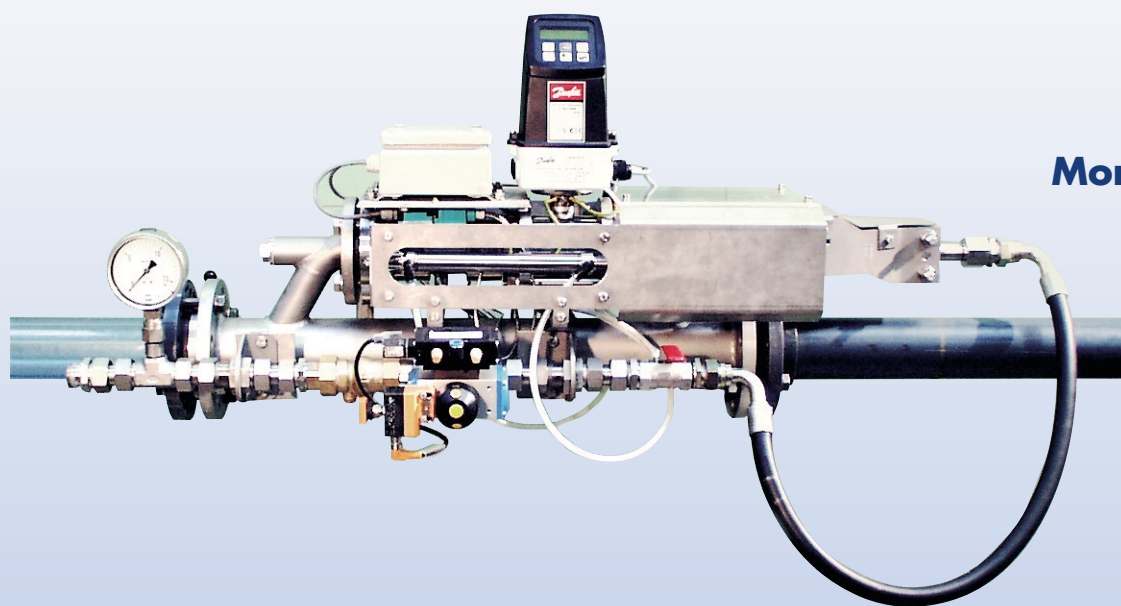


IN-TA-CT[®]

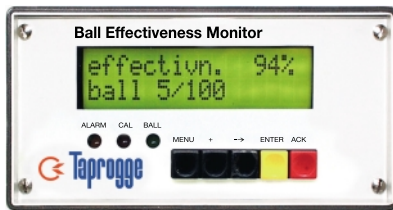
Kugelwirksamkeitsüberwachung BEM

 Taprogge



Monitoring

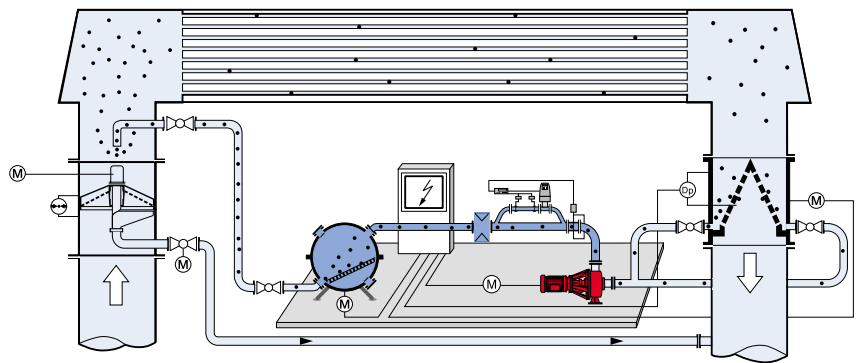
5



BEM-Anzeigergerät

Das BEM

Das BEM (Ball Effectiveness Monitor) dient als optionales Zusatzgerät zur TAPROGGE-Anlage der automatischen Messung der Wirksamkeit umlaufender Reinigungskugeln. Es ermöglicht dem Betreiber, jederzeit und ohne weiteren Aufwand den Zustand der im Umlauf befindlichen Reinigungskörper festzustellen und rechtzeitig auf einen notwendigen Kugelaustausch hingewiesen zu werden. Damit bleibt Ihre TAPROGGE-Anlage auch ohne manuelles Messen ständig in Höchstform.



Anordnung der TAPROGGE-Module im Systemzusammenhang

Die Aufgabe



BEM-Messzelle

Eine wirksame Kühlrohrreinigung ist gewährleistet, sofern die umlaufenden Reinigungskugeln noch über ein ausreichendes Übermaß gegenüber dem Kühlrohrdurchmesser verfügen. Je nach Kühlrohrzustand und lokalen Wasserbedingungen werden Kugelübermaß und auch Kugelhärtigkeit unterschiedlich stark beansprucht. Sinkt das Übermaß unter 0,5 mm oder verlieren die Kugeln durch Einflüsse der Kühlwasserqualität an Stauchhärtigkeit, so nimmt die Reinigungswirkung zügig ab. Kugeln ohne Übermaß haben keine Reinigungswirkung mehr. Durch kontinuierliche Überwachung von Kugelübermaß und -härtigkeit kann daher der Austauschzeitpunkt einer Kugelcharge optimal bestimmt werden.

