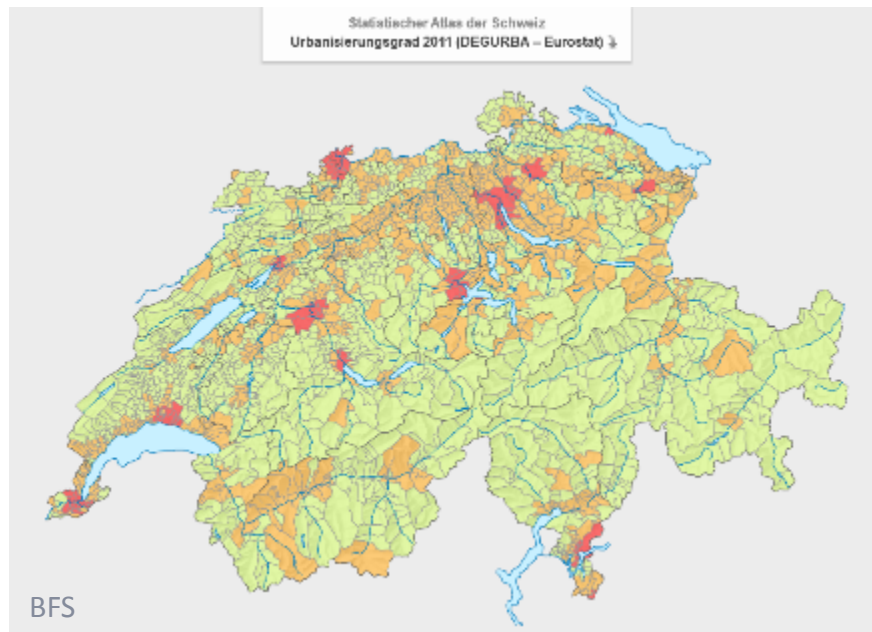


A man in a dark suit and glasses is standing next to a large, rectangular object completely covered in a dark red cloth. He is holding the edge of the cloth with his right hand. The background is a rough, light-colored stone wall. In the foreground, the back of a person's head and shoulders are visible; they are holding a camera up to take a photo of the unveiling. The bottom of the image features a blue and yellow geometric graphic overlay.

Technik-Update FWS 2018

Steigende Urbanisierung – konzentrierter Energiebedarf



Grosspetertower, Basel

Content

JANSEN / FWS Technik Update

→ Ziel 1: Erdwärmesonden sollen noch effizienter werden.

Das verkürzt die Amortisationszeiten.

→ Ziel 2: Für tiefe Erdwärmesonden müssen Technologien verfügbar sein, die einfach zu handhaben sind.

Das ermöglicht neue Anwendungen und eine Reduktion der Investitionskosten und -Risiken.

1. Status quo – wie wird bisher mit tiefen Erdwärmesonden umgegangen?

2. Welche Lösungsmöglichkeit gibt es, um tiefe Erdwärmesonden erfolgreich, sicher und wirtschaftlich zu planen und zu realisieren?
→ best practice

3. Projekte / Case study

Status quo

Wie wurden tiefe Erdwärmesonden bisher geplant und realisiert?



Status quo

Beispiel Ausgangslage:

- Grosses Objekt im urbanen Gebiet, hoher Energiebedarf, aber wenig Platz, um Bohrungen unterzubringen

Lösung:

