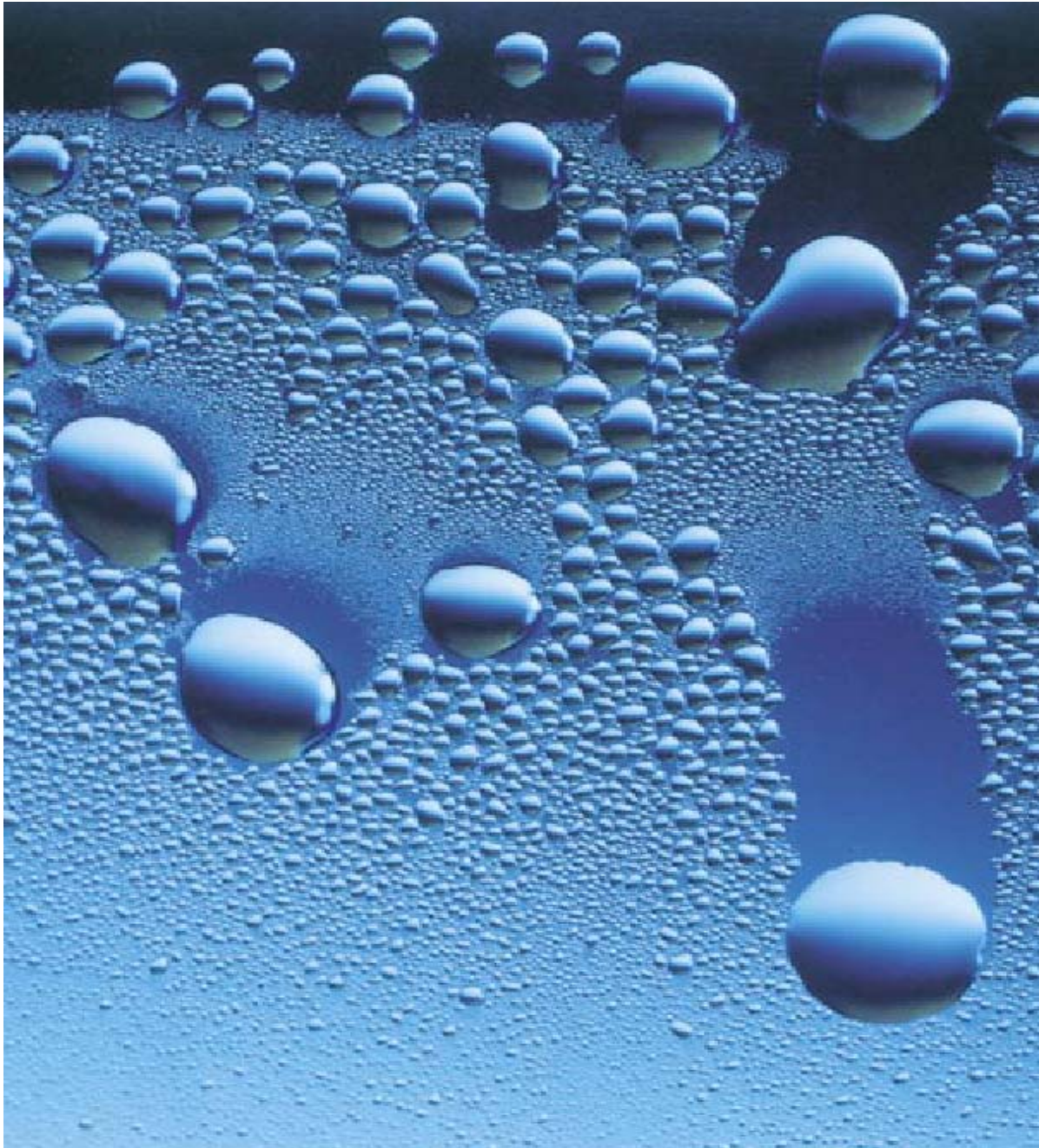


Nawilżanie w druku offsetowym

Informacje o stosowaniu dodatków do środków zwilżających



Druk offsetowy

Najczęściej stosowaną techniką do druku zarówno niskich, jak i wysokich nakładów, jest druk offsetowy. Powoduje to jego elastyczność i różnorodność możliwości, wysoka jakość druku i korzystna struktura kosztów. W odróżnieniu od innych technik druku, w offsecie używa się płaskiej formy drukowej. Specjalnie spreparowana chemicznie powierzchnia płyty dzieli się na miejsca drukujące, przyjmujące farbę a odpychające wodę (hydrofobowe) i miejsca niedrukujące, przyjmujące wodę a odpychające farbę (hydrofilne). Aby rozdzielić obszary drukujące od niedrukujących, zachowując ostrość punktu, oprócz farby konieczny jest środek zwilżający na bazie wody.

