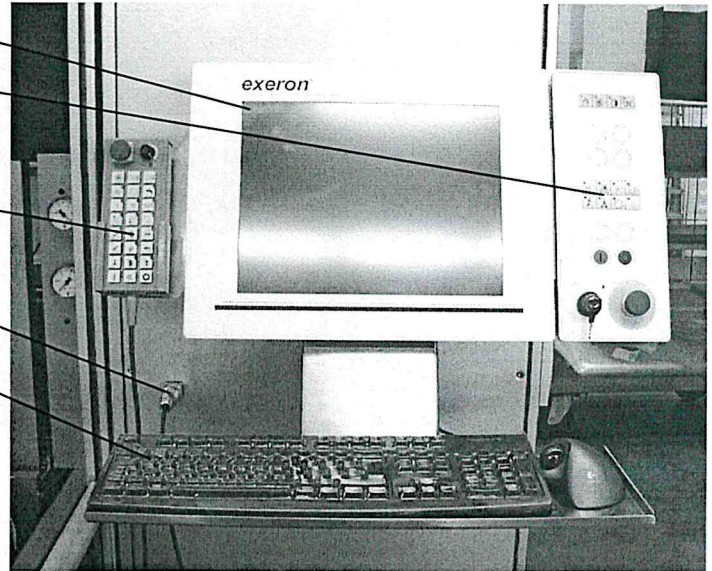


6.1 BEDIENELEMENTE *exeron* MF 20

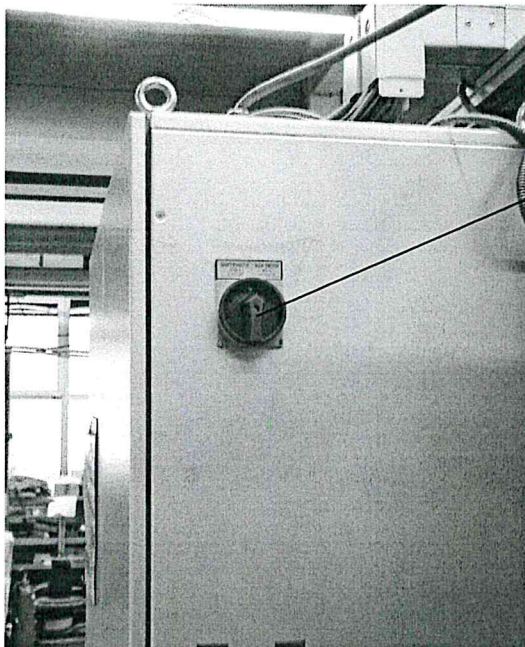
Bedieneinheit mit Touch-Screen, Tastatur mit Trackball-Maus und Fernbedienung

Die Bedieneinheit ist gegliedert in:

- 15" TFT-Color Touch-Screen
- Bedienelemente Maschinensteuerung
- Fernbedienung (mit Stecker)
- PC-Tastatur



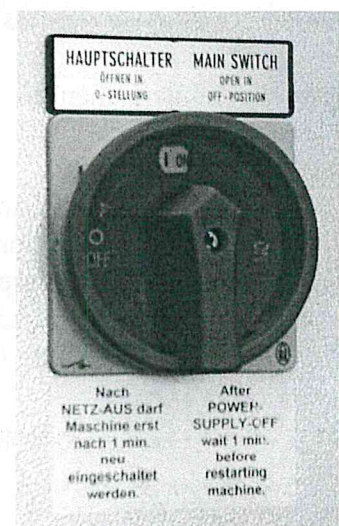
Die Bedieneinheit enthält alle Funktionen die zur Bedienung der Maschine erforderlich sind.