- 18 Erdwärmesonden à 400 m Tiefe

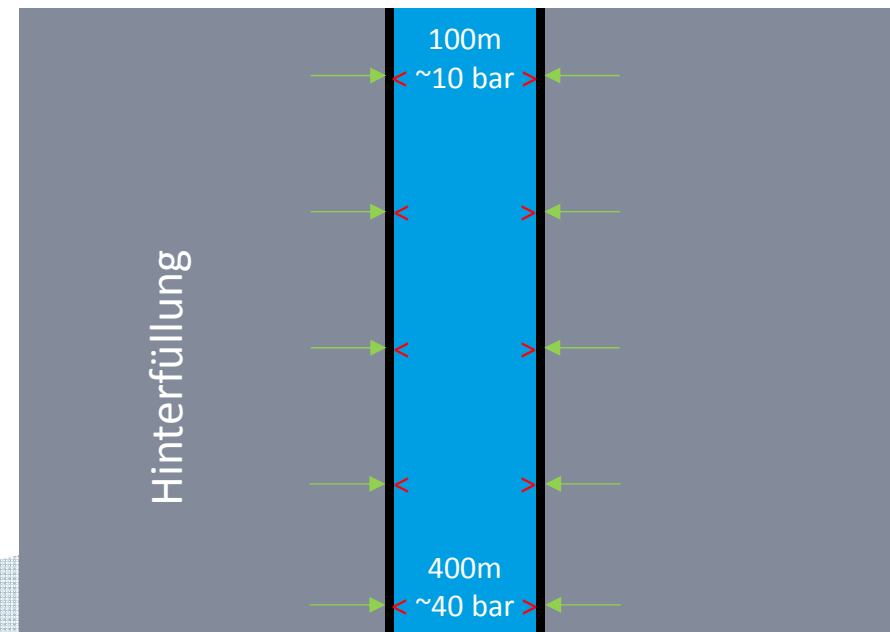


Status quo

Herausforderung 1: Druckstufe

- Erdwärmesonden in Zusammenhang mit der Bohrung und deren Hinterfüllung ein Bauwerk
- Sonden mit der üblichen Druckstufe PN16 prinzipiell auch tiefer als 160 m einsetzbar
- Jedoch für 400 m nicht das Produkt der Wahl

→ Dickere Wandung für höhere Druckstufe

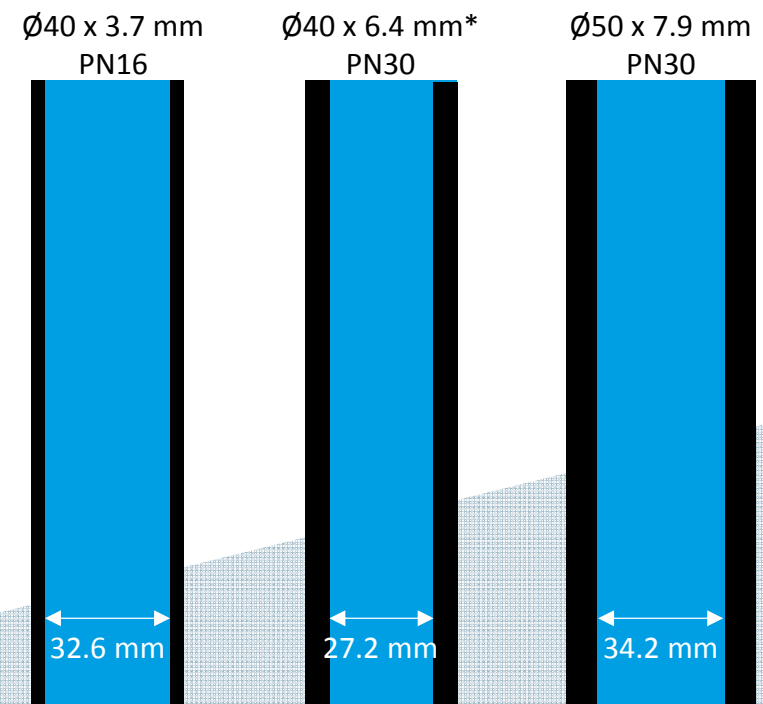


Status quo

Herausforderung 2: Hydraulik / Druckverlust

- Tiefere Erdwärmesonden werden mit höherer Leistung betrieben und somit höherem Volumenstrom
- Dickere Wandung führt jedoch gleichzeitig zu geringerem hydraulischen Querschnitt

