


BOSCH 	Feinsprüh-Feuerlöschanlagen für MAE mit Öl als KSS	Ausgabe 09/2009	Blatt 1/5
	Auslegungsverzeichnis	Verfasser Bank	Datum 24.07.2009
Z4U			

1 Ziel und Zweck

Maschinen- und Anlageneinrichtungen (MAE) mit **Öl als Kühl-Schmierstoff (KSS)** sind nach Erfassung und in Abhängigkeit der Ergebnisse aus der Bewertung verschiedener Merkmale (Einzel-MAE, Grad der KSS-Vernebelung, Hochdruck-KSS-Kreislauf, vorhandene Maßnahmen zur Vermeidung von Zündungen wie Werkzeugbruch-Überwachung, CNC-Volumensimulation etc.) mit Feuerlöschanlagen auszustatten.

In MAE mit Öl als KSS sind Feinsprüh-Feuerlöschanlagen bevorzugt einzubauen. Im Vergleich zu CO₂-Feuerlöschanlagen hat diese Löschanlagentechnik wesentliche Vorteile in der Instandhaltung, der einfachen Ausführung und im Personenschutz.

2 Funktion

Die Feinsprühlöschanlage wird durch ein, in der Funktion aus der Sprinklertechnik abgeleitetes, Auslöseventil [Anreger-/Auslöse-Sprinkler; Response Time Index (RTI) = 50; Auslösetemperatur = 68°C] aktiviert. Kommt es durch Wärmeeinwirkung bei Temperaturen von 68°C zur Auslösung, wird der Wasserfluß durch die Ventilfunktion des Anreger-/Auslöse-Sprinklers auf ein Rohrnetz mit offenen Feinsprüh-Düsen ($K \leq 6$) freigegeben. Die Handauslösung in Form eines überwachten Absperrventiles (z.B. Kugelhahn) dient der Redundanz, falls das Auslöseventil nicht aktiviert wird.

Die Feinsprühdüsen sind symmetrisch im rechteckigen Volumen in Richtung Bearbeitungsstelle einzubauen. Für bis zu 4 m³ große Bearbeitungsräume sind bis zu 4 Düsen ausreichend. Kleinere Bearbeitungsräume sind mit entsprechend weniger Düsen auszustatten. Eine weitere Düse ist in der Abluftleitung anzubringen.


Das Auslöseventil ist nahe der Bearbeitungsstelle oder im Bereich des Abluftstromes (Absaugöffnung) anzubringen.

Die Wasserversorgung erfolgt durch den Anschluß (Übergangverschraubung der DN 25-Zuleitung) an die Unterverteilungsleitung einer Sprinkleranlage. Der Mindestfließdruck für max. 5 Feinsprühdüsen beträgt 8 bar. Bei Werken ohne Sprinkleranlage ist die Wasserversorgung durch eine Druckerhöhungsanlage sicherzustellen.

Zur Vermeidung großer Wassermengen wird der Löschvorgang durch ein Zeitrelais und einem Magnetventil gesteuert. Die Löszeit beträgt zwischen 30 und 60 Sekunden. Die durch fünf Flutstrahldüsen freigesetzte Wassermenge beträgt zwischen 40 und 80 l.

Eine Nachlöschung erfolgt über das Absperrventil, über das auch die Handauslösung erfolgt (Bypass zu Magnetventil). In diesem Fall kann der Löschvorgang nur noch durch das Schließen des Absperrventils unterbrochen oder beendet werden.

Für Abschaltvorgänge, Alarm- und Störungsmeldungen ist ein Strömungsmelder eingebaut und die Kugelhähne überwacht. Hierzu werden mindestens drei potentialfreie Kontakte [Zwei Kontakte (NOT AUS, Störung) für die Maschinensteuerung und ein Kontakt (Alarmmeldung) für Anschluß an das Brandmeldenetz] von einem mit 230, 24 oder 12 V versorgten Unterverteiler (Maschinen- und Löschanlagenherstellerabhängig) bereitgestellt.