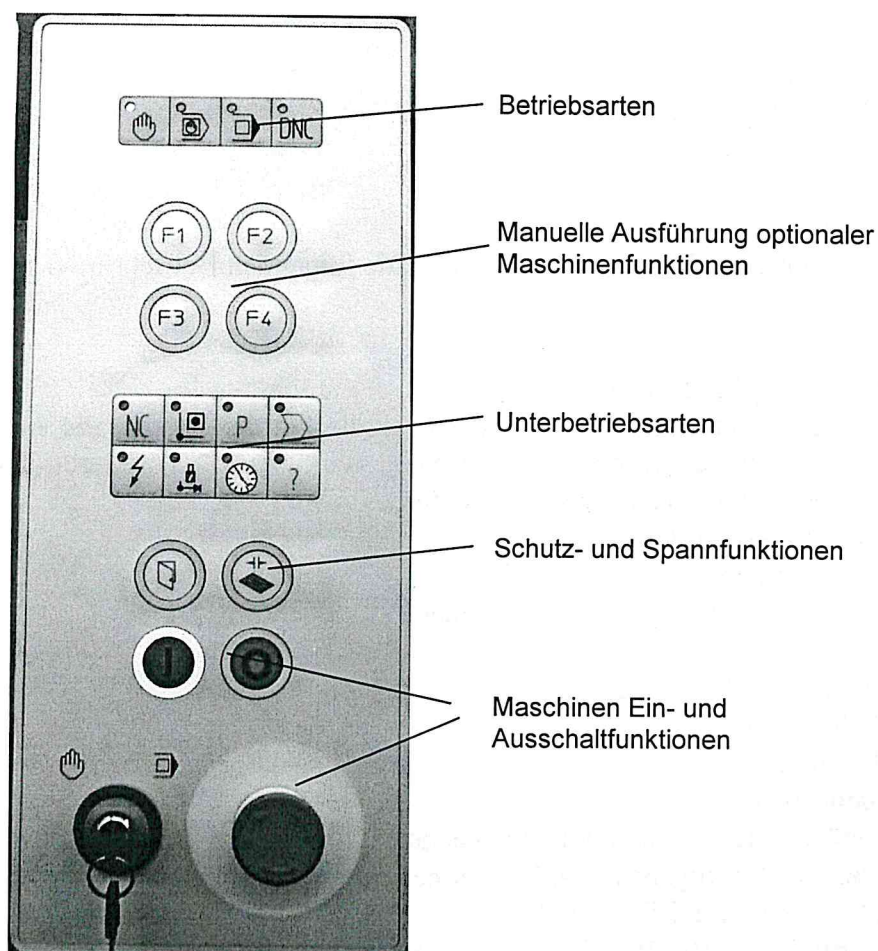
Hauptschalter (in Position EIN)


Über den Hauptschalter wird die gesamte Stromversorgung der Maschine ein- und ausgeschaltet, er befindet sich an der hinteren Schrankseite.

ACHTUNG: Zwischen dem Aus- und Wiedereinschalten der Maschine ist eine Wartezeit von mindestens 1 Minute erforderlich, da sich die USV erst nach einer Minute abschaltet und der PC erst danach neu booten kann.



Untergliederung der Bedienelemente



ACHTUNG: Zusätzlich zum Aufruf der Hilfe zu den Steuerungsfunktionen über die Taste  können im Fehlerfall über den *Windows-Explorer* (aufrufbar unter *Programme* → *Zubehör* → *Explorer* oder über die rechte Maustaste auf dem *Windows-START*-Symbol) im Verzeichnis C:\Manuals, die folgenden Hilfetexte aufgerufen werden:

Dateiname	Erläuterung
ACP10	Erläuterungen zu den Antriebsfehler der B&R Achsantriebe
B&R SysError.pdf	Erläuterungen zu den PC-Fehlern der Achsantriebe B&R
Fehlertexte MF 20	Auflistung und Erläuterung der Maschinenfehler

Mit der am Bildschirm angezeigten Fehlernummer können die entsprechenden Erläuterungen bei Achsfehlern in den Files *ACP10* und *B&R SysError.pdf* und bei Maschinenfehler im File *Fehlertexte MF 20* gefunden werden.

