



ROZMANITÁ ŘEŠENÍ V OBLASTI ŘEZÁNÍ **VODNÍM PAPRSKEM**



## Ultravysokotlaká čerpadla

Srdcem zařízení na řezání vodním paprskem je vysokotlaké čerpadlo. Na jeho kvalitě a výkonnosti záleží všechno. Firma Flow vyvíjí a vyrábí od roku 1974 vlastní čerpací systémy. Od tohoto okamžiku jsme inovátorem v oblasti technologie čerpadel a nabízíme jako jediný výrobce na celém světě jak přímo poháněná čerpadla, tak také čerpadla s tlakovými převodníky. Můžete si proto vybrat typ čerpadla, které je optimální pro Vaše použití.



### Čerpadla s tlakovým převodníkem

Klasická technologie čerpadel vychází z principu tlakových převodníků. Z tlaku oleje 210 barů se ve dvojčinném převodníku vyvine tlak vody až 6 000 barů. Patentovaný tlakový převodník firmy Flow a velkoobjemová tlaková nádoba nabízí nesrovnatelnou tlakovou stabilitu a kvalitu vodního paprsku. Tím nabízíme uživateli vynikající kvalitu řezání a velmi vysoké řezné rychlosti.

Dodáváme různé velikosti a provedení čerpadel. Buď jako samostatný agregát nebo jako integrované systémové řešení.

Nabízíme výkony od 19 kW do 150 kW a rozmezí průtoku od 1,9 l/min do 12,7 l/min při konstantním provozním tlaku od 4 150 do 6 000 barů.

### Technologie HyperPressure – nová dimenze se 6.000 bary

S našimi inovovanými čerpadly HyperJet o provozním tlaku 6 000 barů klade firma Flow nové měřítko v oblastech řezných rychlostí, spotřeby abraziva a hospodárnosti provozu.

- Řezání s provozním tlakem 6 000 barů znamená:
- o 45 % vyšší tlak oproti známým technologiím
  - až o 50 % vyšší řeznou rychlost
  - až o 50 % nižší spotřebu abraziva
  - až o 30 % nižší náklady na obrábění
  - větší konkurenceschopnost uživatelů technologií firmy Flow



### Čerpadla HyPlex

Čerpadla HyPlex představují cenově výhodnou, moderní alternativu pro vytvoření vysokého tlaku. Přímý pohon tří pístů zaručuje nepřekonatelně vysokou účinnost více než 86 % při provozním tlaku až 3 800 barů. To znamená při stejném výkonu asi o 30 % vyšší průtok oproti čerpadlu s tlakovými převodníky.

Čerpadla HyPlex mohou být vždy podle požadavku integrována do našich zařízení v těchto dvou velikostech: 22 kW a 37 kW s čerpacím výkonem 3,1 l/min nebo 4,7 l/min.

## Pro každý úkol to správné řešení

Firma Flow dodává zařízení na řezání vodním paprskem pro každý účel použití. Pro standardní využití nabízíme dvě úspěšné řady výrobků:

### IFB | Integrated Flying Bridge

S více než 1 000 instalovanými zařízeními je IFB nejpobulárnějším zařízením na řezání vodním paprskem na světě. Koncepte stroje splňuje požadavky průmyslu na zařízení s malou potřebou místa, optimálním přístupem a jednoduchou ovladatelností. Všechny strojní součásti jsou úsporně začleněny do systému. Volný přístup ke stroji ze tří stran umožňuje jednoduché zakládání a vyjímání obráběných materiálů. Zařízení se ovládá pomocí řídicího systému FlowMaster® firmy Flow, pracujícího na bázi Windows.

Zařízení IFB může být případně vybaveno druhou standardní řezací hlavou nebo technologií Dynamic Waterjet®. Další možnosti vybavení jako např. navrtávací přípravek, výškový senzor nebo laserový ukazatel čini z IFB mnohostranné zařízení.

**dynam**  
WATERJET



Při vysokých rychlostech dělení dochází u běžných zařízení na řezání vodním paprskem ke značné úhlové odchylce na hraně řezu. Ke zvýšení úhlové přesnosti vyvinuli inženýři firmy Flow jedinečný postup: technologii Dynamic Waterjet.