Zarówno stosowana woda, jak i środek zwilżający muszą spełniać określone wymagania.



Woda

Właściwości wody są kształtowane przez warunki geologiczne na obszarze jej pozyskiwania i ewentualnie przez jej późniejsze uzdatnianie. Do druku offsetowego znaczenie mają poniższe parametry.

Twardość wody

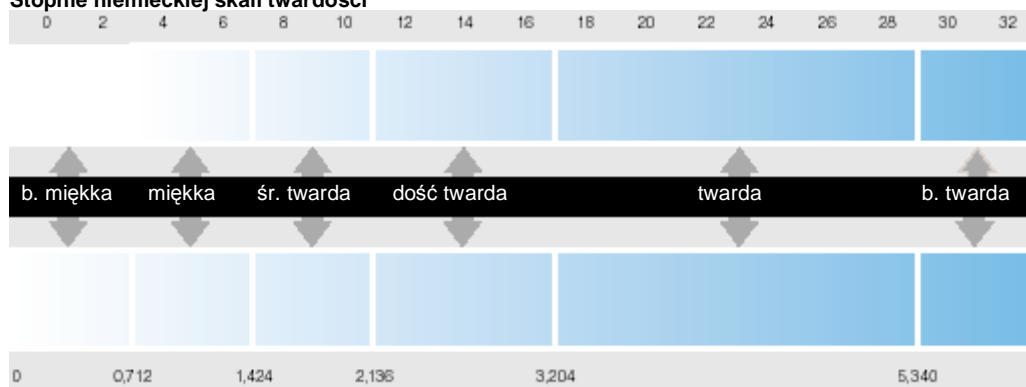
Pod pojęciem twardości wody rozumie się zawartość rozpuszczonych w niej soli wapnia i magnezu. Miarą twardości wody jest stopień twardości (°d). Optymalny zakres twardości wody do druku offsetowego mieści się w przedziale pomiędzy 8-12°d. W przypadku używania wody o wyższej twardości, jak również przy zadruku podłoży powlekanych matowo, może wystąpić zjawisko łysienia wałków, szczególnie w zespole z farbą czerwoną. Przyczyną tego są trudno rozpuszczalne związki wapnia, które odkładają się w porach gumowych obciągów wałków. Prowadzi to do wzrostu hydrofilności i może zakłócać przenoszenie farby.

Aby zapobiegać zjawisku łysienia wałków można stosować dwie metody:

- Zmiękczenie i odsalanie wody wodociągowej
- Stosowanie specjalnie zrecepturowanych dodatków do środka zwilżającego, które zapobiegają wytrącaniu się trudno rozpuszczalnych soli wapnia.

W każdym przypadku należy oczyścić powłoki wałków z istniejących osadów przy pomocy środka czyszczącego **Walzenreinigungselee 10 T 0023**.

Stopnie niemieckiej skali twardości



Milimole tlenku wapnia w litrze

1 stopień w niemieckiej skali twardości (1°d)
= 10 mg tlenku wapnia (CaO) w litrze – 0,178 milimoli tlenku wapnia w litrze
= 1,785 ° fH (francuska skala twardości)
= 1,250 ° clark (angielska skala twardości)

UWAGA

Przed zastosowaniem do druku offsetowego, woda zmiękczona lub odsolona, powinna być doprowadzona do twardości ok. 8-12°d przez dodanie **SALINOFIX-u 5005 09**.

