



Husqvarna®

Sägemethoden unter Verwendung minimaler Wassermengen und effizienter Rückgewinnung von Staub und Schlamm

IACDS Bauma 2010 seminar

Thierry GILLET - R&D Manager DT - April 2010



- Ein Verfahren mit spezifischen Lösungen für Säge- und Bohranwendungen
- Ein Verfahren zur Reduzierung von Schlamm und Staub, für eine bessere Umwelt

mit ökologischen und ökonomischen Vorteilen...

Stand der Technik : Anwendungen von Diamantwerkzeugen, Nass- oder Trockenanwendungen - Probleme und Grenzen

Vorschlag einer innovativen Lösung mit reduzierter Mengen von Schlamm und Staub

Entwicklung eines experimentellen Verfahrens im Abfall Management. Fallstudie im praktischen Feldversuch

IACDS Bauma 2010 seminar

Thierry GILLET - R&D Manager DT - April 2010



Stand der Technik: Diamantwerkzeug Anwendungen

	NASS	TROCKEN
Bohren	Standard	sehr schwierig
Handtrennschleifen	Zusätzlich	Standard
Wandsäge	Standard	Unmöglich
Seilsägen	Standard	Möglich wenn...
FugenSägen	Standard	Zusätzlich
Bodensäge	Standard	Sehr schwierig

IACDS Bauma 2010 seminar

Thierry GILLET - R&D Manager DT - April 2010



Diamantwerkzeuge bevorzugen definitiv Wasser

Der Kühlwasserverbrauch liegt weit über 3-5 liter /Minute sowohl für Sägen, Bohren als auch für Seile...

Ein gängiger Wasserverbrauch liegt bei 10-20 L/Minute., Eine Stunde Anwendung verursacht sehr schnell 500l Schlamm...

Diese Menge muss unter Aufbringung von Arbeitskraft und Ausrüstung zeitintensiv und fachgerecht entsorgt werden.

Wenn Schlamm kontaminiert ist, kann er ein Problem sein.

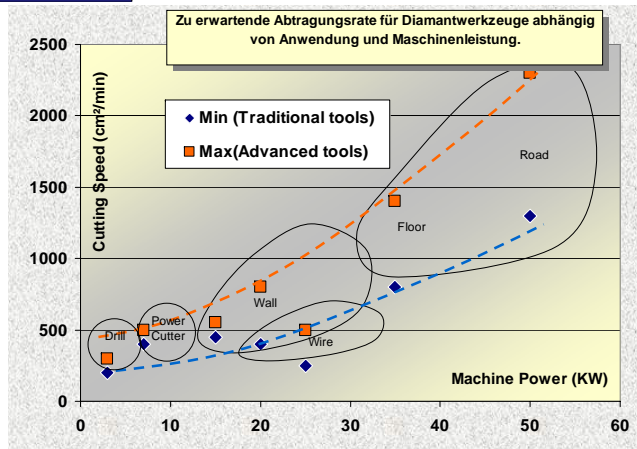


IACDS Bauma 2010 seminar

Thierry GILLET - R&D Manager DT - April 2010



NASS



IACDS Bauma 2010 seminar

Thierry GILLET - R&D Manager DT - April 2010



IACDS Bauma 2010 seminar

Thierry GILLET - R&D Manager DT - April 2010



Die Trockenanwendung gibt es schon lange

Aber die Methode ist auf kleine Werkzeuge begrenzt
Stammkörper leiden durch die entstehende Hitze,
Diamanten brechen.
Die Metallbindung wird durch Überhitzung und
Verkleben zerstört.

Der Vorteil ist „null Schlamm“
Es bleibt nur Staub zu entsorgen!

Staub ist leicht, volatil und manchmal schwierig
aufzufangen.
Staub kann Unfälle und Gesundheitsschädigungen
verursachen.
Staub ist problematisch wenn kontaminiert,

