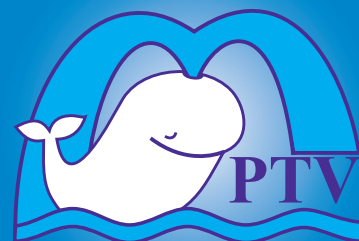


**PTV**, spol. s r.o.

**Wiederverwertung**

**von gebrauchtem Abrasivmittel**

**RAMS<sup>®</sup> SYSTEM**



Ever Since 1991

**R**ecycling  
**A**brasiv  
**M**aximum  
**S**aving

Separator  
**RAMS<sup>®</sup> V1**

Separator  
**RAMS<sup>®</sup> V2**

Separator  
**RAMS<sup>®</sup> V3**

Trocknungseinheit  
**RAMS<sup>®</sup> 1**

Trocknungseinheit  
**RAMS<sup>®</sup> 2**

**Geschlossenes  
Verfahren – Hochdruck-  
Wasserstrahl-Schneiden**

[www.ptv.cz](http://www.ptv.cz)



# PTV, spol. s r.o.

**PTV IST LANGJÄHRIGER HERSTELLER VON KOMPLEXEN SYSTEMEN FÜR HOCHDRUCKWASSERSTRAHLTRENEN. DIE GESELLSCHAFT LEGT VON ANFANG AN GROSSEN WERT AUF DIE QUALITÄT, STÄNDIGE ENTWICKLUNG UND INNOVATION IHRER PRODUKTE. SÄMTLICHE PRODUKTIONSPROZESSE ORIENTIEREN SICH NACH DEN NEUESTEN WELTTRENDS; WOBEI DIE GESELLSCHAFT DIE ENTWICKLUNG DURCH EIGENE IDEEN UND PRODUKTE MITPRÄGT UND MITBESTIMMT.**

PTV, spol. s r.o. wurde im Februar 1991 von Fachmännern gegründet, die das Verfahren des Hochdruck-Flüssigkeitsstrahls schon 1986 als Vertreter FLOW Int., USA, in das Osteuropa eingeführt haben. FLOW hat eine Hochdruckpumpe für das Raumfahrtprogramm entwickelt und 1971 als welterstes Unternehmen mit der Vermarktung dieser Technologie begonnen hat. Die ursprüngliche Handelsfirma hat sich in einen Herstellerbetrieb mit der konsequenten Umsetzung der eigenen Entwicklungsergebnisse umgewandelt. Die erste eigene Pumpe ist 1996 auf dem Markt aufgetaucht, im Januar 2000 ist das erste komplexe System einschl. des CNC X-Y-Tisches gekommen. Die in den Pumpen eingebauten Hochdruckkomponenten erzeugt H2OJET, USA, mit der die Zusammenarbeit 2001 angeknüpft wurde.

## Wir bieten:

- Eindeutig umfangreichste Erfahrungen im Bereich des Wasserstrahls in der Osteuropa – fast 800 realisierten Arbeitsstätten mit mehr als 650 CNC X-Y-Tischen aus eigener Produktion.
- Über 70 hochqualifizierte Mitarbeiter, davon viele mit mehr als 25 Jahren der Erfahrungen mit der Wasserstrahltechnik.
- Breite Palette verschiedener technischer Lösungen sowohl mit Standardprodukten als auch mit preisgünstigen Varianten, speziellen Anwendungen. Flexible Anpassung an individuelle Kundenanforderungen in Bezug auf Technik, Maschinenabmessungen oder Verwendungszwecke. Höchste Priorität hat unsere Flexibilität bei der Umsetzung von Kundenanforderungen.
- Gut bevorratetes Lager für Betriebsstoffe und Ersatzteile.
- Team erfahrener Experten für die Serviceunterstützung, nach Bedarf jeden Tag rund um die Uhr.
- Erfahrungen mit dem Export unserer Systeme ins Ausland. Produkte der Firma PTV, s.r.o. haben sich schon in 36 Ländern in Europa, Asien und Amerika bewährt.
- PTV, s.r.o. hat die einzigartige Anlage **RAMS**<sup>®</sup> zur Wiederverwertung von Abrasiv entwickelt, die automatisch, mit hohem Wirkungsgrad, ohne höhere Anforderungen an Bedienung und sehr wirtschaftlich arbeitet trotz der durch anerkannte Hersteller von Wasserstrahlschneidern weltweit verkündeten technischen Unmöglichkeit und ungünstigen Wirtschaftlichkeit dieses Prozesses. Für die Maschinen des **RAMS**<sup>®</sup>-Systems haben wir schon zwei nationale Patente erhalten und ein internationales Patentverfahren verläuft.