**Automatikbetrieb**

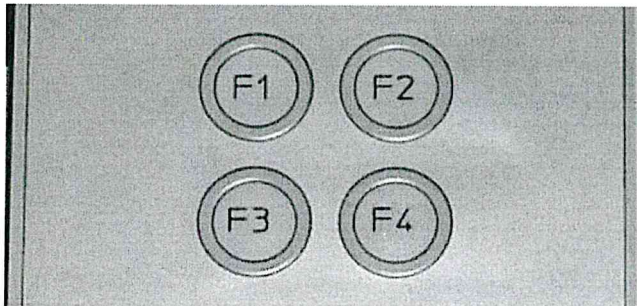
In dieser Betriebsart wird gewünschte Programm aufgerufen und kann über die START-Taste an der Fernbedienung gestartet werden. Die weiteren Funktionen sind nachfolgend aufgelistet:

- Programmauswahl,
- Simulation Eilgang und Erodieren auf Zeit,
- Einzelsatz ausführen,
- Istwertanzeige (Umschaltung von Programm-Code auf Positions-Seite),
- Gedrehtes Werkstücksystem,
- Betriebsdatenerfassung – BDE (Maschinen- und Programmlaufzeit),
- Z –Achse für Programm-Trockenlauf einrichten,
- Parametereingabe

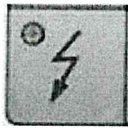
**DNC-Betrieb** (Option)

Job Manager

- automatische Datenwandlung für die Steuerung
- automatisches Identifizieren und Job laden via Chipsystem
- Daten übersichtlich aufbereitet und jederzeit abrufbar
- sichere Prozessführung – Zeit sparen, Fehler vermeiden
- Maschinenzustände, Prioritäten und Eingriff in Echtzeit.

Manuelle Maschinenfunktionen (entsprechend Maschinenausführung belegt)

Die Funktionstasten **F1 – F4** sind frei belegbar und dienen zur manuellen Ausführung optionaler Zusatzfunktionen.



Technologie

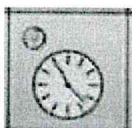
Aufruf der Technologiedaten in der *Programmeingabe* oder im *Handeinzelsatz*. Die Technologie kann auch über die Funktionstaste F11 aufgerufen werden.

Über diesen Taster kann die Erodierzeit im Automatikbetrieb auf Null zurückgesetzt werden (keine Beeinflussung auf die Betriebsdatenerfassung).



Elektrodenversatzdaten

(oder auf T im *Einrichtbetrieb* aufrufbar)



Betriebsdatenerfassung - BDE

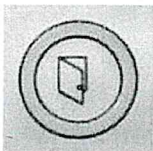
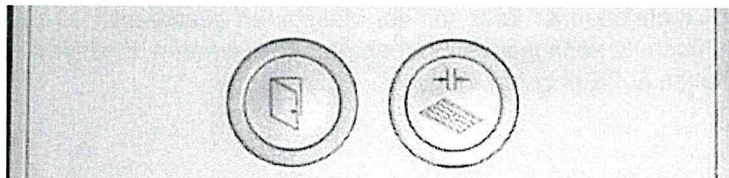
Erfassung der Erodierzeit mit Programmname, Erodierzyklus und den Generatorcodes.



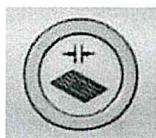
HILFE

Wenn diese Taste gedrückt ist, erhalten Sie Information und/oder Erläuterungen zu den verfügbaren Funktionen innerhalb der aufgerufenen Bildschirmseite.

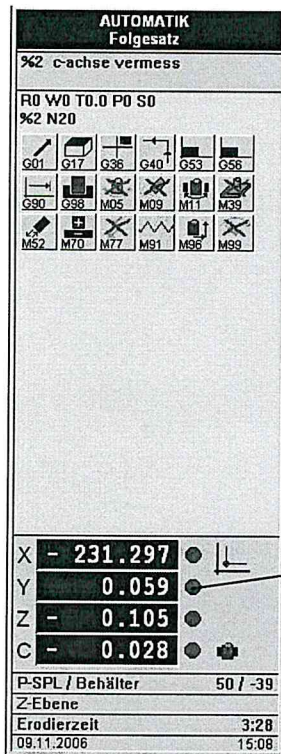
Schutz- und Spannfunktionen



Berührschutz im Handbetrieb Auf/Ab

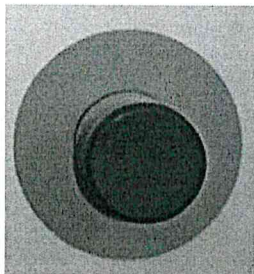


Tischspannfutter Auf/Zu



Statusanzeige bei fehlender Achsfreigabe

Die roten Statusfelder neben den Positionsanzeigen markieren die fehlende Achsfreigabe, wenn der Berührschutz im Automatikbetrieb nicht oben steht!