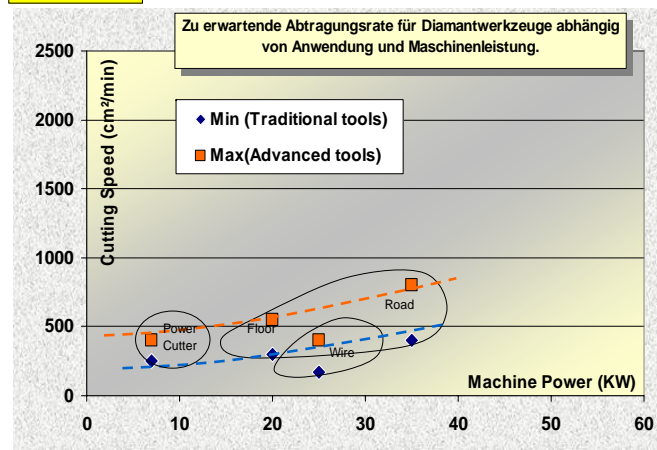


IACDS Bauma 2010 seminar

Thierry GILLET - R&D Manager DT - April 2010



TROCKEN



IACDS Bauma 2010 seminar

Thierry GILLET - R&D Manager DT - April 2010





Trockenschnitt, wenn anwendbar, verursacht sehr schnell 5 – 50 m³ Staubaussstoß

IACDS Bauma 2010 seminar

Thierry GILLET - R&D Manager DT - April 2010



Vorschlag einer innovativen Lösung mit reduzierter Mengen von Schlamm und Staub

IACDS Bauma 2010 seminar

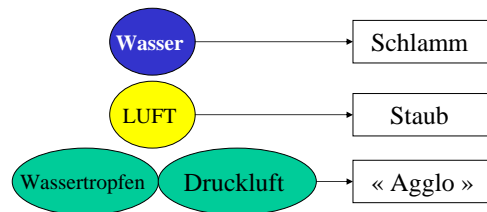
Thierry GILLET - R&D Manager DT - April 2010



**Eine Methode könnte sein:
Das Einfangen der Säge- und Betonpartikel in unter Druck gesetzten Wassernebel.
*Unter kontrollierten und einwandfreien Bedingungen.***

Mit dem Effekt der Herstellung von dichtem Schlamm, einer Paste oder feuchter Agglomerate.

Mit der Eigenschaft binnen weniger Minuten durch Ausdunstung zu trocknen. Anwendbar für viele verschiedene Werkzeuge: Scheiben, Bohrer, Ketten, Ringe