→ Grössere Rohre für bessere Hydraulik



*theor. Wert

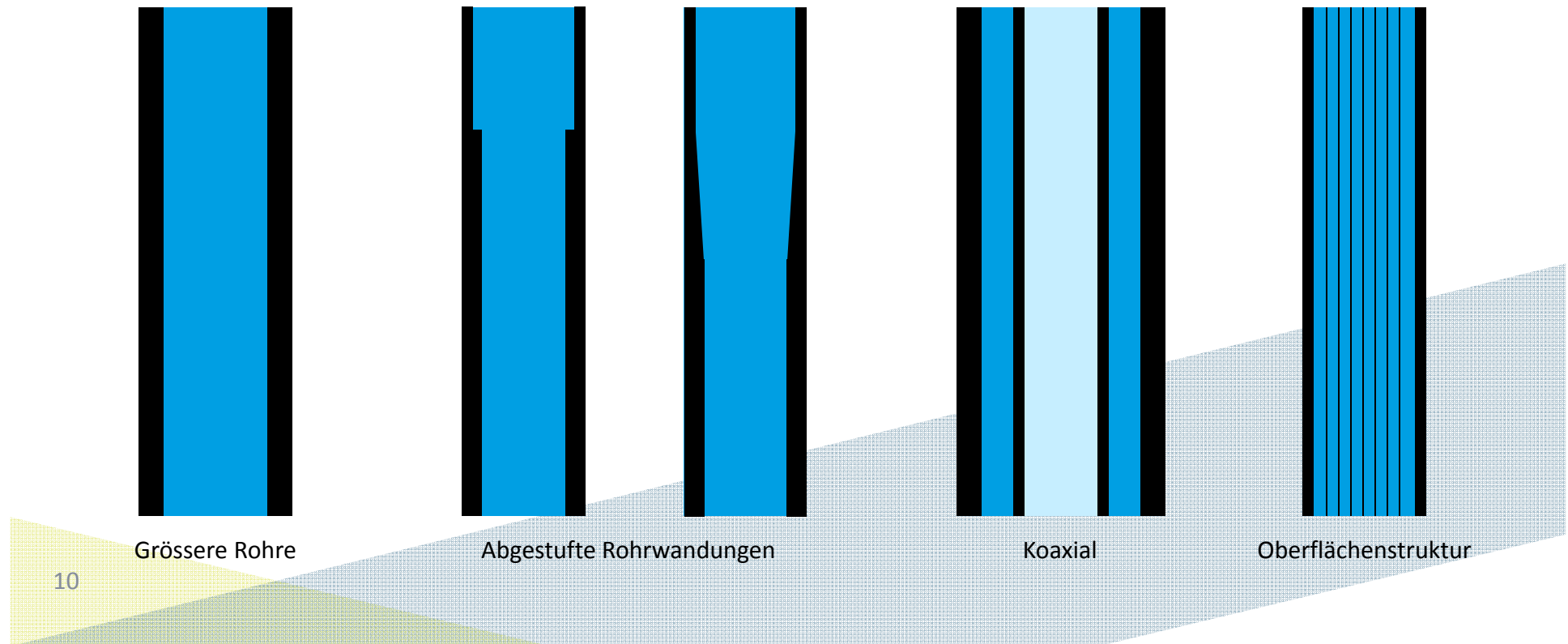


Zuverlässige Energieversorgung für ein ganzes Stadtquartier mit JANSEN Tiefensonden.

Kern Süd, Uster
18 x 400 m PN30 Tiefen-Erdwärmesonden
realisiert 2016



Status quo – Lösungsmöglichkeiten





JANSEN shark technology

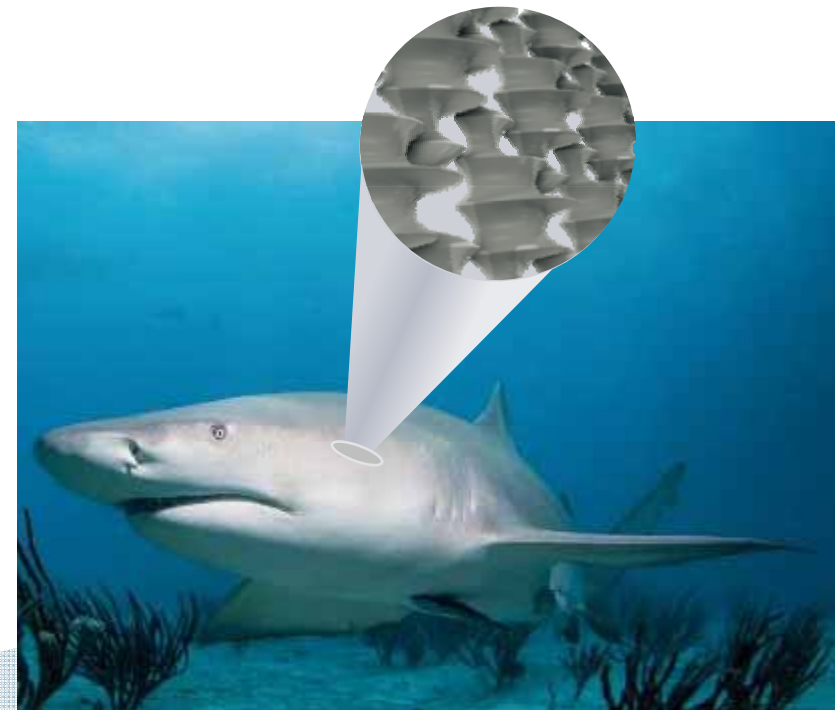
Intelligente Rohrtechnologie aus der bionischen Forschung

Die Haifischhaut

Der Hai gehört zu den schnellsten Schwimmern der Tierwelt. Vor allem seine Schnelligkeit macht ihn zu einem überlegenen Jäger im Ozean.