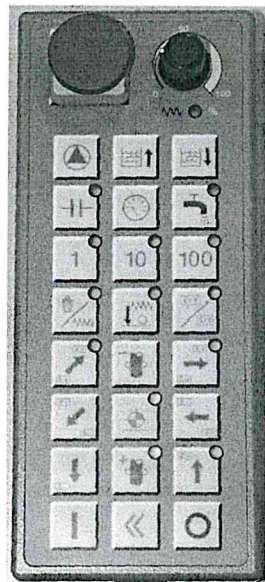
NOT AUS

Über den Not-Aus Taster werden alle Maschinenfunktionen unmittelbar gestoppt. Ein erneutes Einschalten der Anlage ist erst nach Entriegeln des Tasters möglich.

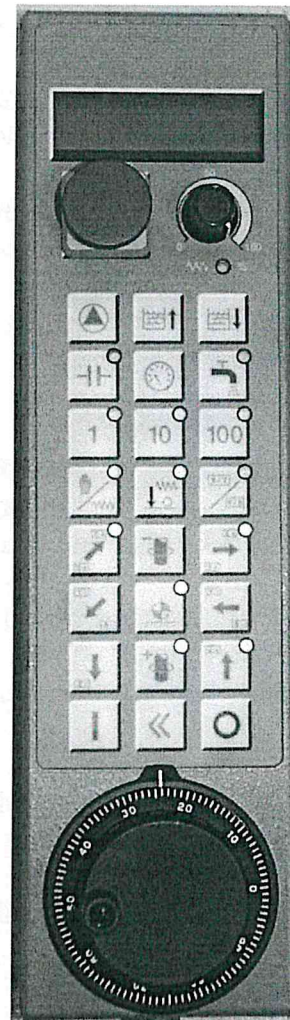
Fernbedienung

Die Fernbedienung ist seitlich am Bedienpult gehalten und über die Kabelverbindung im Arbeitsbereich der Maschine beweglich.

Die neuen Fernbedienungsmodule sind entsprechend Kundenwunsch/Bestellung in 2 Versionen lieferbar. Die Tastaturbelegung ist bei beiden Versionen gleich.



