

The background of the page is a faded, light blue image of a drilling rig. The rig is a tall, A-frame structure with various mechanical components, including a large flywheel and a motor. It is set outdoors, with some trees visible in the background.

# **LIEFERPROGRAMM BOHRWERKZEUGE**

Stand: 06.01.2017-02

## ***Lieferprogramm***

### **◆ GABS Bohrstrangelemente für Spülbohren und Luftheben**

- metrische Bohrgestänge
- Bohrgestänge nach API
- Stabilisatoren und Schwerstangen
- Übergänge
- Meißel

### **◆ GABS Bohrstrangelemente für das Hammerbohren**

- Bohrgestänge
- DTH Hämmer
- Werkzeuge für die Geothermie
- Überlagerungsbohrsysteme
- Stiftbohrkronen und Übergänge

### **◆ GABS Kernrohre und Kernrohrzubehör**

- Kerngestänge
- Kernrohre
- Kronen
- Zubehör

◆ **Geologische Ausrüstungen und Bohrservice  
Sachsen GmbH**

- bietet eine Vielzahl von Erzeugnissen für die Bohrindustrie an. Nachfolgend stellen wir Ihnen in einer Übersicht die Produktgruppen unseres Produktionsprogrammes vor.
- Neben Bohrwerkzeugen und Bergbauwerkzeugen fertigen wir Ersatz- und Maschinenbauteile für Ihre Maschinen und Anlagen nach Zeichnung oder Muster, wobei konstruktive Anpassungen nach Ihren Wünschen möglich sind.
- **Produktionshalle 1**



◆ **GABS Brunnenbau Bohrgestänge**

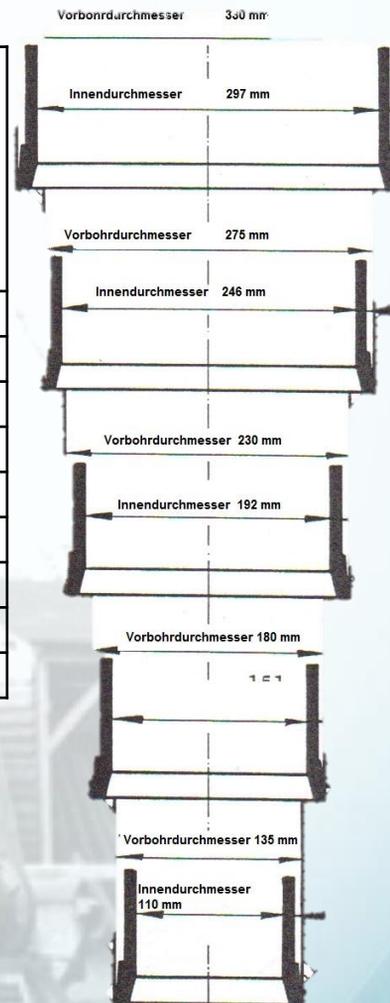
- Rohrqualität S355J2G3, wahlweise 42CRMO4 oder 20 MnV6
- Verbinder aus 42 CrMo4 vergütet, Reib- od. MAG- geschweißt, **Gewinde nitriert.**



## GABS Bohr - Rohre

- Bohrröhre gem. DIN 4918 (auch verstärkt)
- Bohrröhre gem. div. Werksstandards
- div. Gewindeausführungen (Flach / Keglig / Trapez / Halbrund ...)

Außen- durchmesser  (mm)  d 1	Wanddicke Rohr  (mm)  s 1	Zugkraft <sup>3)</sup> max.  (kN)	Dreh moment <sup>3)</sup> max.  (kN · m)	Gewicht je m Rohr  (kg)	Baulänge l2 mm		
					1000	2000	3000
133	7,1	354	13	22,1	23	45	68
168,3	7,1	528	24,6	28,3	30	59	87
177,8	7,1	710	34,6	30	36	66	96
219,1	7,1	707	39,6	37,2	41	78	115
273	8,0	1102	80,9	52,1	61	113	165
323,9	8,0	1324	115,8	62,1	72	135	197
368	8,0	1523	157,7	70,8	88	158	229
419	10	1828	216	101	114	215	316
521	11,5	2300	340	144	151	295	439



## **GABS Bohr – Rohre Zubehör**

Zu den Bohrrohren fertigen wir das entsprechende Zubehör. Anpassungen an Ihre Erfordernisse sind möglich.



## **Lufthebe - / RC - Gestänge**

Für das Lufthebe - / RC – Bohren bieten wir Ihnen eine Auswahl an geeigneten Doppelwandbohrgestängen bzw. Bohrgestängen mit außen liegenden Luftleitungen an.

Selbstverständlich können wir Ihnen auch angepasst an Ihre vorhandenen Ausrüstungen die Neufertigung von Bohrgestängen anbieten.