#### Dodávané velikosti (rozsah řezání):

##### technologie HyperPressure:

7,2 x 2 m; 3,6 x 2 m; 2,5 x 1,25 m; 2,4 x 1,2 m

##### technologie Dynamic Waterjet:

7,2 x 2 m; 3,6 x 2 m; 2,4 x 1,2 m i 1,2 x 1,2 m

##### běžná technologie:

7,2 x 2 m; 3,6 x 2 m; 2,5 x 1,25 m i 1,2 x 1,2 m

**Zdvih v ose Z:** do 200 mm, s motorovým pohonem

#### Rychlosti:

rychloupou max. 12,5 m/min

rychlost řezání max. 7,6 m/min

#### Přesnosti

(na každou lineární osu při 20 °C +/- 2 °C):

lineární přesnost polohování +/- 0,08 mm

přesnost opakovaného polohování: +/- 0,05 mm

#### Vysokotlaké čerpadlo:

HyPlex (3.800 bar)

tlakový převodník (4.150 bar)

tlakový převodník HyperJet (6.000 bar)

# Dynamic Waterjet®: Technologie spojující přesnost s rychlostí

U tohoto systému, který je vybaven aktivní kontrolou tolerance, se řezací hlava pohybuje trojrozměrně. Inteligentní softwarová základna FlowMaster rozpozná úhel sklonu a vypočítá optimální řeznou rychlost a potřebné nastavení pro všechny body podél řezné dráhy. Dynamic Waterjet objíždí jemně a nepřerušovaně obrysy, přičemž úhel sklonu se neustále přizpůsobuje požadavkům. Výsledek: díky šikmému nastavení řezací hlavy lze řezat s podstatně vyšší řeznou rychlostí. I u materiálů o velké tloušťce se dosahují za příslušných podmínek tolerance +/- 0,04 mm. V porovnání s běžnými zařízeními na řezání vodním paprskem se pomocí technologie Dynamic Waterjet dosahuje lepší kvality a vyšších rychlostí. To znamená pro zákazníka nejen velkou úsporu nákladů, ale také podstatně vyšší kvalitu výrobků.

## WMC® | Waterjet Machining Center

Modulový design obráběcího centra WMC se všemi integrovanými mechanickými a elektronickými komponenty a s vysokotlakým čerpadlem nabízí optimální komfort pro obsluhu a snadný přístup k zařízení.



Klíčem k maximálním výnosům při řezání vodním paprskem je zvýšení produktivity na každý vyráběný díl. Proto obráběcí centrum WMC nabízí velký počet možností výbavy a konfigurací přizpůsobených individuálním požadavkům zákazníka.

Unikátní konstrukce, oddělující záchytnou vanu od vlastního systému X - Y, umožňuje řezání s konstantně vysokou rychlostí.

Vysoká rychlost rychloposuvu a vysoká maximální řezná rychlost u zařízení WMC umožňují velmi rychlé doby cyklů. Kromě abrazivního řezání vodním paprskem je také možné vysoce produktivní řezání měkkých materiálů s čistým vodním paprskem. Zařízení je ovládáno počítačovým řízením FlowMaster vyvinutým firmou Flow, které je snadno ovladatelné, a obsahuje všechny požadované parametry uložené v technologické databázi.

### Dodávané velikosti (rozsah řezání):

**osa X (most):** vždy 2 m, 3 m nebo 4 m  
**osa Y (gantry system):** až do 6 m a více  
Ostatní velikosti na přání

### Zdvih v ose Z:

technologie Dynamic Waterjet:  
do 200 mm, s motorovým pohonem  
běžná technologie:  
do 250 mm, s pneumatickým pohonem

### Rychlosti:

rychloposuv max. 35 m/min  
rychlost řezání max. 25 m/min

### Přesnosti

(na každou lineární osu při 20 °C +/- 2 °C):  
lineární přesnost: +/- 0,05/500 mm  
lineární přesnost polohování: +/- 0,08 mm  
přesnost opakovaného polohování: +/- 0,025 mm

### Vysokotlaké čerpadlo:

HyPlex (3.800 bar)  
tlakový převodník (4.150 bar)  
tlakový převodník HyperJet (6.000 bar)



## DŮLEŽITÉ MEZNÍKY V ÚSPĚŠNÉ HISTORII FIRMY

1974	Založení firmy Flow	1975	Průmyslové využití čerpadel s tlakovými převodníky v trvalém provozu (24 hodin denně/7 dní v týdnu)	1979	Firma Flow vynalezla abrazivní řezání vodním paprskem	1984	Představení prvního čerpadla s tlakovými převodníky na 3 800 barů	1986	Vynalezení čerpadla řady X, prvního přímo poháněného ultravysokotlakého čerpadla na 2 400 barů	1987	Vývoj prvního 5-osého systému na řezání vodním paprskem pro 3D řezání	1992	Představení prvního čerpadla Triplex na světě na provozní tlak 2 700 barů	1995	Vývoj prvního čerpadla s tlakovými převodníky na 6 000 barů pro laboratorní účely
														Firma Flow jako první na světě nabízí kompletní systémy na řezání vodním paprskem	
														Představení prvního čerpadla Triplex na světě na provozní tlak 3 400 barů	

## Speciální stroje pro speciální úkoly

Kromě standardních systémů WMC a IFB zkonstruovaných na stavebnicovém principu nabízí firma Flow na míru šitá speciální řešení pro zařízení pracující ve dvou nebo třech rozměrech. To jsou mj. systémy s řízením v pěti osách pro třírozměrné abrazivní řezání vodním paprskem a robotizovaná pracoviště. Špičkoví výrobci a dodavatelé pro mezinárodní letecký a automobilový průmysl spoléhají již po mnoho let na naše rozsáhlé inženýrské know-how a vyrábějí na našich speciálních strojích.