Geschwindigkeitsvorwahl
über Potentiometer

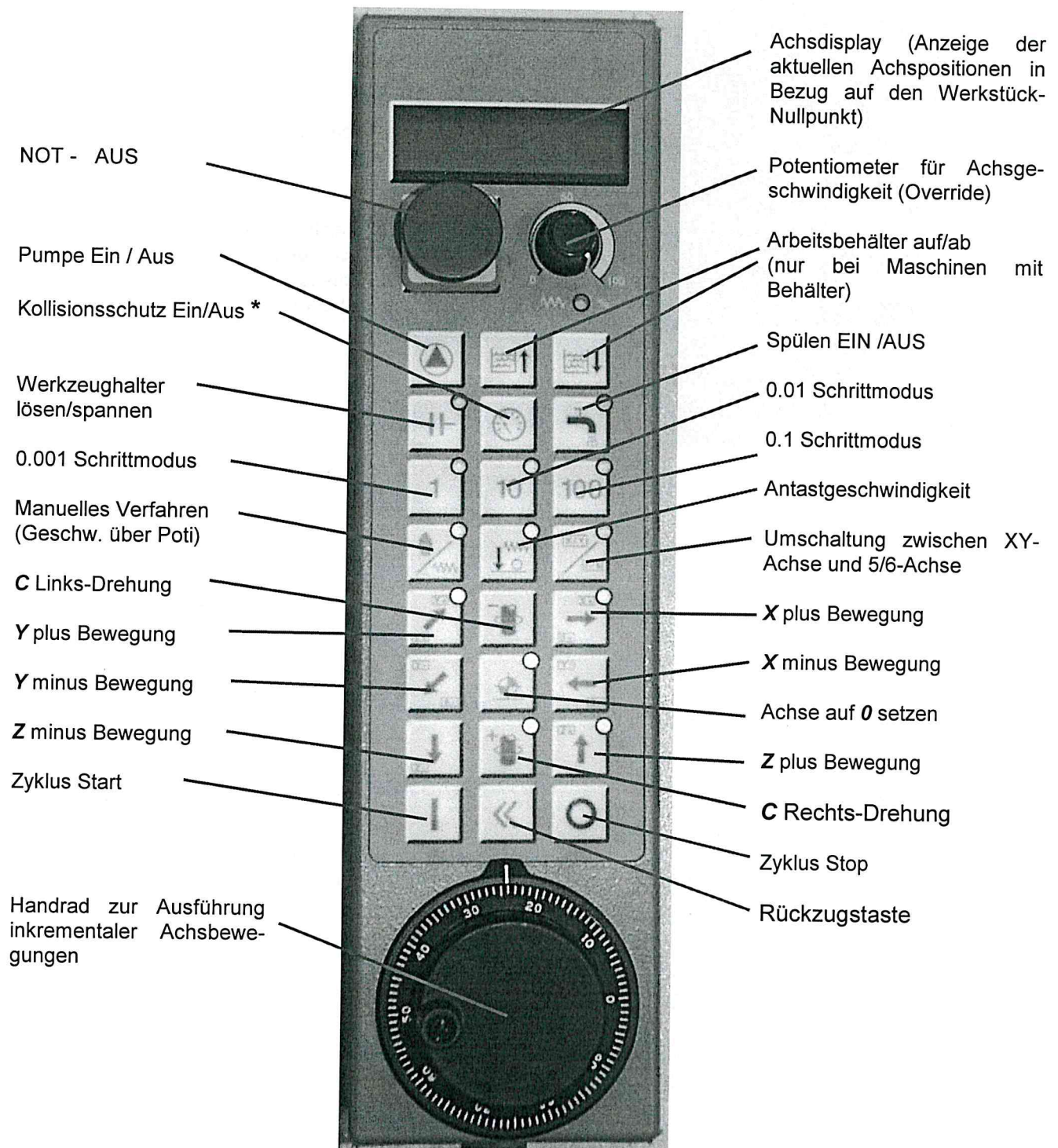


Geschwindigkeitsvorwahl
über Potentiometer,
Achsanzeigedisplay und
Handrad für inkrementale
Achsbewegungen

Verschiedene Funktionen der Fernbedienung:

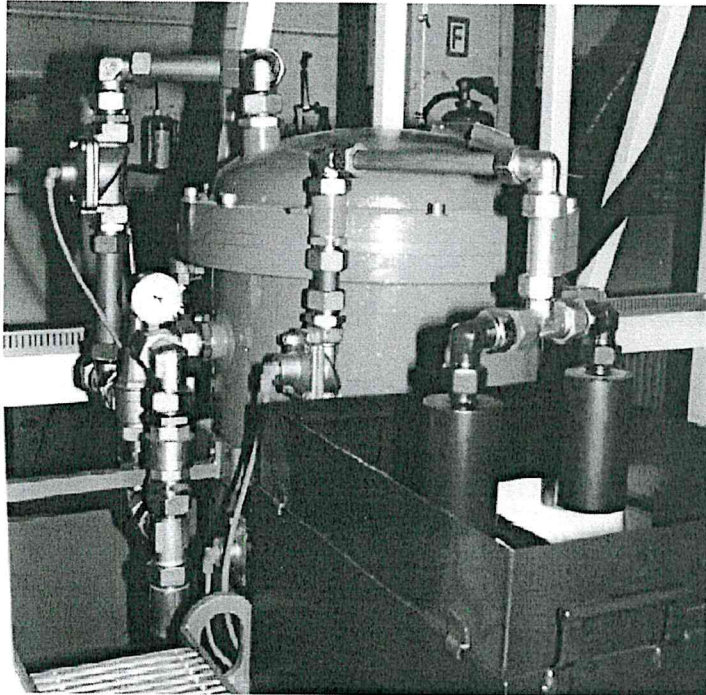
- NOT-AUS
- Zyklus Start
- Zyklus Stopp
- Werkzeughalter lösen und spannen
- Anwahl des **Handmodus**
- Umschaltung zwischen X/Y und 5./6. Achse
- Geschwindigkeitsvorwahl über Potentiometer
- Kollisionsschutz EIN / AUS
- Elektrodenposition im Pick-up Mode
- X, Y, Z und C Achsbewegung
- Pumpe EIN/AUS
- Handrad für inkrementale Achsbewegungen