## **GABS-Seilkernrohre CSK/SK6L**

**Präz-Rohr DIN 2391/C, nahtlos, kaltgezogen**

**Material A= 42CrMo4 V – Streckgrenze 760 N/mm<sup>2</sup>**

**Max. Drehmoment : 15.940 N/mm<sup>2</sup>**

**Max. Zuglast : 1.120 kN**

**Bohrtiefe(Teufe) bis 2200 Meter**

**Material B= 42CrMo4 – Streckgrenze 696 N/mm<sup>2</sup>**

**Max Drehmoment : 11.580 N/mm<sup>2</sup>**

**Max. Zuglast : 820 kN**

**Bohrtiefe(Teufe) bis 1600 Meter**



## **GABS - Seilkernrohre**

**Unser Firma bietet Ihnen u.a. Seilkernrohre der Bauart CSK, Geoboehr und SK6I an.**

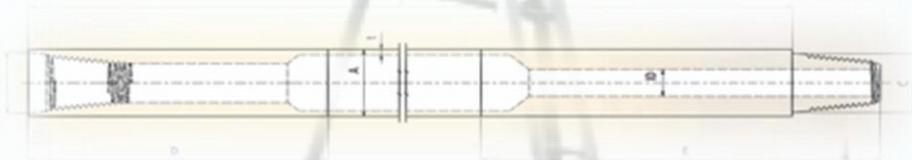


◆ **DTH Bohrstange für den drehend- u. schlagenden Bohreinsatz**

- nitrierte Gewindeverbindung mit konischem Trapezgewinde, vergütet auf  $950 - 1050 \text{ N/mm}^2$ , Reibgeschweißte Ausführung, Trägerrohr in S355J2G3, N80, oder nach Wahl
- Ausführungen mit Vierkant-Schlüsselflächen, Schlüsselweiten, oder glatte Ausführung für Spannzangen, Verbinderlängen in Standard–kurz oder langer Ausführung für AC Bohranlagen mit Hydraulik-Spannzangen



- ◆ Die in den Listen aufgeführten DTH Bohrstangen sind innerhalb von 2 Wochen lieferbar.  
Preise auf Anfrage / Rohr N80



A OD mm	t wall mm	C tool joints connection	ID mm	D length box mm	E length pin mm	L mm	appr. weight kg
76,1	6,3	API 2 3/8 REG	30	260	346,2	4000	51
76,1	6,3	API 2 3/8 REG	30	260	346,2	5000	62
88,9	6,3	API 2 3/8 REG	30	260	346,2	4000	64
88,9	6,3	API 2 3/8 REG	30	260	346,2	5000	77
88,9	6,3	API 2 3/8 REG	30	260	346,2	6000	89
88,9	8,8	API 2 3/8 REG	30	260	346,2	4000	80
88,9	8,8	API 2 3/8 REG	30	260	346,2	5000	97
88,9	8,8	API 2 3/8 REG	30	260	346,2	6000	114
101,6	6,3	API 2 7/8 REG	35,5	260	358,9	4000	77
101,6	6,3	API 2 7/8 REG	35,5	260	358,9	5000	92
101,6	6,3	API 2 7/8 REG	35,5	260	358,9	6000	107
101,6	8,8	API 2 7/8 REG	35,5	260	358,9	4000	96
101,6	8,8	API 2 7/8 REG	35,5	260	358,9	5000	116
101,6	8,8	API 2 7/8 REG	35,5	260	358,9	6000	136
114,3	6,3	API 3 1/2 REG	44,5	260	350	5000	105
114,3	6,3	API 3 1/2 REG	44,5	260	350	6000	122
114,3	8,8	API 3 1/2 REG	44,5	260	350	5000	138
114,3	8,8	API 3 1/2 REG	44,5	260	350	6000	160

- ◆ Die in der Liste aufgeführten DTH Bohrstangen sind innerhalb von 2 Wochen lieferbar.  
Preise auf Anfrage / Rohr N80