## Wir produzieren

**CNC-Maschinen für Trennen mit Hochdruckwasserstrahl  
Hochdruckpumpen  
Entschlammungssysteme  
Wiederverwertungssysteme RAMS<sup>®</sup> für gebrauchtes Abrasiv  
eigene Steuerungssysteme**

## Wir liefern

**vollständige technologische Komplexe  
komplettes Zubehör  
Ersatzteile  
Abrasive**

## Wir unterstützen

**Service-/Beratungsdienstleistungen**

PTV spol. s r.o. besitzt seit 2001 das Qualitätszertifikat nach ISO 9001. Wir betreiben und überwachen ein QM-System, dessen Wirksamkeit ständig verbessert wird. Das System wird in Übereinstimmung mit der Firmenentwicklung und Kundenanforderungen auf hohem Niveau erhalten.

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM



**ISO 9001**

LL-C (Certification)





**R**ecycling  
**A**brasive  
**M**aximum  
**S**aving

# RAMS® SYSTEM

## WIEDERVERWERTUNGSSYSTEM FÜR ABRASIVMITTEL

*Ablauf des Prozesses zur Gewinnung  
des recycelten Abrasivmittels*



Ausbeute des  
RAMS® SYSTEM

> **60%**

bis **350kg/h**

NEUES ABRASIV



**RAMS® V1**



**RAMS® V1**

RECYCELTES ABRASIV



**RAMS® V2**



**RAMS® V2**



**RAMS® V3**

**RAMS® 2**



**RAMS® 2**

**RAMS® V3**



RECYCELTES  
ABRASIV



EVER SINCE 1991

## RAMS® V1

Automatische Kompaktanlage zur Wiederverwertung des Abrasivmittels

### Separator für gebrauchtes Abrasivmittel für die Betreiber mit eigener Entschlammungsanlage

RAMS® V1 stellt den einfachsten Bestandteil des RAMS®-Systems dar und dient der Wiederverwertung des gebrauchten Abrasivmittels **für die Kunden, die über ihre eigene Entschlammungsanlage für den Fänger des Abrasivmittels der Wasserstrahlschneidmaschine verfügen.** Die automatische Anlage arbeitet im kontinuierlichen Betrieb mit den Mindestanforderungen an Bedienung. Das Gemisch aus der Entschlammungsanlage gelangt in den Separator, in dem die Trennung des zum Recyceln geeigneten Anteils vom zurück in die Entschlammungsanlage geführten Abfall erfolgt. Die speziell entwickelte Monitoring-Software überwacht rund um die Uhr alle Prozesse und gewährleistet maximale Leistung. Zu den Aufgaben der Bedienung gehört die zeitweilige Kontrolle des Abscheideprozesses und nach dessen Ende der Austausch der gefüllten Aufnahme-Big-Bags gegen die leeren Gebinde. Das Endprodukt – Rezyklat – ist dann für die Trocknung und Entfernung von ungewünschten Staubpartikeln oder Restabfällen in den Anlagen RAMS® 1 oder RAMS® 2 vorbereitet.



## RAMS® V2

Automatische Kompaktanlage zur Wiederverwertung des Abrasivmittels

### Separator für gebrauchtes Abrasivmittel für die Betreiber ohne eigene Entschlammungsanlage

RAMS® V2 ist **für die Kunden vorgesehen, die keine eigene Entschlammungsanlage für die Wasserschneidmaschine betreiben und dabei das gebrauchte Abrasivmittel vollwertig wieder verwenden wollen.** In diesem Fall liefern wir als ein Bestandteil der Maschine RAMS® V2 eine Entschlammungsanlage, die das Wasser-Abrasiv-Gemisch aus dem Fänger der Schneidmaschine kontinuierlich absaugt. Es handelt sich – genauso wie bei den Modellen RAMS® V1 und RAMS® V3 – um eine vollautomatische Anlage mit dem kontinuierlichen Betrieb und geringen Anforderungen an die Bedienung, d.h. zeitweilige Kontrolle des Betriebszustands und Austausch der gefüllten Big-Bags gegen leere Gebinde. Das Endprodukt – Rezyklat – ist dann für die Trocknung und Entfernung von ungewünschten Staubpartikeln oder Restabfällen in den Anlagen RAMS® 1 oder RAMS® 2 vorbereitet.





