

Pomiar zmętnienia w warzelnii browaru Saalfeld

W warzelnii podczas filtracji odbywa się pierwszy i decydujący krok w klarowaniu brzezki. Zbyt wysokie stężenie substancji stałych może prowadzić do problemu z fermentacją, a co za tym idzie do pogorszenia jakości piwa.

Z upływem czasu w tym zastosowaniu zaczęto szeroko wykorzystywać wewnętrzny pomiar mętności do zautomatyzowanego monitoringu stężenia substancji stałych. Browar Bürgerliches Brauhaus Saalfeld z powodzeniem stosuje do sterowania i monitoringu procesu filtracji mierniki mętności zaprojektowane przez Anderson-Negele.

Proces

Bezpośrednio po procesie zacierania przepompowuje się zacier do kadzi filtracyjnej, aby oddzielić brzezkę od elementów stałych słoju, wystodzin. Po odpowiednio długiej przerwie w filtracji poprzez osadzanie wystodzin tworzy się osad filtracyjny, a przez perforowane dno pojemnika fermentacyjnego można odciągnąć brzezkę. Poprzez spływanie brzezki zmienia się skuteczny przekrój poprzeczny rurek kapilarnych, a przez to przepuszczalność warstw filtracyjnych. Aby zapewnić równomierny odpływ, osad filtracyjny jest cięty przez regulowany zespół rozdrabniający.

Ponieważ brzezka przednia zawiera na początku wysoki udział substancji stałych, odprowadzana jest ponownie przez zawór regulacyjny do kadzi filtracyjnej, aby zostać powtórnie przepuszczona przez filtr. Dopiero kiedy brzezka jest wystarczająco klarowna, odprowadzana jest do gara warzelnego. Ta kontrola jest niezwykle ważna, gdyż zbyt duży udział plew może prowadzić do problemów z fermentacją, a co za tym idzie do pogorszenia jakości.

Klient

Bürgerliches Brauhaus Saalfeld
D-07318 Saalfeld/Saale



System pomiaru mętności Anderson-Negele w browarze Bürgerliches Brauhaus Saalfeld

Miernik mętności typu „ITM-3” monitoruje podczas całego procesu technologicznego wartość zmętnienia brzezki w instalacji zbiorczej kadzi filtracyjnej (patrz rysunek) i steruje zaworem przełączającym na recyrkulację lub gar warzelnny. Na początku filtracji brzezka jest pompowana do obiegu, aż zostanie osiągnięta zadana wartość zmętnienia. Dopiero teraz brzezka osiąga wystarczającą klarowność i odprowadza się ją następnie do gara warzelnego. Kiedy w następnym procesie np. przy rozdrabnianiu lub ługowaniu, wartość zadana rośnie ponad zdefiniowaną wartość graniczną, następuje automatyczne przełączenie na obieg. Jeśli wartość zmętnienia nie spadnie w określonym przedziale czasowym do wartości zadanej, generowany jest komunikat błędu. Jeśli warzelnia nie jest zajęta, wysyłany jest komunikat na dyżurny telefon komórkowy, a browarnik może przy pomocy laptopa ingerować w proces z zewnątrz.

System pomiaru mętności Anderson-Negele w browarze Bürgerliches Brauhaus Saalfeld



Odpowiednia procedura do każdego wymagania

W kadzi filtracyjnej można zasadniczo wykorzystać różne metody pomiaru zmętnienia, ponieważ tolerowana zawartość substancji stałych brzezki w każdym browarze jest różna. W zależności od rodzaju piwa, receptury i procesów produkcyjnych stawiane są różne wymagania w stosunku do pomiaru zmętnienia.

Do jednego zastosowania wystarczy rozpoznanie relatywnie silnego wzrostu zmętnienia podczas procesu rozdrabniania czy ługowania. Inne zastosowania wymagają dokładniejszego pomiaru mętności, ponieważ dokładnie steruje się procesem filtracji brzezki np. poprzez regulowany zespół rozdrabniający i pomiar różnicy ciśnień pomiędzy lustrem brzezki, a dnem zbiornika.

ITM-4: Metoda światła rozproszonego do najmniejszych wartości mętności

Jeśli wartość mierzonej mętności brzezki musi być bardzo niska (ze względu na uwarunkowania technologiczne) lub sterowanie procesem jest skomplikowane, zaleca się stosowanie 4-wiązkowego miernika mętności ITM-4. Urządzenie działa na zasadzie pomiaru natężenia światła rozproszonego pod kątem 90° dla zakresu mierzonych wartości od 0...1250 EBC. Wartość mierzona generowana jest zgodnie z wybranym zakresem pomiaru jako sygnał od 4...20mA i dodatkowo dowolna wartość graniczna może być analizowana przy pomocy sygnału cyfrowego.

ITM-4**ITM-3: Ekonomiczne rozwiązanie dla średnich i wysokich wartości mętności**

Jeśli do sterowania procesem filtracji brzezki wystarczy rozpoznanie dużej mętności, jak to często ma miejsce przy przedostawaniu się osadu filtracyjnego, można alternatywnie zastosować miernik mętności ITM-3 firmy Anderson-Negele. Urządzenie pracuje na zasadzie tzw. światła rozproszonego wstecznego i nadaje się do mętności o wartości od ok. 500 EBC.

Jeśli chodzi o zakres funkcjonalności, nie trzeba iść na kompromis pomiędzy ITM-3 a jego „starszym bratem” ITM-4. Urządzenie jest standardowo wyposażone w wyświetlacz, wyjście analogowe oraz dowolnie regulowane wyjście przelączające.

Certyfikowany EHEDG, system przyłączy procesowych CLEANadapt z uszczelnieniem uzyskiwanym przez docisk elementów metalowych G1/2" pozwala ponadto na absolutnie kompaktową i higieniczną zabudowę. W celu wykonania przyłączenia do procesu nie jest wymagana żadna dodatkowa armatura przepływowa. Przyłączenie odbywa się najczęściej za pomocą niedrogich muf do wstawiania lub poprzez odpowiedni adapter do istniejącej już armatury.

ITM-3**Mierniki mętności Anderson-Negele: wypróbowane i niezawodne**

Mierniki mętności firmy Anderson-Negele są wypróbowane i niezawodne. Stosuje się je do stałego monitoringu i sterowania wieloma procesami technologicznymi przy produkcji napojów.

Niezniszczalna technologia LED i wykorzystane materiały (optyka-szkło szafirowe) czynią z mierników mętności firmy Anderson-Negele urządzenia niewymagające częstych konserwacji, nieczułe na dryft i przyleganie mediów i zapewniające niezawodną pracę nawet po wielu cyklach CIP/SIP. Dzięki tym urządzeniom droga wymiana lamp, powszechnie stosowana przy innych metodach pomiaru, należy już do przeszłości.

Typowa dla Anderson-Negele nieskomplikowana obsługa, niewielka ilość potrzebnych parametrów jak i kompaktowa budowa powodują, że ITM-3 i ITM-4 są urządzeniami bardzo praktycznymi i gwarantującymi szybki rozruch i prostą konserwację.

Informacja o produkcie i dane CAD