A OD mm	t wall mm	C tool joints connection	ID mm	D square flat mm	E mm	J length pin/box mm	L mm	appr. weight kg
76,1	4	API 2 3/8 REG	30	65	40	25/77	1000	11
76,1	4	API 2 3/8 REG	30	65	40	25/77	1500	16
76,1	4	API 2 3/8 REG	30	65	40	25/77	2000	19
76,1	4	API 2 3/8 REG	30	65	40	25/77	3000	29
76,1	4	API 2 3/8 REG	30	65	40	25/77	4000	38
76,1	4	API 2 3/8 REG	30	65	40	25/77	5000	47
76,1	4	API 2 3/8 REG	30	65	40	25/77	6000	55
76,1	6,3	API 2 3/8 REG	30	65	40	25/77	1000	15
76,1	6,3	API 2 3/8 REG	30	65	40	25/77	1500	23
76,1	6,3	API 2 3/8 REG	30	65	40	25/77	2000	26
76,1	6,3	API 2 3/8 REG	30	65	40	25/77	3000	37
76,1	6,3	API 2 3/8 REG	30	65	40	25/77	4000	48
76,1	6,3	API 2 3/8 REG	30	65	40	25/77	5000	59
76,1	6,3	API 2 3/8 REG	30	65	40	25/77	6000	69
88,9	4	API 2 3/8 REG	30	65	40	25/77	1000	16
88,9	4	API 2 3/8 REG	30	65	40	25/77	1500	21
88,9	4	API 2 3/8 REG	30	65	40	25/77	2000	25
88,9	4	API 2 3/8 REG	30	65	40	25/77	3000	33
88,9	4	API 2 3/8 REG	30	65	40	25/77	4000	41
88,9	4	API 2 3/8 REG	30	65	40	25/77	5000	50
88,9	4	API 2 3/8 REG	30	65	40	25/77	6000	58
88,9	6,3	API 2 3/8 REG	30	65	40	25/77	1000	20
88,9	6,3	API 2 3/8 REG	30	65	40	25/77	1500	25
88,9	6,3	API 2 3/8 REG	30	65	40	25/77	2000	32
88,9	6,3	API 2 3/8 REG	30	65	40	25/77	3000	45
88,9	6,3	API 2 3/8 REG	30	65	40	25/77	4000	58
88,9	6,3	API 2 3/8 REG	30	65	40	25/77	5000	71
88,9	6,3	API 2 3/8 REG	30	65	40	25/77	6000	84
88,9	6,3	API 2 3/8 IF	44,5	65	40	12,5/100	1000	18
88,9	6,3	API 2 3/8 IF	44,5	65	40	12,5/100	1500	23
88,9	6,3	API 2 3/8 IF	44,5	65	40	12,5/100	2000	30
88,9	6,3	API 2 3/8 IF	44,5	65	40	12,5/100	3000	43
88,9	6,3	API 2 3/8 IF	44,5	65	40	12,5/100	4000	56
88,9	6,3	API 2 3/8 IF	44,5	65	40	12,5/100	5000	69
88,9	6,3	API 2 3/8 IF	44,5	65	40	12,5/100	6000	82

◆ DTH Hämmer und Bits

- Zu den von uns produzierten DTH-Gestängen liefern wir Imloch-Bohrhämmer und Zubehör



Der neue  
High Performance DTH Hammer  
RH55QHP



◆ **AMTEQ und ROCK-HOG DTH Hämmer**

<b>AMTEQ DTH HAMMER</b>	
AM100	1" mit BR Chuck
AM200	2" mit BR Chuck
AM300	3" mit COP32, DHD303 oder IR3.5 Chuck
AM400	4" mit COP44, DHD340, SD4 oder QL4 Chuck
AM500	5" mit COP54, DHD350, SD5 oder QL5 Chuck
AM600	6" mit CPO64, DHD360, SD6 oder QL6 Chuck
AM800380	8" mit COP84, DHD380 Chuck
AM800SD8	8" mit SD8 Chuck
AM1000SD10	10" mit SD10 Chuck
AM1200SD12	12" mit SD12 Chuck
größere DTH Hammer bis 36" auf Anfrage	
<b>ROCK HOG DTH HAMMER</b>	
RH35R9HP	3,5" High Performance mit DHD305 oder IR 3.5 Chuck
RH4I9	<u>4" mit DHD340 / COP44 Chuck</u>
RH45R9HP	<u>4,5" High Performance mit DHD340 / COP44 Chuck</u>
RH50QL1HP	<u>5" High Performance mit QL5 Chuck</u>
RH50R1HP	<u>5" High Performance mit DHD350 / Cop54 Chuck</u>
RH55Q1HP	<u>5,5" High Performance mit QL5 Chuck</u>
RH6SIHD1	<u>6" High Performance mit DHD360 / Cop64 Chuck</u>
RH6IQ1HP	<u>6" High Performance mit QL6 Chuck</u>
RH65Q1HP	<u>6,5" High Performance mit QL6 Chuck</u>
RH65Q1HD1HP	<u>6" High Performance/Heavy Duty mit QL6 Chuck</u>
RH80R3HP	<u>8" High Performance mit DHD380 / COP84 Chuck</u>
RH80Q3HP	<u>8" High Performance mit QL8 Chuck</u>
RH80RLV3HP	<u>8" HP / Low Volumen mit DHD380 / COP84 Chuck</u>
RH80QLV3HP	<u>8" HP / Low Volumen mit DHD380 / COP84 Chuck</u>

## ◆ MINCO - Hämmer

Mincon 3" API 2 3/8 REG pin-box	IR3.5
Mincon MC30 API 2 3/8" pin	MC30, bis 30 bar Arbeitsdruck
Mincon 3.5" API 2 3/8 REG pin-box	IR DHD3.5, MP35
Mincon 4" API 2 3/8 REG pin	DHD340A,SD4,QL40=AC TD40,MD4
Mincon MC41	MC41
Mincon 5" API 3 1/2 REG pin-box, API 2 3/8" pin	DHD 350, QL50,SD5
Mincon 5" API 3 1/2 REG pin	Mincon MC 55
Mincon 6" API 3 1/2 REG pin	DHD 360, COP 64, QL60, SD6
Mincon 6" API 3 1/2" Reg pin	MC61
Mincon 8" API 4 1/2 REG pin	DHD380, SD8, QL80, MC80