## RAMS® V3

*Kompakte automatische Anlage für Recyceln von Abrasivmitteln*

### RAMS® V3 - 1 Separator des gebrauchten Abrasivs – Abfall aus dem Fänger des CNC-Tisches



RAMS® V3 ist für die Kunden bestimmt, die den aus dem Fänger der Wasserstrahlschneidmaschine gewonnenen Abfall bearbeiten, die zwar keine Entschlammungsanlage betreiben aber und das gebrauchte Abrasivmittel weiter vollständig verwenden wollen. In der ersten Stufe (Bestandteil der gelieferten Maschine RAMS® V3) erfolgt grobe Abscheidung und Bearbeitung von Schlamm aus dem Fänger der CNC-Wasserstrahlschneidmaschine. Während dieses Prozesses werden alle für weitere Nutzung geeigneten Stoffe aus dem Abfall sicher rausgeholt, sodass nur die primären Schlammklumpen und Schneidreste zur Entsorgung bleiben. Genauso wie bei den Modellen RAMS® V1 und RAMS® V2 und bei der zweiten Stufe RAMS® V3 erfolgt der kontinuierliche Betrieb ganz automatisch mit nur geringen Anforderungen an die Bedienung, d.h. zeitweilige Kontrolle des Betriebszustands und Austausch der gefüllten Big-Bags gegen leere Gebinde. Das Rezyklat ist für die Phase der nassen Abscheidung von wertvollen Materialien und des übriggebliebenen Abfalls in der zweiten Stufe RAMS® V3 vorbereitet.



## RAMS® V3

*Kompakte automatische Anlage für Recyceln von Abrasivmitteln*

### RAMS® V3 - 2 Separator des gebrauchten Abrasivs



video HD

Separator des gebrauchten Abrasivmittels Die nasse Separationsstufe (zweite Stufe der Anlage RAMS® V3) besteht aus den Rüttelsieben, auf denen die weitere Auftrennung der in der ersten Stufe gewonnenen wertvollen Stoffe mit Hilfe des Wassers erfolgt. Ein Bestandteil der Anlage stellt der Entschlammungsbehälter dar und genauso wie bei den Modellen RAMS® V1 und RAMS® V3 handelt es sich um eine vollautomatische Anlage mit dem kontinuierlichen Betrieb und geringen Anforderungen an die Bedienung, d.h. zeitweilige Kontrolle des Betriebszustands und Austausch der gefüllten Big-Bags gegen leere Gebinde. Das Rezyklat ist für die Endaufbereitung durch Trocknung und Abscheidung von ungewünschten Staubpartikeln und Abfallresten in RAMS® 1 oder RAMS® 2 vorbereitet.





# RAMS<sup>®</sup> 1 / RAMS<sup>®</sup> 2

Recycling  
Abrasive  
Maximum  
Saving

## RAMS<sup>®</sup> 1

Kompakte automatische Anlage für Recyceln von Abrasivmitteln

### Trocknungseinheit und Einheit zur endgültigen Sortierung des gebrauchten Abrasivmittels

Die automatische Anlage mit dem kontinuierlichen Betrieb und geringen Anforderungen an die Bedienung ist für die Endphase des Recyclingprozesses bestimmt. Für die Trocknung wird die Restwärme aus den zusammenhängenden technologischen Anlagen oder einfach die Umgebungstemperatur genutzt. Das in RAMS<sup>®</sup> V1, RAMS<sup>®</sup> V2 oder RAMS<sup>®</sup> V3 vorbereitete Gemisch wird auf die Siebe im Trocknungsraum genau dosiert. Das zerstörte Abrasiv wird nach den Sieben der Zykloneinheit zugeführt, in der die Wasserdampf- und Staubreste endgültig abgeschieden werden. Der Betrieb der Recyclingeinheit wird kontinuierlich überwacht und die Steuerungssoftware sorgt für die maximale Trocknungsleistung. Am Ausgang der Zykloneinheit ist ein auf der Palettenwaage gelegte Big-Bag angeschlossen. Diese Anordnung ermöglicht direkte Erfassung des Gewichts des gewonnenen Abrasivmittels. Das trockene Produkt ist sofort für weitere Verwendung in der Hochdruck-Wasserstrahlschneidmaschine vorbereitet.

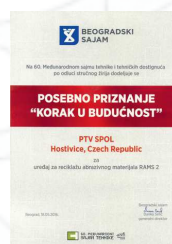


## RAMS<sup>®</sup> 2

Kompakte automatische Anlage für Recyceln von Abrasivmitteln

### Trocknungseinheit und Einheit zur endgültigen Sortierung des gebrauchten Abrasivmittels

Die Anlage ist für das endgültige Recyceln des gebrauchten Abrasiv vorgesehen. Die automatische kontinuierliche Anlage mit geringen Anforderungen an die Bedienung nutzt für Trocknung des Abrasivmittels elektrische Energie, sodass sie von den Umgebungsbedingungen vollständig unabhängig ist. Das in RAMS<sup>®</sup> V1, RAMS<sup>®</sup> V2 oder RAMS<sup>®</sup> V3 vorbereitete Gemisch wird in den elektrischen Trocknungsöfen genau dosiert. Die Wasserdämpfe und Staubreste werden aus dem Ofen mit einer industriellen Filtereinheit abgesaugt. Das trockene Abrasiv ist aus dem Ofen einem Rüttelsortierer zugeführt, wo die bei dem Trocknungsprozess entstandenen größeren Körner abgeschieden werden. Der Betrieb der Recyclingeinheit wird kontinuierlich überwacht und die Steuerungssoftware sorgt für die maximale Trocknungsleistung. Das trockene Produkt ist sofort für weitere Verwendung in der Hochdruck-Wasserstrahlschneidmaschine vorbereitet.





