

wenig plastisch, wenig reaktiv, hart, mergelig:

- Ton löst sich in Spülung ohne starkes Eindicken
- keine oder nur kleine Cuttings

	<i>Bentonit Typ W</i>	15 - 25
	+ <i>Argipol</i>	0,2 - 1,0
oder:	+ <i>PAC L</i>	1,0 - 2,0
optional:	+ <i>Modidet</i>	0,5 - 1,0

Marsh-Trichter: 40 - 55 s

stark plastisch, weich, reaktiv, Ton "quillt":

- Spülung trägt nicht aus
- Ton klebt, Klumpen, Tonmänner, Tonwürste
- starke Wasseraufnahme
- Volumenzunahme
- Ausbläser, Ringraumverstopfung

	<i>Bentonit Typ W</i>	15 - 25
	+ <i>ParaVis 500</i>	1,0 - 3,0
	+ <i>ParaTrol</i>	0,5 - 1,0
optional:	+ <i>Modidet</i>	0,5 - 1,0

Marsh-Trichter: 50 - 60 s

**T
O
N**

Spülung dickt extrem ein:

Fließfähigkeit wieder herstellen durch kontrollierte Zugabe von ParaTrol. Achtung: Tragfähigkeit gewährleisten, nicht überdosieren!

+ *ParaTrol* 0,1 - 1,0

**L
E
H
M**

hoher Ton- und Schluffanteil:

Bentonit Typ W 20 - 25

+ *ParaVis 500* 0,5 - 1,5

+ *ParaTrol* 0,1 - 0,5

optional: + *Modidet* 0,5 - 1,0

Marsh-Trichter: 45 - 60 s

hoher Sandanteil:

Bentonit Typ W 20 - 25

+ *Modipol 600* 0,5 - 1,0

Marsh-Trichter: 50 - 60 s

!

Bindige Böden universal:

Bentonit Typ W 25 - 33

+ *Phrikoton 4.0* 4

Marsh-Trichter: 55 - 65 s

oberhalb des Grundwassers:

	<i>Bentonit Typ W</i>	28 - 32
	+ <i>Modivis 900</i>	0,5 - 1,0
oder:	+ <i>PAC L</i>	1,0 - 2,0
Marsh-Trichter:	60 - 80 s	

im Grundwasser:

	<i>Bentonit Typ W</i>	28 - 32
	+ <i>Rheopur</i>	0,5 - 0,7
oder:	+ <i>Modipol 600</i>	0,5 - 1,0
Marsh-Trichter:	60 - 80 s	

Schwemmsand:

	<i>Bentonit Typ W</i>	32 - 35
	+ <i>Modiplex MH</i>	2,5
oder:	+ <i>Modivis 900</i>	1,5 - 2,0
Marsh-Trichter:	> 100 s	

Feinkies, hoher Anteil Sand:

	<i>Bentonit Typ W</i>	30 - 35
	+ <i>Rheopur</i>	0,5 - 1,5
oder:	+ <i>Modivis 900</i>	1,0 - 2,0

Marsh-Trichter: 90 - 120 s

Mittel- und Grobkies, Schotter:

	<i>Bentonit Typ W</i>	35 - 40
	+ <i>Modiplex MH</i>	2,5

Marsh-Trichter: > 120 s

Hinweis:

Bei Verwendung von Modiplex MH kein Soda und keine weiteren Zusätze/Polymere verwenden.
Ausnahme: Moditrol zur Senkung der Filtrate

Fels:

	<i>Bentonit Typ W</i>	28 - 35
	+ <i>Rheopur</i>	0,5 - 1,0
oder:	+ <i>Modipol 600</i>	0,5 - 1,0

Marsh-Trichter: 60 - 90 s

Hinweis:

Viskosität entsprechend der zu erwartenden Größe der erbohrten Cuttings festlegen

Mit höherer Viskosität beginnen, dann bei Bedarf reduzieren

Bei hoher Wasserempfindlichkeit des Bodens (Schiefer, Mergel) Filtratsenker (PAC L) und/oder Toninhibitor (Argipol P/F) zusetzen

Mischböden:

	<i>Bentonit Typ W</i>	25 - 30
	+ <i>Rheopur</i>	0,4 - 0,8
oder:	+ <i>Modipol 600</i>	0,5 - 1,0
oder:	+ <i>Modivis 900</i>	0,5 - 1,0

Marsh-Trichter: 60 - 75 s

Hinweis:

Rückfluss und Bohrparameter beobachten, ggf. Rezeptur an die überwiegend angetroffenen Bodenverhältnisse anpassen.

Mit höherer Viskosität beginnen, dann bei Bedarf reduzieren

unbekannte Böden:

	<i>Bentonit Typ W</i>	27 - 32
	+ <i>Rheopur</i>	0,5 - 0,8
oder:	+ <i>Modivis 900</i>	0,5 - 1,0
oder:	+ <i>Modipol 600</i>	0,5 - 1,0

Marsh-Trichter: 60 - 90 s

Hinweis:

Rückfluss und Bohrparameter beobachten, ggf. Rezeptur an die überwiegend angetroffenen Bodenverhältnisse anpassen.

Mit höherer Viskosität beginnen, dann bei Bedarf reduzieren

Drainagen:

Rheopur ECO

4 - 8

+ *Additive*

keine

Marsh-Trichter: 60 - 120 s

Hinweis:

Rheopur ECO ist eine Mischung verschiedener Bio-Polymere und kann als alleinige Spülungsgrundlage auch überall dort eingesetzt werden, wo die Verwendung bentonitfreier Spülungssysteme gefordert wird.

Hinweise:

Verwendung von Bentonit W plus:

Bei Verwendung von Bentonit W plus kann die Bentonitmenge um etwa 10 - 15 % reduziert werden. Bei Einsatz von Modiplex MH und Bentonit W plus keine Reduzierung.

Die Polymermenge der vorstehenden Rezepturen für Bentonit Typ W kann ebenfalls etwas reduziert werden.

Bentonit ohne Polymerzugabe:

Werden die Bentonite Typ W oder W plus ohne weitere Zusätze eingesetzt, dann Bentonitmenge erhöhen bis Marsh Trichter Auslaufzeit gemäß Rezepturempfehlungen erreicht ist.

Anmachwasser mit Soda aufbereiten wenn:

pH-Wert <7 oder Wasserhärte $>10^\circ$ dH,
0,1 bis maximal 0,5 kg Soda pro m^3 zugeben
bis pH-Wert 8-9 und Wasserhärte $<10^\circ$ dH

Mischregeln:

1. Soda
2. Bentonit
3. Polymerzusatz
4. mindestens 15 Minuten Mischzeit