongLife® společnosti Hypertherm snižuje intenzitu proudu a průtok plynu na konci řezu, což minimalizuje opotřebení hafniové elektrody a zvyšuje životnost spotřebních dílů na špičkovou úroveň v oboru, tj. až na dvojnásobek životnosti dosahované jakýmkoliv konkurentem.
- Software společnosti Hypertherm pro seskupování tvarů a optimalizaci procesů maximalizuje životnost spotřebních dílů pomocí automatické správy výjezdů řezů a načasování vypnutí oblouku, aby oblouk nezhasl předčasně použitím řízeného poklesu.

## Optimalizace životnosti spotřebních dílů bez nastavení prováděného obsluhou

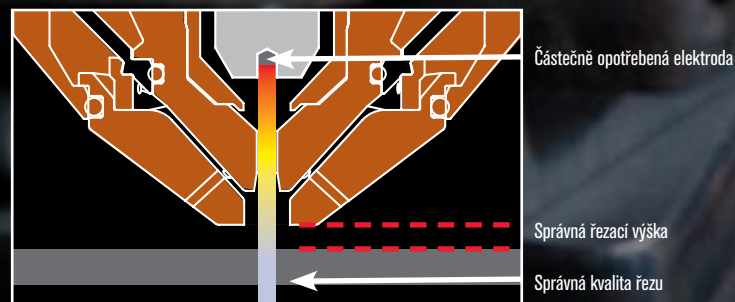
- Pomocí patentovaných metod společnosti Hypertherm systém ArcGlide™ THC neustále automaticky snímá a nastavuje napětí na oblouku s ohledem na opotřebení spotřebních dílů. Výsledkem je správné nastavení výšky hořáku v zájmu dosažení optimální kvality řezu po dobu životnosti spotřebních dílů, aniž obsluha musí provádět nastavení.

Nesprávná řezací výška v důsledku neseřízení napětí na oblouku v závislosti na opotřebování elektrody

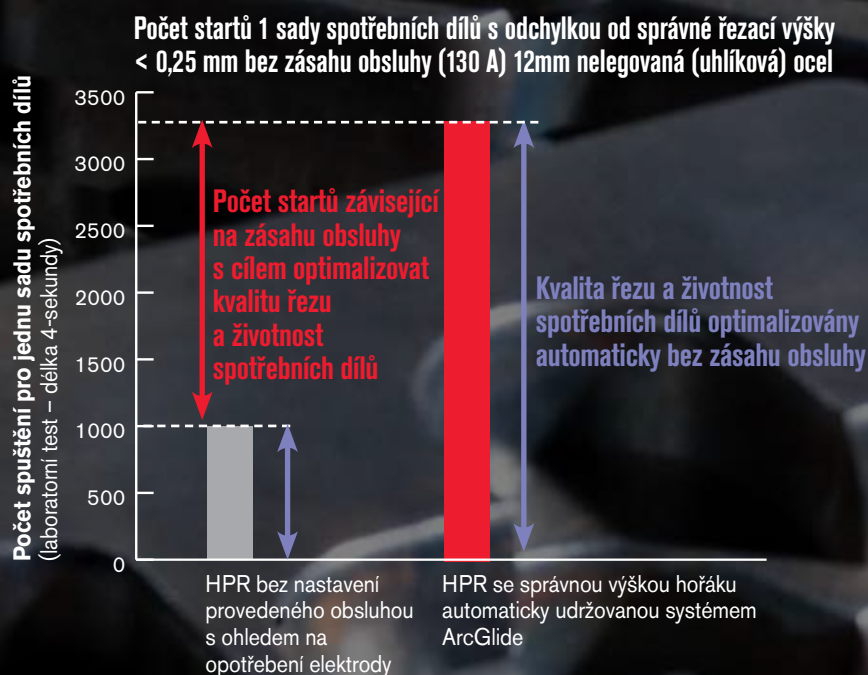


Předčasně vyřazené spotřební díly

Správná řezací výška automaticky udržovaná systémem ArcGlide THC



Optimalizovaná životnost spotřebních dílů a kvalita řezu



# Osvědčená spolehlivost, vnitřní diagnostika a vzdálená nápověda maximalizují dobu provozuschopnosti

Systémy Hypertherm procházejí v průběhu procesu vývoje náročnými zkouškami spolehlivosti, které odpovídají létům používání v extrémních provozních podmínkách. Na zařízení působí široké rozmezí teplot, vlhkosti, vibrací, elektrického rušení, prašnosti a vstupního napětí, takže je zaručeno, že konečné výrobky budou mimořádně odolné.