Die Struktur der Schuppen seiner Haut verleiht ihm diese Eigenschaft. Dadurch wird der Strömungswiderstand im Wasser deutlich reduziert.

Mikroskopisch kleine Rillen in den Schuppen, auch Riblets genannt, die in Längsrichtung orientiert sind, verhelfen dem Haifisch zu dieser enormen Schnelligkeit.



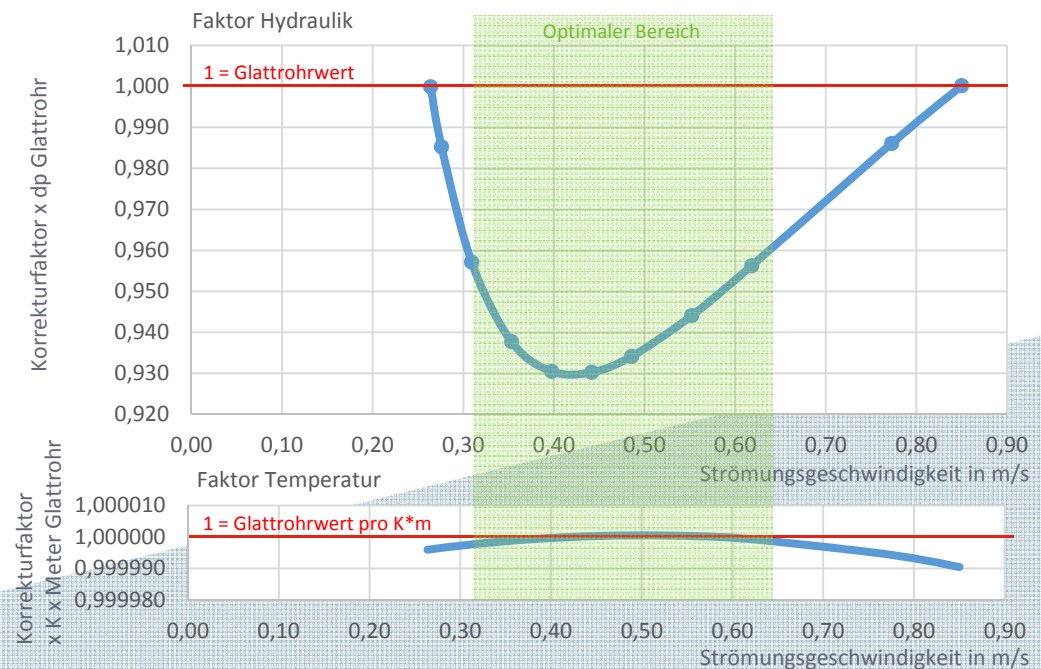
Der Trick mit der Oberfläche – JANSEN shark

Die spezifischen Werte wurden in Zusammenarbeit mit dem HSR/IET Rapperswil (CH) ermittelt.

Durch Messungen und Simulationen sind die Daten verifiziert.

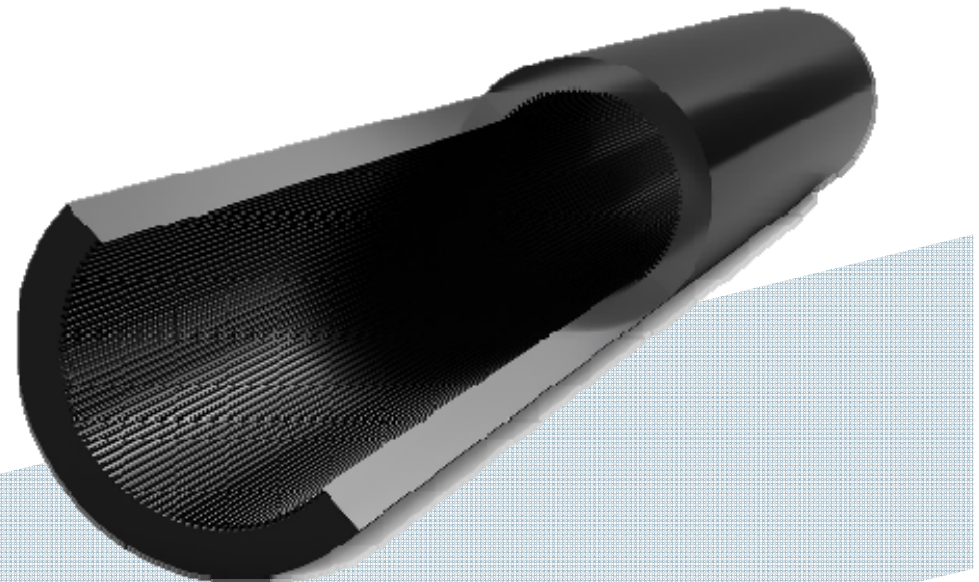
Die JANSEN shark Technologie ist zum Patent angemeldet.