Preise auf Anfrage, Innen und Außengewinde möglich,  
Hämmer auch mit Hartmetallbestückung am Gewindeanschluß (Zum  
Rückräumen) Auf Wunsch auch mit Rückspülung verfügbar

## ◆ MINCON - BOHRKRONEN

Durchmesser [ mm. ]	Front Design	Stiftform
90	convex	ball
<b>3,5</b>		
90	convex	optional
95	convex	optional
100	convex	optional
105	convex	optional
<b>3,5HD</b>		
95	convex	optional
100	convex	optional
105	convex	optional
<b>4</b>		
105		
110	convex	optional
115	optional	optional
121	optional	optional
127	optional	optional
130	optional	optional
145	optional	optional
130-QL 5/50	Conk.-Conv.	Speed-Bit
135-QL5/50	Conk.-Conv.	Speed-Bit
<b>5</b>		
127	optional	optional
130	optional	optional
140	optional	optional
146	optional	optional
152	optional	optional
165	optional	optional
<b>6</b>		
152	optional	optional
165	optional	optional
171	Konkave	Speed bit (kombi)
180	optional	optional
190	optional	optional
203	optional	optional

**DTH – Hämmer-Kronen mit  
ballistischen Spitzen.  
Kombinierte Ausführung, auf  
Anfrage**

## Bohr - Kronen



## **Flügel - Bohrer**

**Für RC-Bohrungen bieten wir aus einem Baukastensystem div. Flügelbohrer an. Die Schneidelemente sind standardisiert und können getauscht werden.**



## **Steinfang - Bohrer**

**Für Fangarbeiten bieten wir u.a. Steinfangbohrer in verschiedenen Größen an.**

**Bisher wurden diese in den Größen D600 – D850 gefertigt.**

**Anpassungen an Ihre Erfordernisse sind möglich.**

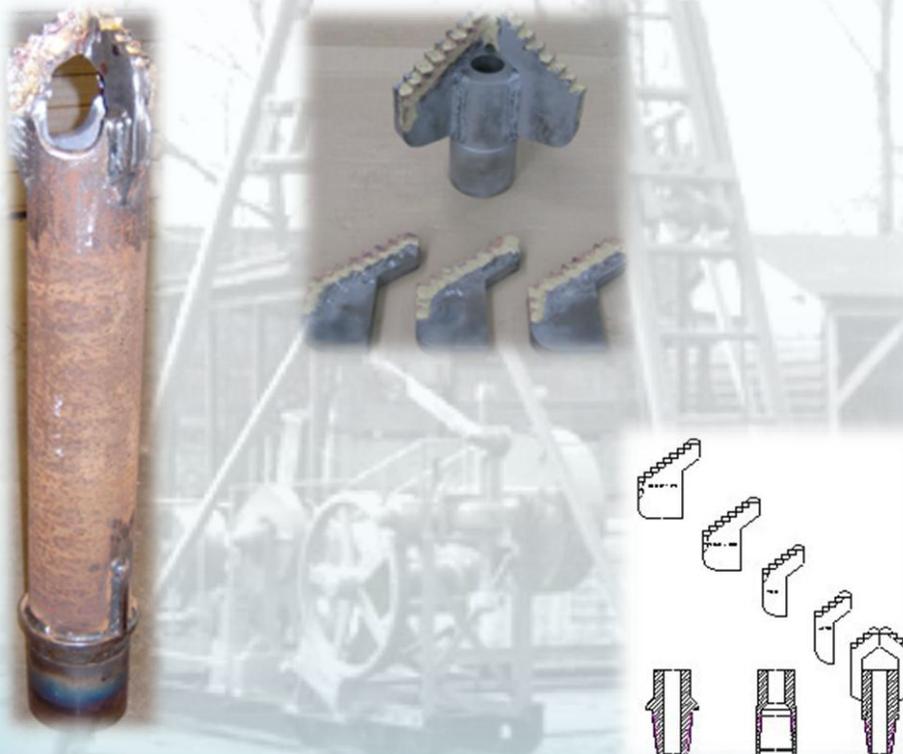


## Stufenmeißel

In unserem Produktionsprogramm bieten wir Ihnen komplette Stufenmeißel wie auch Anschweißflügel an. Neben den bekannten API-Gewinde können Sie ggf. auch Sondergewinde beziehen.

Die Anschweißflügel können an Ihre Erfordernisse angepasst werden. Für eine Reihe von Kunden sind Ausführungen gem. deren Vorgabe ab Lager verfügbar.

Als Standard setzen wir Hartmetalle der Abmessung 16x10x4 ein. Sonderabmessungen sind möglich.