## WaterjetPRO – ideální model pro začátečníky

Firma Flow, špičkový výrobce zařízení na řezání vodním paprskem, je výhradním prodejcem systémů WaterjetPRO. Zároveň firma Flow rozšiřuje svou paletu výrobků o řadu s cenově výhodnými vstupními modely.

Systémy WaterjetPRO pracují spolehlivě, přesně a levně. Je jedno o jaký jde materiál, řezou podstatně levněji než srovnatelná zařízení. Systémy s CNC řízením a grafickým uživatelským rozhraním jsou snadno ovladatelné a nevyžadují dlouhou dobu na zapracování do komplexního řídicího systému stroje. Žádné znalosti CNC řízení nebo jiné předběžné znalosti nejsou nutné!



### Dodávané velikosti (rozsah řezání):

konvenční technologie: 1,3 x 1,3 m a 2 x 3,1 m

### Zdvih v ose Z:

do 200 mm, programovatelný

### Rychlosti:

rychlá posuv max. 12 m/min  
rychlost řezání max. 6,3 m/min

### Přesnosti:

přesnost: +/- 0,254 mm na 1 m délky  
přesnost opakovaného polohování: +/- 0,178 mm

### Vysokotlaké čerpadlo:

JPlax (3.800 bar)  
tlakový převodník (4.150 bar)

Uvedení FlowMaster® na trh - inteligentního řízení systémů na řezání vodním paprskem na bázi Windows®

Představení prvního kompaktního zařízení, model Bengal

Zavedení systému abrazivního řezání PASER®3

Začátek průmyslového využívání čerpadel na 6 000 barů a systémů na pasterizování potravin

Uvedení čerpadla s tlakovými převodníky na 4 100 barů na trh

Zavedení systému IFB, jenž se stal rychle nejprodávanějším systémem vůbec

Zavedení keramických součástek ESL na zvýšení životnosti těsnění a tím i spolehlivosti

Uvedení systému Dynamic Waterjet® na trh k vyrovnání úhlové odchylky a ke zvýšení přesnosti a rychlosti řezání

Vývoj čerpadla Hplex, prvního čerpadla Triplex na světě s provozním tlakem 3 800 barů

Představení nové generace WMC®, kompletního systému abrazivního řezání vodním paprskem

Průmyslové využití vysoce přesného systému vodního paprsku pro elektronický průmysl

Firma Flow představuje jako první výrobce na světě čerpadla o provozním tlaku 6 000 barů pro použití u systémů řezání vodním paprskem

1996

1997

1998

2001

2002

2004

2006



INNOVATION | EXPERTISE | COMMITMENT

**European Headquarters**  
**Flow Europe GmbH**  
Gewerbstraße 95  
D-75015 Bretten  
Tel.: +49-(0)72 52-53 80  
Fax: +49-(0)72 52-53 85 30  
info@flowgmbh.com

**Flow France Sarl**  
38, Place des Pavillons  
F-69007 Lyon  
Tel.: +33-(0)4-72 80 82 03  
Fax: +33-(0)4-72 80 82 04  
flowfrance@flowfrance.com

**Flow Ibérica, S.L.**  
Pol. "Európolis" - c/Dublín - Nave 5B  
E-28232 Las Rozas (Madrid)  
Tel.: +34-91-6407393  
Fax: +34-91-6407395  
flow.dmv@flowiberica.com

**Flow Italia S.r.l.**  
Strada per Turbigo 64  
I-20010 Arluno (MI)  
Tel.: +39-02-90 37 93 83  
Fax: +39-02-90 37 93 85  
info@flowitalia.com

**Flow UK Limited**  
19 Wheatfield Way  
UK-Hinckley LE10 1YG  
Tel.: +44-(0)1455-89 53 00  
Fax: +44-(0)1455-89 53 05  
info@flowuk.com

**Flow Eastern Europe s.r.o.**  
Holandská 4 - Spielberk Office Centre  
CZ-639 00 Brno  
Tel.: +420 511 120 400  
Fax: +420 511 120 410  
info@floweurope.com

[www.floweurope.com](http://www.floweurope.com)