BOSCH  Z4U	Feinsprüh-Feuerlöschanlagen für MAE mit Öl als KSS	Ausgabe 09/2009	Blatt 2/5
	Auslegungsverzeichnis	Verfasser Bank	Datum 24.07.2009

Die Spannungsversorgung für das Magnetventil, das Zeitrelais, die Alarmweitermeldung und ggf. der optischen sowie akustischen Alarmmittel (Elektrohupe, Blitzleuchte) erfolgt durch Verknüpfung mit der Spannungsversorgung des MAE. Hierbei ist sicherzustellen, daß auch bei MAE-NOT-AUS die Spannungsversorgung für die vorgenannten Einrichtungen erhalten bleibt (z.B. durch Spannungsabnahme vor MAE-Hauptschalter).

Wird der KSS über Zwischenbehälter in eine zentrale Aufbereitungsanlage gepumpt, sind die Rückförpumpen bei Aktivierung der Löschanlage abzuschalten (z.B. über Maschinen-NOT-AUS); es ist maximal die KSS-Menge auszutauschen, die im Zwischenbehälter während der Löschung enthalten ist.

Bei Bearbeitungsräumen größer 4 m³ ist als Ergebnis einer Einzelfallbetrachtung die Branderkennung mit einem Flammenmelder zu ergänzen, der bei Auslösung ausschließlich Alarmierungs- und Abschaltvorgänge (Maschinen-NOT-AUS) einleitet. In diesem Fall ist eine Steuerzentrale zu installieren, die o.g. Funktionen (Alarm-, Abschalt- und Störungsmeldungen) auslöst. Beide Einrichtungen (Flammenmelder; Steuerzentrale) sind generell auch als Option anzubieten.

3 **Montage und Schnittstellen**

Auf Grundlage des beigefügten Auslegungsverzeichnisses sind die Löschanlagen für einen Bearbeitungsraum bis 6 m³ auszulegen. Bei größeren Volumina sind die Rohr- und Komponentenmassen individuell anzupassen. Leitungsverbindungen innerhalb des Bearbeitungsraumes sind schraublos auszuführen. Löschanlagenkomponenten müssen bauteilgeprüft sein; die Elektroinstallation muß VDE-Vorschriften entsprechen.


Die Feinsprüh-Feuerlöschanlagen sind so einzubauen, daß auch eine Inbetriebnahme vor Ort nur noch durch den Anschluß an die bauseitig bereitzustellende/vorhandene Sprinkler- und Brandmeldeanlage erfolgt.

Abschaltvorgänge an und in der Maschine (Lüftung, Kühlschmierstoffkreislauf einschließlich eventueller Rückförpumpen, Maschinen NOT-AUS) sind direkt mit dem Maschinenhersteller abzustimmen und von diesem auszuführen.


Sämtliche Preise sind einschließlich Montage- und Lohnkosten anzugeben.

Robert Bosch GmbH
Zentralstelle Umwelt-/Brandschutz,
Unfallverhütung

gez. i.A. Bank

BOSCH 	Feinsprüh-Feuerlöschanlagen für MAE mit Öl als KSS	Ausgabe 07/2009	Blatt 3/5
	Z4U	Auslegungsverzeichnis	Verfasser Bank Datum 24.07.2009