Funktionsprinzip

Das BEM ermittelt die Wirksamkeit umlaufender Reinigungskugeln über eine Geschwindigkeits-Differenzmessung. Dabei bedient man sich der Erkenntnis, dass sich die Durchlaufgeschwindigkeit einer neuen Kugel infolge ihrer Reinigungsarbeit gegenüber der Durchflussgeschwindigkeit des Kühlwassers verzögert. Dagegen entspricht die Durchlaufgeschwindigkeit einer Kugel ohne verbleibendes Übermaß, d.h. komplett abgenutzt, etwa der der Kühlwassergeschwindigkeit selbst. Die Differenz zwischen Durchlaufgeschwindigkeit einer Reinigungskugel und der Kühlwassergeschwindigkeit selbst ist daher eine geeignete Messgröße für die Wirksamkeit von Reinigungskugeln.

Aufbau und Arbeitsweise

Das BEM wird als optionaler Bestandteil des Rückführaggregats der TAPROGGE-Anlage in die Kugelrückführleitung zwischen Rückföhrpumpe und Kugelschleuse montiert. Messungen erfolgen in einem Abzweigrohr zur Kugelrückföhrleitung, in welchem sich das BEM-Messrohr befindet. Das BEM-Messrohr hat den gleichen Innendurchmesser wie die zu reinigenden Köhlrohre.

Über eine justierbare Blende im Eingangsbereich des Abzweigrohrs lässt sich die Kugelfrequenz zum BEM-Messrohr einstellen. Bei Passage durch das BEM-Messrohr wird zunächst die Durchlaufgeschwindigkeit der betreffenden Kugel mit Hilfe zweier hintereinander geschalteter Lichtschranken gemessen. Unmittelbar anschließend wird in der dem Messrohr nachgelagerten Durchflussmesszelle die Geschwindigkeit des Köhlmediums gemessen.

Die erzeugten Messdaten werden an das BEM-Auswertegerät, das für den Einbau in den TAPROGGE-Steuerschrank vorbereitet ist, übermittelt, wo sie mit Hilfe des speziellen TAPROGGE Softcare® Pakets verarbeitet werden. Der jeweils aktuelle Stand der noch verbleibenden Restwirksamkeit umlaufender Kugeln wird angezeigt. Sinkt die Kugelwirksamkeit auf einen voreingestellten Grenzwert, so erfolgt eine Alarmmeldung. Konfigurations- und Auswertedaten sind örtlich oder per Fernabfrage abrufbar.

Besondere Merkmale & Nutzen

- Kontinuierliche Ermittlung und Anzeige der Kugelwirksamkeit ohne manuelle Messungen
- Kugelaustausch zum optimalen Zeitpunkt durch automatische Alarmmeldung
- Hochpräzise und personenunabhängige Messtechnik
- Berücksichtigung von Kugelübermaß und Kugelhärte bei der Ermittlung der Kugelwirksamkeit
- TAPROGGE Softcare® Paket zur Datenauswertung
- Menügeführte Gerätekonfiguration mit einstellbarer Bedienersprache
- Abruffähige Speicherung von Gerätekonfiguration und bis zu 1.000 Messdaten
- Datenabruf lokal über Terminal-Programm oder Fernabfrage über Modem und Telefonleitung
- Option: Spülbarkeit des BEM-Messrohres für Anwendungsfälle mit Verstopfungsgefahr wegen Grobverschmutzung
- Nachrüstfähig
- Aufbaukompatibel zu früheren Lösungen (TAPROGGE-BOM)
- Kombinierbar mit TAPROGGE-BRM (Ball Recirculating Monitor) unter Verwendung desselben Auswertegerätes



Postanschrift:

TAPROGGE Gesellschaft mbH
58292 Wetter
Deutschland

Hausanschrift:

TAPROGGE Gesellschaft mbH
Schliemannstraße 2-14
58300 Wetter
Deutschland

Tel.: +49 (0)2335 / 762-0
Fax: +49 (0)2335 / 762-245

E-Mail: info@taprogge.de
Homepage: <http://www.taprogge.de>

© TAPROGGE Gesellschaft mbH. Alle Rechte vorbehalten.
TAPROGGE®, IN-TA-CT®, IN-TA-S®, TAPROGGE Softcare® und
TAPIS® sind eingetragene Marken der TAPROGGE Gesellschaft mbH.