- Rady společnosti Hypertherm pro preventivní údržbu a odstraňování závad se nacházejí na CNC pro všechna naše zařízení (systémy CNC, THC a plazmového řezání). Tak jsou důležité informace o systémech dostupné v případě potřeby.
- Hypertherm CNC lze použít k obsluze systémů CNC, THC a plazmového řezání a k diagnostice dalších komponent stolu.

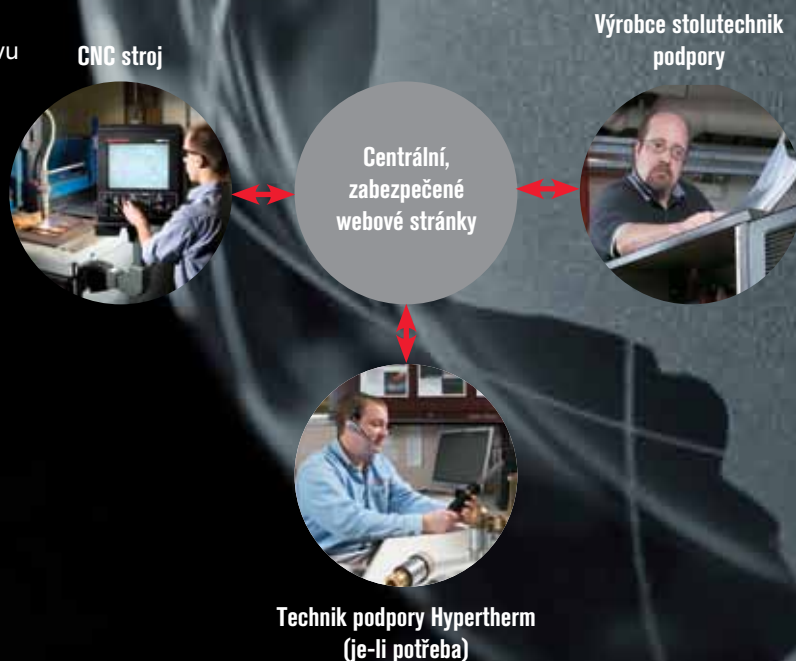


## Vzdálená nápověda

Vzdálená nápověda je internetový nástroj, který výrobcí stolu a společnosti Hypertherm umožňuje během několika minut virtuální přítomnost ve vašem podniku. Diagnostika a oprava programu dílu, systému CNC, systému THC, plazmového systému a pohybu řezacího stolu mohou být často provedeny bez návštěvy pracoviště. Vzdálená nápověda Hypertherm umožňuje diagnostikovat systém plazmového řezání prostřednictvím internetu a tím se vyhnout nákladným prostojeům.

### Význačné vlastnosti služby Vzdálená nápověda:

- Rychlé a bezpečné připojení
- Bezpečný vzdálený přístup k CNC pro zobrazení a úpravu nastavení
- Bezpečný a rychlý přenos souborů
- Do stejné relace se může zapojit až 15 účastníků
- Schopnost provádět na dálku diagnostiku plazmového systému HyPerformance
- Vhodné pro technické školení
- Volný přístup pro všechny účastníky



## Software MTC pro seskupování tvarů a optimalizaci procesů



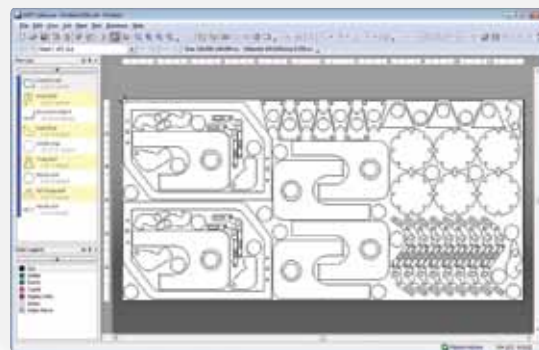
NestMaster™



TurboNest®



ProNest®



## Systemy číslicového řízení (CNCs)



EDGE® Ti



MicroEDGE®



EDGE® Pro

## Systemy řízení výšky hořáku (THCs)



Sensor PHC



ArcGlide™ THC

## Strojní plazmové systémy



Powermax®



HySpeed® HSD130™



HyPerformance® Plasma HPRXD®

Chcete-li se dozvědět více o těchto výrobcích, navštivte [www.hypertherm.com](http://www.hypertherm.com)