Funktionsbelegung der Fernbedienung:



* Zum Freifahren einer auf Kollision gefahrenen Achse muß diese Taste gleichzeitig mit der Gegenrichtungstaste gedrückt werden

8.2 RÜCKSPÜLBARE SPALTFILTERANLAGE **exeron 304**



1. ALLGEMEINES

Die Dielektrikumsanlage befindet sich im hinteren Bereich der Maschine und ist mit einer Spaltfilteranlage ausgestattet.

Zur Sicherstellung einer optimalen Spülwirkung muß das Dielektrikum von den beim Erodierprozeß anfallenden Abtragspartikeln und von den vercrackten Dielektrikumspartikeln gereinigt werden. Die Abtragspartikel setzen sich zusammen aus dem Werkstücksabtrag und dem Elektrodenabtrag.

Die Filteranlage besteht im wesentlichen aus den folgenden Komponenten:

- Dielektrikum-Vorratsbehälter
- Filterpumpe
- Filterturm
- Verrohrung mit Absperrorganen

Filterschema

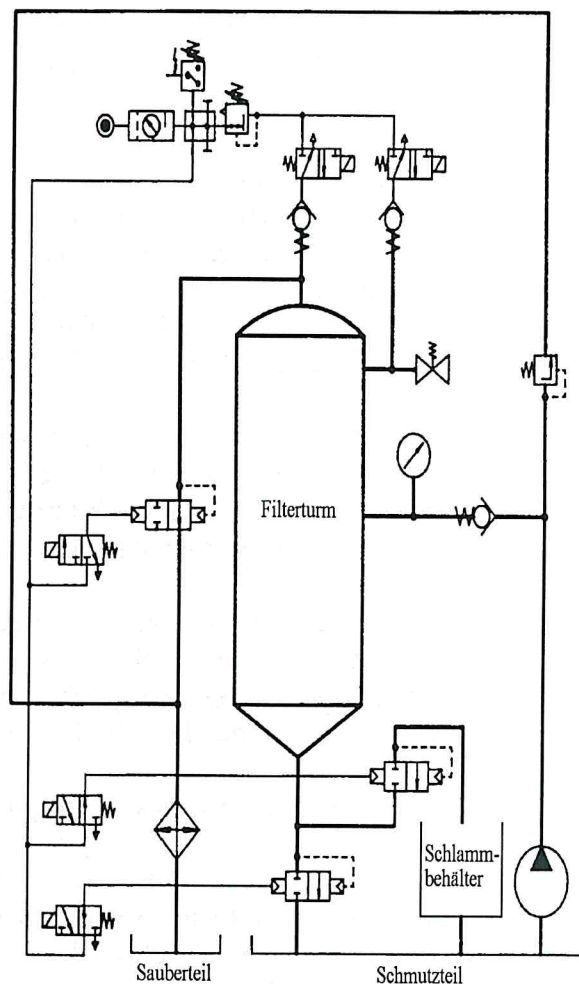
Das Spaltfiltersystem ist in der Lage, ohne den Zusatz von Filterhilfsmitteln Filterergebnisse von 1 Mikrometer Filterfeinheit zu erzielen und ist dabei dennoch einfach zu handhaben. Wesentliches Merkmal dieser Filteranlage ist die Verwendung des Spaltfilterprinzips.