## **Bohrschnecken**

**Wir bieten Ihnen, angepasst an Ihre Erfordernisse, Bohrschnecken, Hohlbohrschnecken und das entsprechende Zubehör an.**



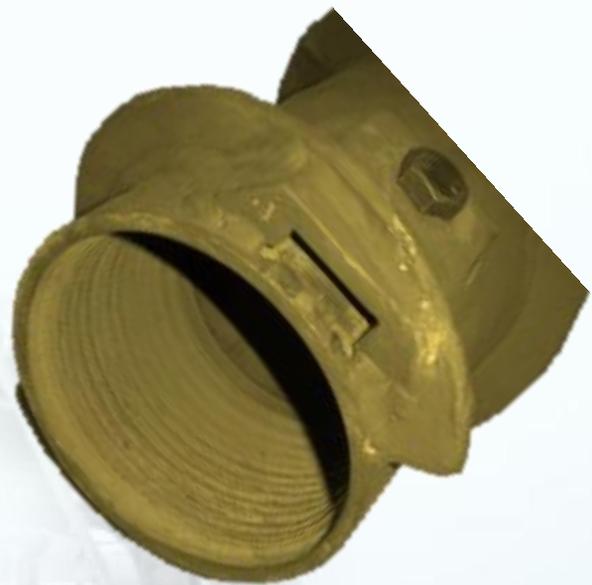
## **Schneckenbohrstangen**

**Holbohrschneckensystem mit Gewindeverbindung  
HBS 111 / HBS 165**

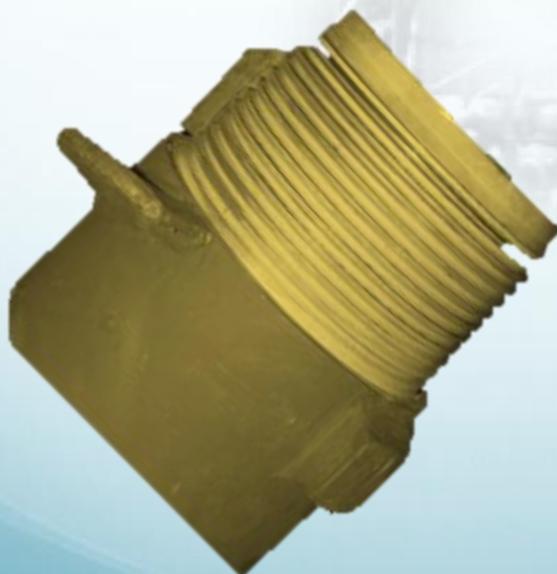
**Rückdrehsicherung**



**Gewinde-Box**



**Gewinde-Pin**



## Zubehör

### Holbohrschneckensystem mit Gewindeverbindung HBS 111 / HBS 165

**Landekupplung**



**Ring-Bohrkrone**



**Vollbohrereinheit**



## Zubehör

**Holbohrschneckensystem mit Gewindeverbindung  
HBS 111 / HBS 165**