# Průvodce volbou výrobku

Krok 1 MTC			Krok 2 CNC			Krok 3 THC			Plazmový plyn			● = Nejlepší ◐ = Lepší ○ = Vyhovující = Nemá rozhodující vliv
ProNest	TurboNest	NestMaster	EDGE Pro	MicroEDGE, Mariner™ Voyager III	EDGE Ti	ArcGlide THC	Sensor™ THC, Command® THC	Sensor PHC	HyPerformance Plasma HPR400XD, HPR260XI HPR130XD	HySpeed HSD130, HT2000®	MAX200®, Powermax1650, Powermax1250, Powermax1000, Powermax45	
●			●	●		●	●		●			<b>Kvalita řezu</b>
●			●	●		●	●		●			Kvalita řezu HyDefinition
										●		Technologie řezání True Hole
											●	Běžná kvalita řezu LongLife při použití O <sub>2</sub> a vzduchu
											●	Běžná kvalita řezu non-LongLife při použití O <sub>2</sub> a vzduchu
						●						Automatické nastavení napětí na oblouku bez zásahu obsluhy, protože spotřební díly podléhají opotřebení
●	○		●	●	●							Automatická kompenzace řezné spáry na základě tloušťky materiálu, intenzity proudu a rychlosti
<b>Produktivita (díly za hodinu)</b>												
●	◐	○	●	◐	◐	●	◐	○	●	◐	○	Zvýšení počtu dílů vyrobených za hodinu díky rychlému nastavení úloh, vysokým řezným rychlostem a menšímu počtu následných operací a změn spotřebních dílů
			●			●			●			Minimalizace doby cyklu mezi řezy pomocí metod rychlého zapalování
●			●			●			●			Minimalizace doby cyklu mezi řezy a vyloučení kolizí pomocí metod optimalizace dráhy nástroje
<b>Provozní náklady (náklady na jeden díl)</b>												
●	◐	○	●	◐	◐	●	◐	○	●	◐	○	Zvýšení počtu dílů vyrobených za hodinu díky rychlému nastavení úloh, vysokým řezným rychlostem a menšímu počtu následných operací a změn spotřebních dílů
									●	◐		Technologie náběhu LongLife významně prodlužující životnost spotřebních dílů
●									●	●		Optimalizace životnosti spotřebních dílů pro procesy HyPerformance a LongLife použitím optimalizace výjezdu s cílem dosáhnout vyhovujících výjezdů
						●						Optimalizace životnosti spotřebních dílů pomocí automatického sledování a seřizování napětí na oblouku bez zásahu obsluhy
●	◐	○										Účinnost automatického seskupování tvarů dílů za účelem minimalizace množství odpadového materiálu
●			●	●	●	●	●	○				Optimalizace životnosti spotřebních dílů pomocí automatického nastavování propalovací a řezací výšky
<b>Snadné použití</b>												
●	○		●	●	●	●	●		●	○	○	Parametry procesu řezání jsou nastavovány automaticky pomocí offline softwaru
●			●	●	●	●	●		●	○	○	Snadné nastavení úlohy pomocí průvodce CutPro
●			●	●	●							Obsluha CNC je informována o typu desky a čísle spotřebního dílu
			●	●	●							CNC zobrazuje rady pro optimalizaci řezání
			●	●	●							CNC nabízí instruktážní příručky pro CNC, THC a plazmové systémy
<b>Diagnostika</b>												
●	●	●	●	●	●	●	●		●			Vzdálená diagnostika prostřednictvím internetu
●	●	●	●	●	●							Offline seskupování tvarů nebo diagnostický software CNC pro program dílu

# Hypertherm®

Hypertherm, HyPerformance, HPR, CutPro, True Hole, MTC, ProNest, ArcGlide, LongLife, NestMaster, TurboNest, EDGE, Sensor, Powermax, HySpeed a HSD jsou ochranné známky společnosti Hypertherm, Inc., které mohou být registrované v USA a/nebo jiných zemích.

© 1/10 Hypertherm, Inc. Revision 1 89363G Česky / Czech