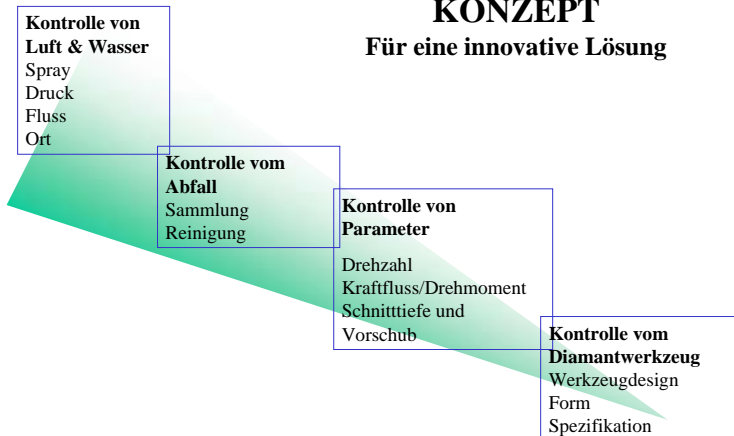


IACDS Bauma 2010 seminar

Thierry GILLET - R&D Manager DT - April 2010



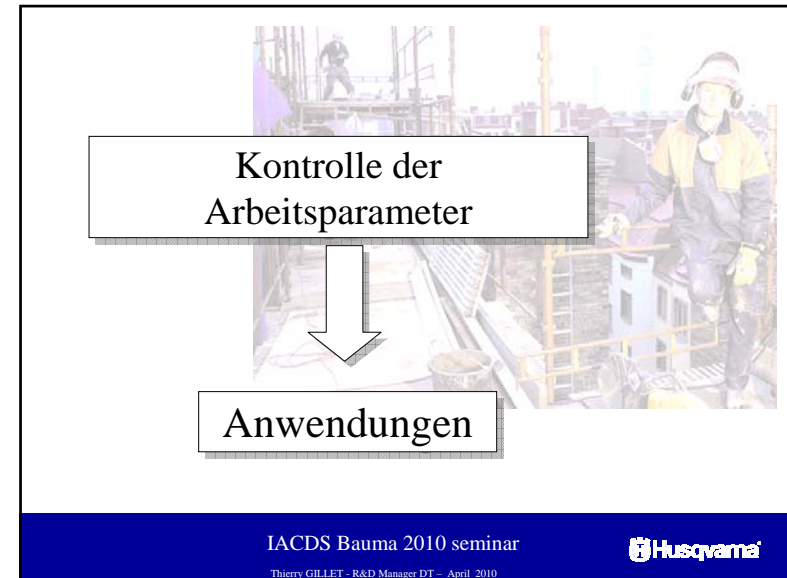
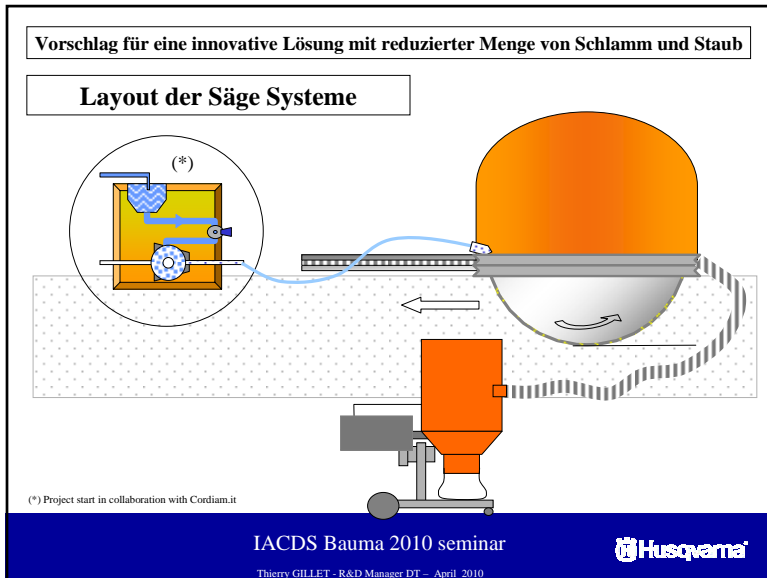
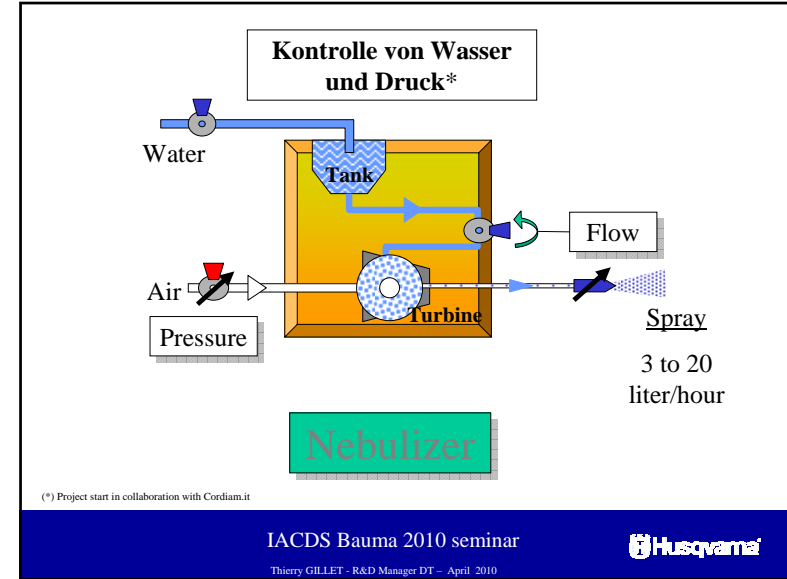
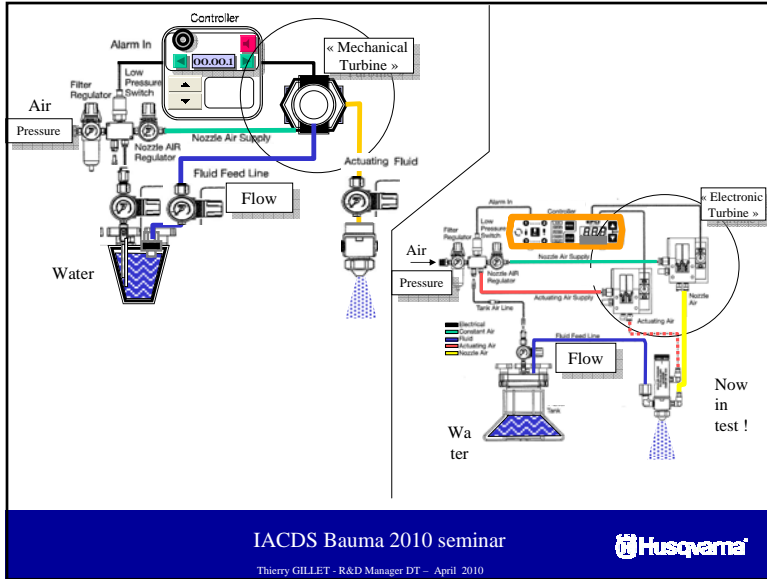
**KONZEPT
Für eine innovative Lösung**