Das Herz des Filteraggregates ist ein Druckbehälter, in dem die Filterstäbe installiert sind, auf deren metallischen Stützkernen mehrere tausend feinste Spezialpapierscheiben montiert sind.

Das verschmutzte Dielektrikum wird in den Druckbehälter gepumpt und von außen nach innen durch die Filterstäbe gepreßt. Da das Spaltfiltersystem ohne Filterhilfsmittel arbeitet, entfällt der Vorgang des Anschwemmens.

Eine einwandfreie Filtration ist gewährleistet, sobald die Filterpumpe arbeitet. Die Spalten zwischen den Papierscheiben sind so eng, daß sich Verunreinigungen, die größer als 1 Mikrometer sind, auf der Oberfläche der Filterstäbe ablagern. Das Dielektrikum wird jedoch durch diese Spalten gedrückt und tritt im Kern der Filterstäbe gesäubert aus.

Durch den anstehenden Filtrationsdruck werden die Papierscheiben, unterstützt von einer Federspannung, zusammengedrückt, so daß es unmöglich ist, daß jemals verschmutztes Dielektrikum die Filterstäbe passieren und den EDM-Prozeß stören kann. Sind die Filterstäbe verschmutzt, so werden sie nach einem programmierten Zeitablauf in zwei Arbeitsgängen automatisch zurückgespült. Das Zeitintervall zwischen den Anschwemmzyklen wurde werkseits auf 4 h programmiert.



3. Betriebsdauer

Die Gebrauchsdauer der Filterstäbe kann im Schnitt mit 8.000 Betriebsstunden angesetzt werden. Bei korrekter Handhabung (Rückspülung alle 8 Betriebsstunden, unabhängig vom Schmutzanfall und Rückspülung vor längeren Arbeitspausen) werden die 8.000 Betriebsstunden bei den meisten Anwendungsfällen mühelos überschritten. Ein Ende der Gebrauchsdauer der Filterstäbe macht sich durch ein allmähliches Absinken der Filterleistung bemerkbar, die anfänglich noch eine ausreichende Versorgung der Funkenerosionsmaschine gewährleistet. Dadurch kann der Austausch der Filterstäbe auf einen für den Betreiber günstigen Termin gelegt werden.

Durch das Modulsystem, das Filtergehäuse zu Filtergruppen zusammenfügt, lassen sich unter Berücksichtigung der entsprechenden Sauber- und Schmutzölvolumina Zentralfilteranlagen jeder Größe konstruieren und bauen.

Zur weiteren Reduzierung des ohnehin schon sehr geringen Wartungsaufwandes sind Filteranlagen mit automatischer Rückspüleinrichtung lieferbar. Hierbei sind die Rückspülintervalle einstellbar und die Rückspülzyklen werden vollautomatisch ausgelöst.

4. Vorteile des Spaltfiltersystems:

- * Filterfeinheit 1 Mikron absolut
- * Keine Verwendung von Filterhilfsmitteln bzw. kein routinemäßiger Austausch von Filterelementen
- * Gebrauchszeit der Spaltfilterelemente mindestens 8.000 Betriebsstunden bei sachgemäßer Handhabung des Systems
- * Spaltfilterelemente sind rückspülbar.
- * Während der Rückspülung keine Unterbrechung des Erodiervorganges
- * Kein Verlust von Dielektrikum durch Ausschwemmung von Filterhilfsmitteln.
- * Wartungsfrei, bis auf das Auswechseln des Abtragsammelelementes ca. alle 4-6 Wochen, je nach anfallender Abtragsmenge.
- * Modulbauweise. Anlagen sind anpassungs-/erweiterungsfähig. Filteranlagen können steigendem Filtrationsbedarf bei Betriebserweiterungen angepaßt werden
- * Vollautomatische Rückspülung gehört zur Standardausstattung (Rückspülintervalle sind auf 4 h eingestellt).
- * Zentralfilteranlagen zur Versorgung mehrerer Funkenerosionsmaschinen lieferbar.