JANSEN shark im Vergleich zu Glattrohr



Vorteile der JANSEN shark Technologie

- 7% weniger Reibungswiderstand
- 15% Stromeinsparung bei der Umwälzpumpe
- Grössere Wärmetauscherfläche innen
- 4% Einsparung von Wasser-/Glykolgemisch
- Mit üblichen Elektroschweissfittings verbinden



Das beste aus allem

Vom kleinen Handwerksbetrieb zum internationalen Hightech-Unternehmen.



Zahlen und Fakten

- Gründung: 1923 durch Josef Jansen
- Rechtsform: Aktiengesellschaft
- Eigentümer: 100% Familienbesitz
- Jansen Gruppe international: eigene Produktions- und Vertriebsstandorte in der Schweiz, Deutschland, Türkei sowie China
- Personalbestand: rund 1000 Mitarbeitende
- Umsatz ca.: 300 Millionen CHF
- **Seit 1955 Herstellung von Rohren und Profilen aus thermoplastischen Kunststoffen**

Wir haben uns in Divisionen organisiert.
Zusammen bilden sie ein starkes Ganzes.



Steel Systems



Building Systems



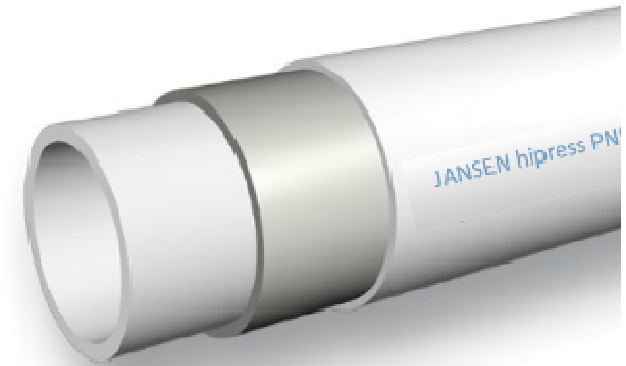
Plastic Solutions

JANSEN Geothermie - Tiefensonde

JANSEN hipress

- Aus PE100RC / Metall / PE100RC
- Rohrdimension: 42 x 3.5 mm
- Druckfest mit PN35
- Geringer hydraulischer Widerstand dank durchgängig zylindrischem Rohr
- Eigens entwickeltes doppeltes Muffe-Dorn-Schweissverfahren für sichere Schweissung des Hochdruck-Sondenfußes ab Werk
- Sondenfuß zusätzlich verpackt in ein Metall-Case
- Patentierte