## STEUERSYSTEM

RAMS® V1 - RAMS® V2 - RAMS® V3 - RAMS® 1 - RAMS® 2

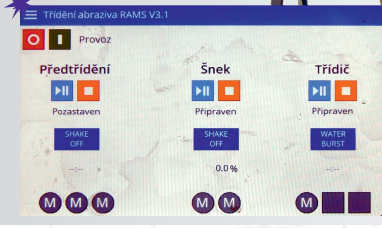
**SOFTWARE für den automatischen Betrieb des Recyclens von Abrasivmittel**

Alle für das Recyclen von gebrauchtem Abrasiv bestimmten Anlagen können die Bediener intuitiv und einfach mit der speziell für die automatische Steuerung des kontinuierlichen Betriebs mit geringen Anforderungen an die Bedienung entwickelten Software bedienen. Alle für den Recyclingsprozess wichtigen Parameter werden überwacht. Das Steuerungssystem wird nach Bedarf selbstständig die für den höchsten Wirkungsgrad erforderlichen Parameter den Bedingungen anpassen. Ist ein Eingriff des Bedieners nötig, stellt die Steuerungseinheit automatisch den Recyclingsprozess ein. Der Bediener wird darauf durch optische und akustische Meldungen hingewiesen. RAMS® V3, RAMS® 1 und RAMS® 2 sind mit den Touch-Bedienpanels ausgestattet.



## TOUCH SCREEN

RAMS® V3 - RAMS® 1 - RAMS® 2



## RAMS® SYSTEM

**Diagramm der Ereignisse nach Einführung des RAMS®-Systems in den Produktionsprozess**

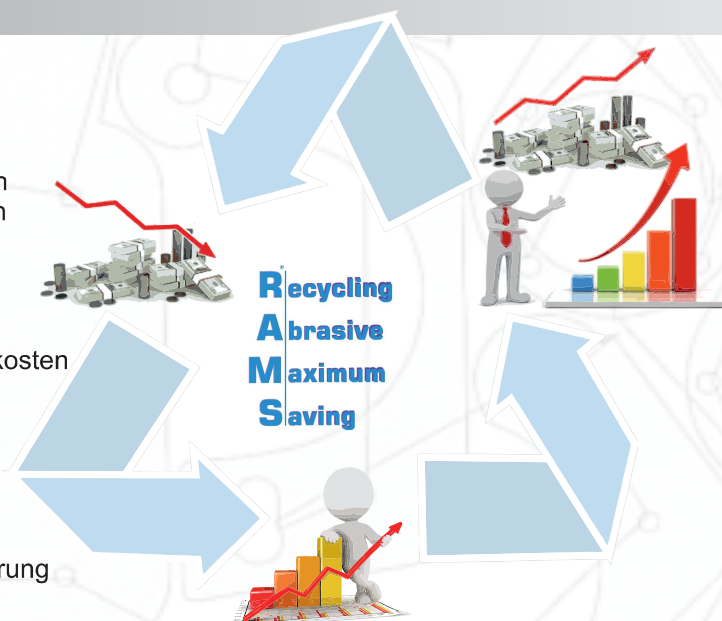
Ausbeute des  
RAMS® SYSTEM  
**> 60%**  
bis **350kg/h**

- steile Senkung der Kosten für den Einkauf des neuen Abrasivmittels

- Anpassung der Eingaben für die Normen, die zur Berechnung der Betriebskosten angewandt sind

- Ermäßigung des Angebotspreises für die Kunden

- interessante Herausforderung für die Unternehmer



- günstiger Preis wird das Kundenfolio erweitern

- Umsatzerhöhung bei niedrigeren Kosten

- Reduzierung der Kosten für die Abfallbehandlung

- Unabhängigkeit von der Lage auf dem Markt mit Abrasivmitteln



**GEBRAUCHTES ABRASIV IST KEIN ABFALL  
SONDERN DIE INVESTITION IN IHRE ZUKUNFT**

**WORLD CRISIS** **PRICES RISE**

**SYSTEM RAMS**

**IN THE MARKET WITH ABRASIVE**

## UMGESETZTE PROJEKTE



PTV, spol. s r.o.  
Čsl. armády 23  
253 01 Hostivice  
Czech Republic  
Tel.: +420 220 981 430  
Fax: +420 220 980 419  
E-mail: [obchod@ptv.cz](mailto:obchod@ptv.cz)