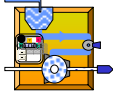


IACDS Bauma 2010 seminar

Thierry GILLET - R&D Manager DT - April 2010







Trennen mit Dia-Scheiben

1. Reduktion der U/min
-um Schmutz leicht aufzufangen
-um Sägevorgang unter geringem thermischen Austausch zu halten
2. Sicherstellen dass die Säge stabil und kraftvoll mit dieser U Geschwindigkeit läuft
3. Optimierung der Schnitttiefe und des Vorschubes



20 liters/h



5 liters/h

IACDS Bauma 2010 seminar

Thierry GILLET - R&D Manager DT - April 2010



Kernbohren



Gestalte das System um effiziente Kühlung des Diamantsegmentes durch Wassertropfen in den Löchern zu gewährleisten.
Reduziere die Drehzahl auf ein niedriges Niveau.
Kontrolliere den Wasserfluss und Luftdruck dementsprechend.

IACDS Bauma 2010 seminar

Thierry GILLET - R&D Manager DT - April 2010



Schnitt mit Trennscheibe



Ein Standarddesign der Segmente ist nicht verwendbar. Das schnelle „Verglasen“ hat verheerende Folgen für den Einsatz des Werkzeuges.

Das Design des Segmentes muss neu überdacht werden

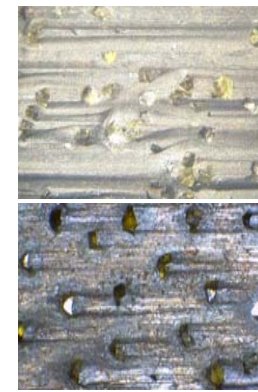
Zum Beispiel:
Segmentenritze müssen vorhanden sein
Aber:
Optimierte Größe der Segmente und der Ritze mit akkurater aktiver Oberfläche, verbessert eindeutig die Schnittleistung.

IACDS Bauma 2010 seminar

Thierry GILLET - R&D Manager DT - April 2010



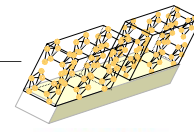
Angepasste Diamantwerkzeug



Traditionelles Werkzeug

Reduzierung der Umdrehungszahl verursacht größere Belastung der Diamanten.

Eine optimierte Verteilung ist vonnöten um Bruch- und Hitzeschäden zu vermeiden.

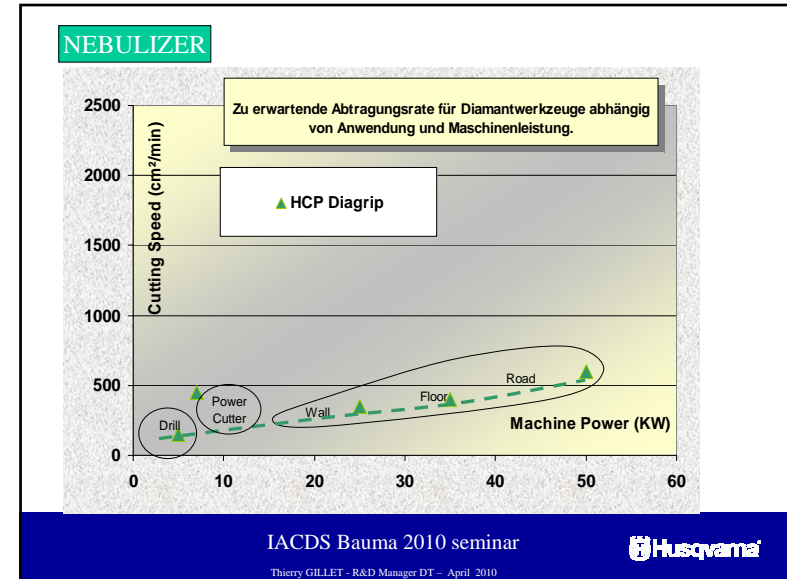
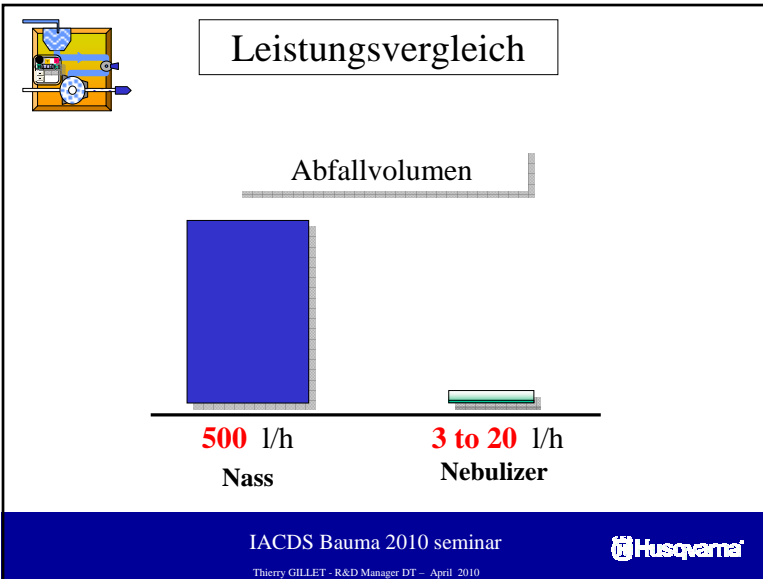