**Bohrkopf –  
Vollbohrenheit**



**Übergang Skt 50  
auf Pin Gewinde**



**Fischschwanzschneide  
für Vollbohrenheit**

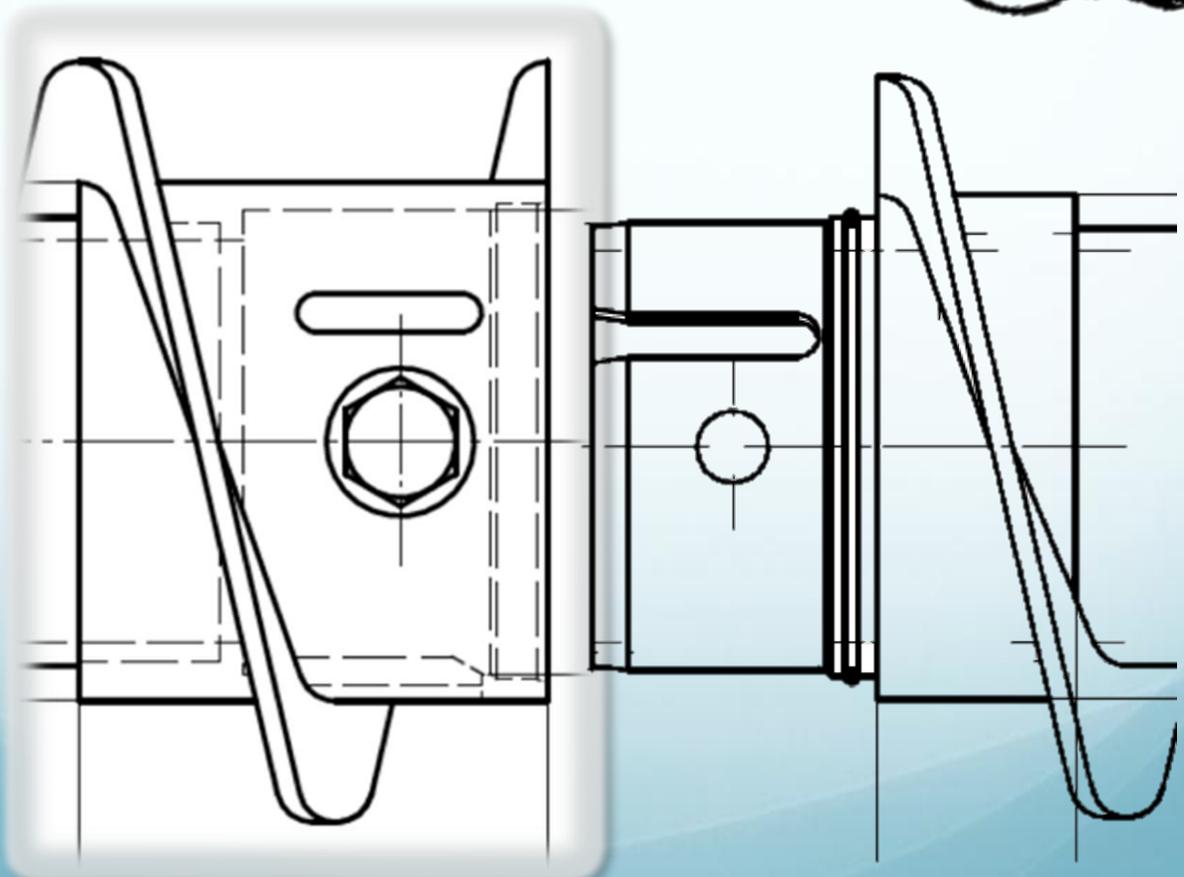
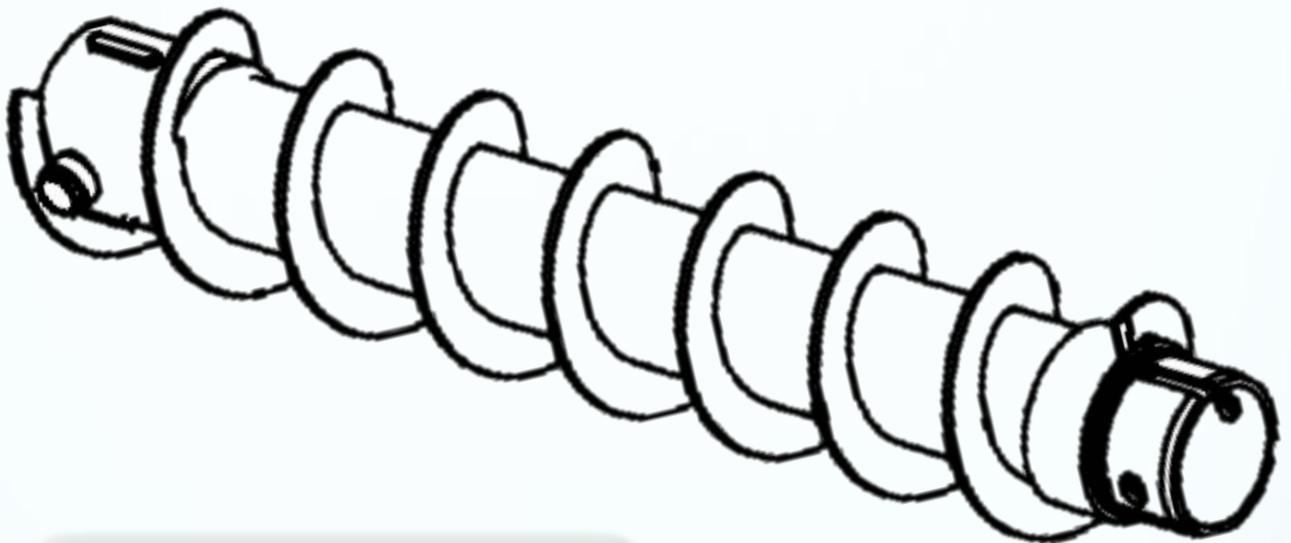


**Fangvorrichtung  
komplett**

**Verlorene Spitze**



**Holbohrschneckensystem mit Steckverbinder  
mit Schraubensicherung  
NR 201.00.00 – 203.00.00**

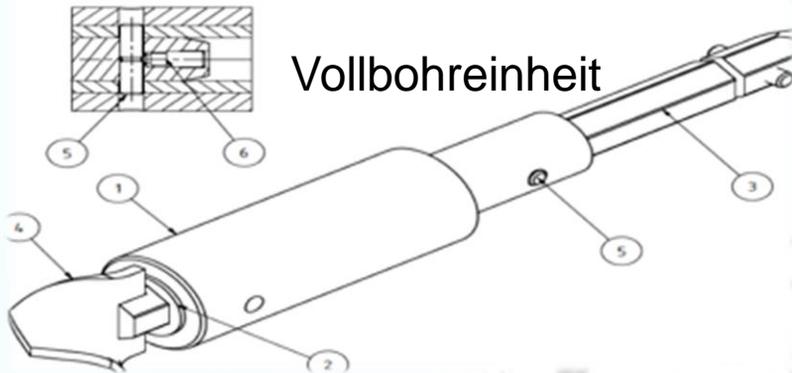


## Zubehör

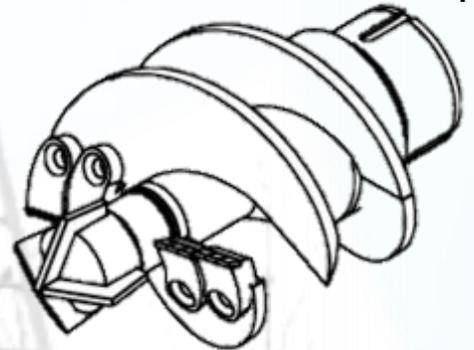
### Holbohrschneckensystem mit Steckverbinder mit Schraubensicherung