Pos.	Anzahl	Benennung	EP [€]	GP [€]
01		Feinsprühlöschanlage		
01.001		m Rohrleitung DN , Edelstahl; Dimensionierung, Anordnung, Rohrhalterung und Verlegung gemäß den VdS-Richtlinien		
01.002		m Rohrleitung DN , Edelstahl		
01.003	1	Strömungsmelder DN		
01.004	1	Magnetventil 24 V (o. 12V o. 230V) DN 2/2 Wege; stromlos offen		
01.005	4	Kugelhahn DN , PN ; Messing vernickelt; PTFE-Dichtung; Gewindeanschlüsse		
01.006	3	Endschalter zur Überwachung Kugelhähne - Endschalter Kugelhahn Sprinklerzuleitung - Endschalter jeweils Kugelhahn vor/nach Magnetventil		
01.007	1	Schlüsselschalter zum Rücksetzen des Magnetventils (Beschriftung: Anlage Reset – 0, Anlage ein – I)		
01.008	1	Manometer mm, Anzeigebereich 1-16 bar, Gewindeanschluß DN		
01.009	2	Schmutzfänger DN ; Bronze		
01.010	1	Rückschlagventil DN		
01.011	1	Optische und akustische Alarmeinrichtung 230V (o. 12V o. 230V)		
01.012	1	Verteiler IP 65 zur Aufnahme Zeitrelais und vier Relais mit SockelX.....X..... mm, LED Grün mit Abschaltung bei Schlüsselschalterstellung 0; Schließzylinder; Gehäuseausführung in Metall		
01.013	1	Zeitrelais; ansprechverzögert von 15-60 sec.		
01.014	4	Relais TYP24V (o. 12V o. 230V)		
01.015	4	Relaissockel TYP		
01.016		Feinsprühdüsen (K≤6) ; ohne Rohnetz		
01.017	1	Auslöseventil DN , PN , VdS-Anerkennung, Messinggehäuse mit Gewindeanschlüssen, Auslösetemperatur an die Umgebungsbedingungen angepaßt (68 oder 93°C), RTI<50		
01.018		m Kabel NYSLÖY 3x1,5mm		

BOSCH 	Feinsprüh-Feuerlöschanlagen für MAE mit Öl als KSS	Ausgabe 07/2009	Blatt 4/5
	Z4U	Auslegungsverzeichnis	Verfasser Bank Datum 24.07.2009

Pos.	Anzahl	Benennung	EP [€]	GP [€]
01.019		m Kabel SLÖZ 3x0,75 mm		
01.020		m Stahlpanzerrohr PG 16-schwarz, halboffen verlegt		
02		Branderkennung		
02.01	1	Branderkennungs- und Steuerzentrale zur Weiterleitung der von Flammenmelder und Strömungswächter ausgelösten Signale sowie zur Löschzeitbegrenzung		
02.02	1	Notstromversorgung für Zentrale		
02.03	1	Flammenmelder, elektrostatisch abgeschirmt in gekapselten Gehäusen für den Einsatz unter außergewöhnlichen Betriebsbedingungen; Schutzart IP 65; Eigenüberwachung der Optik mit Störsignal bei Verschmutzung;		
02.04		m Kabel NYSLÖY 3x1,5		
02.05		m Kabel PUR/PVC-So-Leitung 3x0,5		
02.06		m Stahlpanzerrohr verzinkt PG 16, halboffen verlegt		
03		Dokumentation, Abnahme, Gesamtpreis		
03.01	1	Inbetriebnahme, Übergabe und Funktionsprüfung		
03.02	1	Satz Revisionsunterlagen einschließlich Installationszeichnung und Anlagenschema		
03.03		Der Gesamtmateriapreis einschließlich Lohn- und Montagekosten beträgt nach vorstehender Aufstellung, Kap. 1 (+ Kap. 2):	€	
		bis zu 5 Maschinen	€	
		bis zu 10 Maschinen	€	
		bis zu 20 Maschinen	€	
		zzgl. der bei Abrechnung geltenden MwSt.		

Anbieter: Fa.
 Anschrift:

 Tel.:
 Fax:
 e-mail:
 Bearbeiter:

Sprinklerunterverteilungsleitung

Sprinklerhauptverteilerleitung

Auslöseventil (Anregersprinkler)

Unterverteiler mit 230/24/12V
Relais und Zeitrelais

Alarmmeldung

Maschinen NOT-AUS

Netzzuleitung 230/24/12 V

Manometer

Strömungswächter

Absperrventil; Schmutzfänger

Magnetventil Löschzeitbe-
grenzung

Prüfanschluß

Absperrventil

Schlüsselschalter f. Rückset-
zung Magnetventil

Feinsprühdüse

Optische + akustische Alarm-
einrichtung 24 V (o. 12V o. 230V)

Absperrventil für Handauslö-
sung und Nachlöschung

— Anschluß an bauseitig
herzustellende/vorhan-
dene Sprinkleranlage
(Schnittstelle)

Option