Große und beste Diamantspezifikationen sind erforderlich, um optimale Schmutzvermeidung und Verglasen zu vermeiden..

IACDS Bauma 2010 seminar

Thierry GILLET - R&D Manager DT - April 2010





Entwicklung eines experimentellen Verfahrens im Abfall Management

IACDS Bauma 2010 seminar
Thierry GILLET - R&D Manager DT - April 2010
Husqvarna

Nuten oder Kreissägen

Kreissäge/Scheibe Nebulizer

3 to 5 l/h

High frequency electric

13 KW
Blattdurchmesser 750 mm
Max. Schnitttiefe 35 cm
U/min nur 400
Lufldruck 3 bar

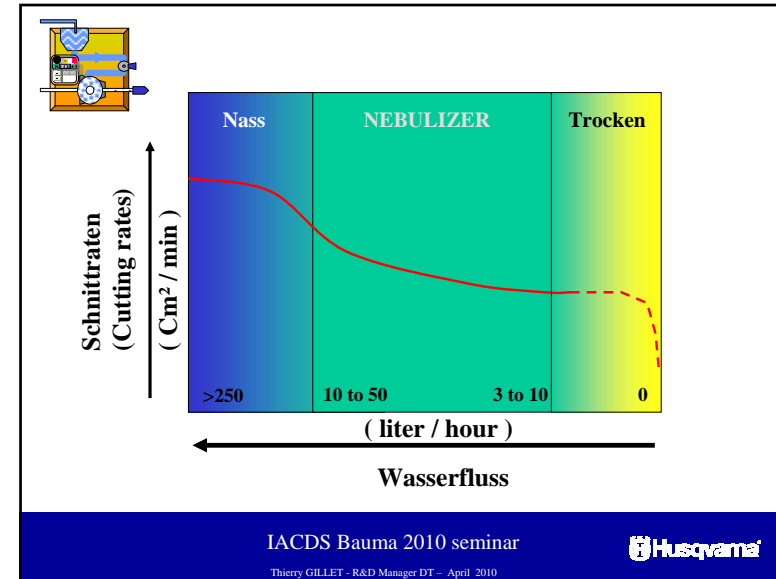
Angenommener Lebenszyklus
20 m² / Blatt
Schnittgeschwindigkeit
100 bis 350 cm²/ min

IACDS Bauma 2010 seminar
Thierry GILLET - R&D Manager DT - April 2010
Husqvarna

Tauchkettensägen System



IACDS Bauma 2010 seminar
Thierry GILLET - R&D Manager DT - April 2010

NEBULIZER

Leicht geringere
Schnittrate im
Vergleich zu
Nassschnitt

•Breiteres
Anwendungs
spektrum im
Vergleich zum
Nassschnitt


•Geringeres
Abfallvolumen

•Schnellere Reinigung
des Einsatzumfeldes


Anpassung der →

- Einsatzparameter und Entsorgungsbedingungen
- Diamantwerkzeuge: Positionierung der Körnung und Segmentform
- Hoher Drehmoment
- Geringe Drehzahl

Hochfrequenzsäge ist empfohlen!!!




IACDS Bauma 2010 seminar
Thierry GILLET - R&D Manager DT - April 2010



Stand der Technik in der Anwendung von Diamantwerkzeugen

	Nass	Trocken	NEBULIZER
Bohren	Standard	Sehr schwierig	Verwendbar *
Trennschleifen	Zusätzlich	Standard	Verwendbar ***
Wandsäge	Standard	Unmöglich	Verwendbar **
Seilsäge	Standard	Möglich wenn...	Verwendbar?
Fugensägen	Standard	Zusätzlich	Verwendbar **
Bodensäge	Standard	Sehr schwierig	Verwendbar **
Ring	Standard	Nein	Verwendbar **
Ketten	Standard	Nein	Verwendbar **

IACDS Bauma 2010 seminar
Thierry GILLET - R&D Manager DT - April 2010





IACDS Bauma 2010 seminar

Thierry GILLET - R&D Manager DT - April 2010