NR

Vollbohr-Messerbohrkopf



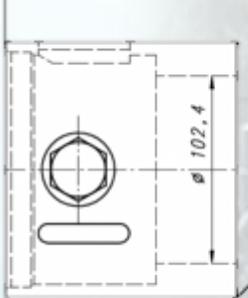
Vollbohrereinheit



Fangvorrichtung

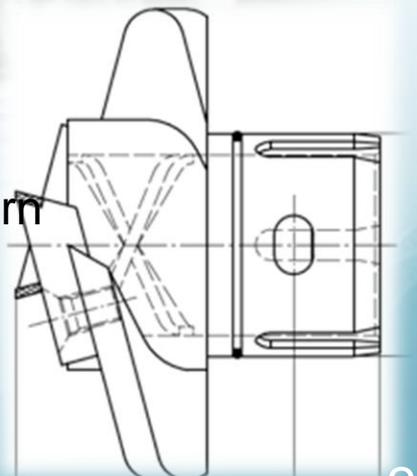
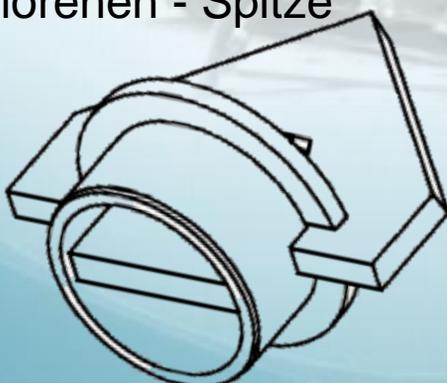
Maschinen-Antriebsflansch

Antriebsmuffe m. Skt. 41mm



Verlorenen - Spitze

Ringbohrkrone  
mit  
Schneidmessern



**Bohrwerkzeuge entsprechend Ihrer Anwendungen  
als Felsbohrköpfe mit Rundschaftmeißeln,  
Fingerbohrkronen oder nach Ihren Anforderungen**



## **Schappen / Ventilbüchsen**

**Passend zu den Bohrrohren fertigen wir div. Ventilbüchsen und Bohrschappen.**

**Wünsche bzgl. Durchmesser, Länge und Ausführung können bei der Fertigung berücksichtigt werden.**



## **Spannbacken / Spanneinsätze**

**Gem. Kundenwunsch fertigen wir eine Vielzahl von Spannbacken bzw. Spanneinsätzen.**

**In Abstimmung mit unseren Kunden können diese ggf. ab Lager bezogen werden.**



## ◆ Kernbohrtechnik





## ◆ GABS Kernbohrwerkzeuge ○ Ausführung gemäß DCMA

Pos.	Bezeichnung
1	HQ Außenrohrzange
2	HQ Diamanträumer, Spiralform
3	HQ Fangvorrichtung
4	HQ Innenrohrzange
5	HQ Kernfanghülse
6	HQ Kernfangring
7	HQ x 10ft Innenkernrohr komplett - mit Ezy-Latch
8	HQ x 10ft Seilkernrohr komplett - mit Ezy-Latch
9	HQ x 3000 mm Seilkerngestänge (DM950 Material)
10	NQ Außenrohrzange
11	NQ Diamanträumer, Spiralform
12	NQ Fangvorrichtung
13	NQ Impr. Diamantbohrkrone Matrix S-3
14	NQ Impr. Diamantbohrkrone Matrix S-6
15	NQ Innenrohrzange
16	NQ Kernfanghülse
17	NQ Kernfangring
18	NQ x 10ft Innenkernrohr komplett - mit Ezy-Latch
19	NQ x 10ft Seilkernrohr komplett - mit Ezy-Latch
20	NQ x 3000 mm Seilkerngestänge (DM950 Material)
21	PQ Außenrohrzange
22	PQ Diamanträumer, Spiralform
23	PQ Fangvorrichtung
24	PQ Innenrohrzange
25	PQ Kernfanghülse
26	PQ Kernfangring
27	PQ x 10ft Innenkernrohr komplett
28	PQ x 10ft Seilkernrohr komplett - mit Ezy-Latch
29	PQ x 3000 mm Seilkerngestänge

**Bergbau-Bohrgestänge für den Einsatz im  
Kohle- und Kalibergbau.**

**Bohrdurchmesser von 32 mm bis 82 mm**

**Verbindungs-Formen:**

**13 mm Vkt., 16 mm Vkt., 18 mm Vkt., 20 mm Vkt.,**

**24 mm Vkt.**

**32 mm Skt., 41 mm Skt., Rundzapfen und div.**

**Gewinde**



## **Regenerierung von Bohrausrüstungen**

In der Praxis hat sich die Aufarbeitung von Bohrausrüstungen bestens bewährt.