→ 400 Meter Sondenlänge realisierbar





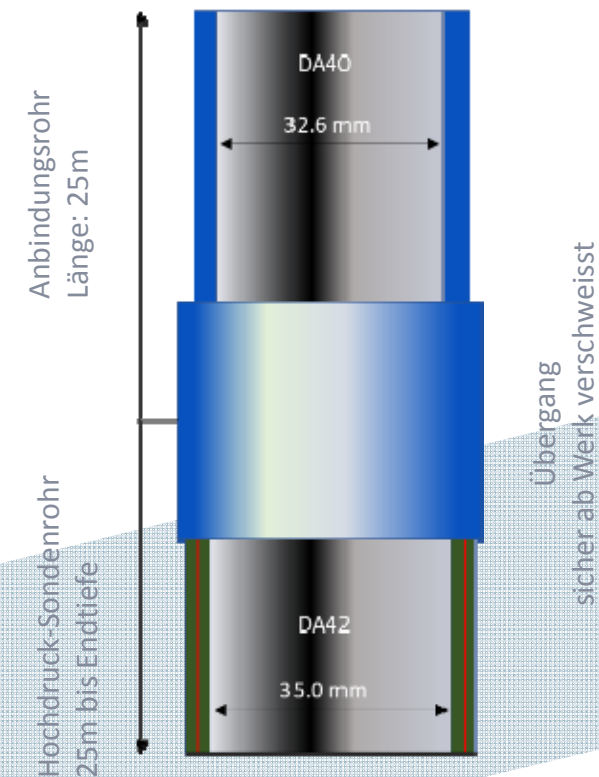
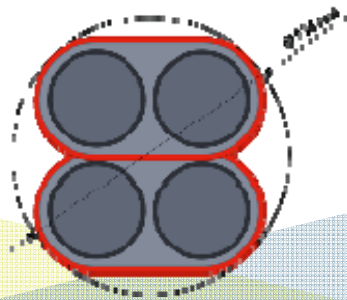
JANSEN hipress

Tiefensonde mit PN35 Druckstufe

JANSEN Geothermie - Tiefensonde

JANSEN hipress Tiefensonde – im Detail

- Optimiert für geringen Druckverlust:
Hochdruck-Sondenrohr mit Ø35 mm Innendurchmesser
- Montagefertig, einbaubar mit gewöhnlichem Sondenhaspel
- Anschlussrohr/oberer Sondenteil mit 40 mm PE100RC Rohren
- Anschluss mit klassischen Elektroschweissmuffen
bzw. Y-Stück (40/40/50) möglich
- Schlanke Bauform - DA 124 mm (bei versetzter Fussmontage)



JANSEN Geothermie - Tiefensonde

JANSEN hipress Tiefensonde – Weitere Vorteile dank zylindrischem Metallkern

- Diffusionsdicht
- Höchster Wärmedurchgang
- Zusätzlich mit **JANSEN shark® Technologie** erhältlich

	Ø42 mm PN 32 Kunststoff	Ø42 mm PN 35 JANSEN hipress
Innendurchmesser	28 mm	35 mm

20 W/mK

15 W/mK

10 W/mK

5 W/mK

0 W/mK

Wärmeleitung

■ Kunststoff

■ Metall Mehrschicht

A photograph of a construction site in a residential area. In the foreground, there are large spools of black high-pressure polyethylene (hipress) pipes, some wrapped in plastic. A red Fassi hydraulic crane is positioned behind the pipes. In the background, there are two-story houses with red-tiled roofs. The scene is lit by the warm light of late afternoon or early morning.

JANSEN hipress – Die neue Generation Erdwärmesonde.

MFH in Fribourg
3 x 300 m JANSEN hipress

MFH Fribourg

Technische Eckdaten der Bohrung:

Verrohrung: Ø152mm bis 32m

Bohrhammer: Ø127mm bis Endtiefe

Sondenlänge: 300 m JANSEN hipress

Kontrollierter Einbau mittels hydraulisch gebremstem Haspel.



MFH Fribourg

Technische Eckdaten WP-Anlage:

3x JANSEN hipress Erdwärmesonden à 300 m
Druckverlust berechnet: ca. 450 mbar

Zuverlässig Wärme und Kälte für ein älteres EFH
plus eine ganze Wohnanlage.





Content

JANSEN / FWS Technik Update

→ Ziel 1: Erdwärmesonden sollen noch effizienter werden.

Das verkürzt die Amortisationszeiten.



JANSEN shark Technologie

→ Ziel 2: Für tiefe Erdwärmesonden müssen Technologien verfügbar sein, die einfach zu handhaben sind.

Das ermöglicht neue Anwendungen und eine Reduktion der Investitionskosten und -Risiken.



JANSEN hipress Erdwärmesonden
Bei Bedarf in Kombination mit
JANSEN shark Technologie

Zusammenfassung → best practice

- Für Erdwärmesonden ab 200 m sind die Druckstufe sowie die Hydraulik von zunehmender Bedeutung.
 - Die thermische Leistungsfähigkeit sowie die Einbaubarkeit sollten ebenfalls nicht ausser Acht gelassen werden.
- JANSEN hipress Erdwärmesonden stellen die ideale Lösung dar:
sicher, wirtschaftlich,
Die stärkste Erdwärmesonde der Welt.