In Abhängigkeit vom Neupreis, ist dies eine weitverbreitete Methode, um Ihre Ausrüstungen kostengünstig in einen neuwertigen Zustand zu versetzen.

U.a. hat sich die Regenerierung bei folgenden Ausrüstungen bewährt:

- Bohrröhre gem. DIN4918 u.ä.
- Bohrgestänge
- Lufthebebohrgestänge
- Bohrschnecken
- Hohlbohrschnecken
- Seilkerngestänge u. Beachtung der Einsatzbedingungen
- Maschinenflansche

Diese Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und soll nur als Anregung dienen, Ihre Werkzeuge und Ausrüstungen diesbezüglich zu überprüfen.

## allg. Maschinenbau

Auf der Basis der nachfolgend aufgeführten Ausrüstungen fertigen wir diverse Maschinenbauteile in Lohnfertigung. Unsere Kunden gehören dabei zu den unterschiedlichsten Industriebereichen, wie z.B. dem Bergbau, der Fördertechnik, dem Stahl- und Anlagenbau (kleinere Zubehörteile), der Papiermaschinenindustrie u.ä. Es liegen Erfahrungen auch im Edelstahlbereich vor. Wärme- bzw. Oberflächenbehandlungen in Kooperation sind Standard.

Schweiß- und Schlosserkapazitäten ermöglichen die Fertigung von kleineren Baugruppen.

Die Produktpalette umfasst die Einzelteil- und Serienfertigung.

Es ist begrenzt möglich, konstruktive Anpassungen zu übernehmen bzw. nach Muster zu fertigen.

Nicht enthaltene technologische Schritte können über bestehende Kooperationen realisiert werden.

### ► konventionelle Drehmaschinen

* Schlichten ohne Passungen	Dreh - Ø	bis 950mm über Bett bis 400mm über Support
	Längen	bis 2000mm
* Passungen bis IT6	Dreh - Ø	bis 700mm über Bett bis 350mm über Support
	Längen	bis 3000mm

### ► CNC – Drehen

Dreh - Ø	Futterteile bis 800mm über Bett
Dreh - Ø	Wellen bis 300mm über Bett Spitzenweite bis 1250mm

### ► CNC – Drehen + angetr. WKz

Dreh - Ø	305mm über Bett Spitzenweite bis 2125 mit Y-Achse Baujahr 2011
----------	---

- ▶ zyklengesteuerte Drehmaschine
  - Dreh -  $\emptyset$  bis 560mm über Bett  
bis 300mm über Support
  - Länge bis 2000mm
  - Baujahr 2006
  
- ▶ zyklengesteuerte Drehmaschine
  - Dreh -  $\emptyset$  bis 560mm über Bett  
bis 300mm über Support
  - Länge bis 1500mm
  - Baujahr 2009
  
- ▶ konventionelles Fräsen
  
- ▶ CNC – Fräsen FQW 560
  - Tischgröße 1800x560mm
  - Verfahrwege 1390 \* 710 \* 540mm
  - Heidenhain TNC335
  
- ▶ CNC – Bohrwerk BFT90
  - Tischgröße 1100 \* 1000
  - Verfahrwege 1000 \* 1000mm
  - Modernisierung 2007 / Heidenhain TNC320
  
- ▶ vert. Bearbeitungszentrum VF4
  - Tischgröße 1321 \* 457mm
  - Verfahrwege 1270 \* 508 \* 635
  - Baujahr 2008
  
- ▶ vert. Bearbeitungszentrum VF7
  - Tischgröße 2134 \* 711mm
  - Verfahrwege 2134 \* 762 \* 813
  - Baujahr 2016
  
- ▶ Rohrendenbearbeitung
  - max. Rohr -  $\emptyset$  280mm
  - Rohrlängen bis ca. 6000mm
  
- ▶ Sägen
  - bis 420mm
  
- ▶ Stoßen
  - Passfedernuten und ähnliches (200mm Hub)
  
- ▶ Schweißen (E / MAG / WIG / Autogen / Löten / Edelstahl / autogenes Auftragspritzen)
  
- ▶ sonstige Ausrüstungen / Verfahren
  - Radialbohrmaschine
  - Hydr. Presse bis 25t

## Ihre Ansprechpartner



### **Geologische Ausrüstungen & Bohrservice Sachsen GMBH**

#### **Geschäftsführung:**

Herr Dipl. Ing. Wilfried Büttner

Fon: +49 (0) 3529 513372

Fax: +49 (0) 3529 512580

Email [info@gabs-sachsen.de](mailto:info@gabs-sachsen.de)



Buchhaltung,

Frau Hannelore Mühle

Fon: +49 (0) 3529 513372

Fax: +49 (0) 3529 512580

Email [info@gabs-sachsen.de](mailto:info@gabs-sachsen.de)



Technischer Vertrieb

Herr Bernd Klapproth

Fon : + 49 4742 4047693

Fax : + 49 4742 4047694

Mobil: + 49 152 53665687

27607 Langen / Holßel

Am Hühnersteert 3