Udział wodorowęglanów

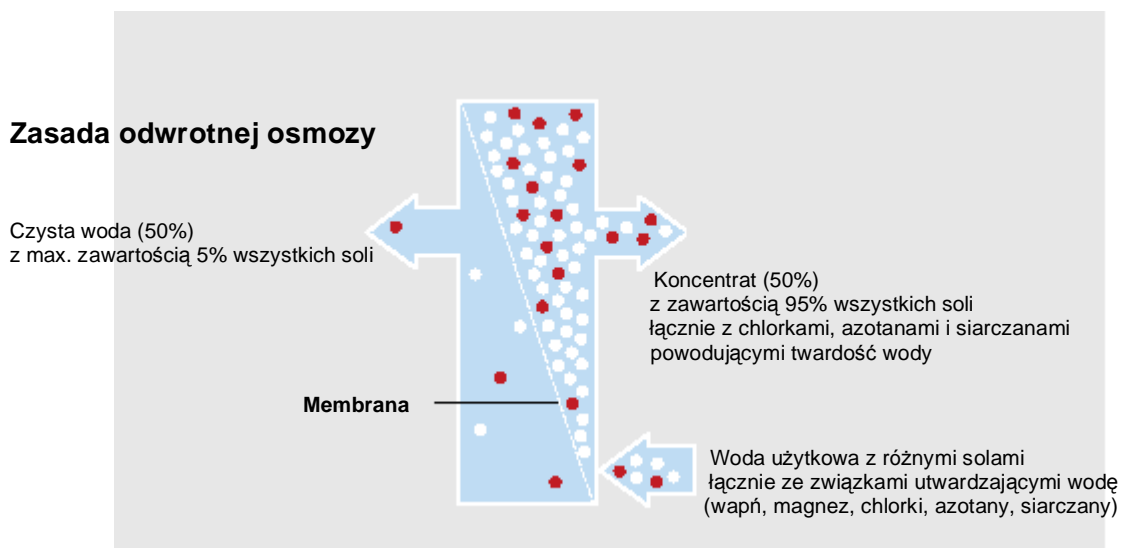
Wodorowęglany zawarte we wszystkich wodach naturalnych reagują lekko alkalicznie i prowadzą do podniesienia wartości pH środka zwilżającego. Przy wysokiej zawartości wodorowęglanów w wodzie, wartość pH może przekroczyć korzystny zakres technologiczny, dlatego też zdolność buforowania dodatków do środków zwilżających dostosowana jest do zawartości wodorowęglanów w wodzie.

Chlorki, azotany i siarczany

Zawarte w wodzie chlorki, azotany i siarczany mogą wywoływać lub sprzyjać powstawaniu korozji określonych metali, dlatego też producenci maszyn określają graniczne zawartości tych związków w wodzie.

Jeśli wartości te są przekraczane, konieczne jest zainstalowanie urządzeń do uzdatniania wody (osmoza odwrrotna)

W przypadku, kiedy parametry wody nie są znane, a dostawca nie potrafi ich określić, możemy w ramach naszego serwisu wykonać bezpłatną analizę wody. Nasi przeszkoleni technicy służą doradztwem na temat możliwości i rodzaju urządzeń do uzdatniania wody.



Dodatki do środków zwilżających

Środek zwilżający musi być właściwie dobrany do maszyny, płyty drukowej, podłoża drukowego, farby i dostosowany do jakości wody. Już dawno okazało się, że woda pobierana wprost z wodociągu tylko w ograniczonym zakresie odpowiada wymaganiom druku offsetowego.

Aby dostosować się do dzisiejszych wymogów technologicznych dotyczących środków zwilżających, należy stosować odpowiednie dodatki do wody. Spełniają one następujące zadania:

- Ustalanie i stabilizacja wartości pH
- Ustalanie napięcia powierzchniowego
- Ochrona określonych części maszyny przed korozją

Oprócz tego istnieje możliwość dodatkowego stosowania specjalnych substancji (np. przeciwdziałających tysienu wałków, przyspieszających proces schnięcia, zastępujących alkohol).

Wartość pH

Wartość pH określa kwasowość danego medium. Skala wartości pH jest bezwymiarowym ciągiem liczbowym. Zakres od 0 do 7 określa środowisko jako kwaśne, zakres od 7 do 14 jako alkaliczne, a wartość pH 7 jest wartością neutralną.

Na przestrzeni rozwoju techniki druku offsetowego okazało się, że najkorzystniejszą wartością pH pod kątem przydatności do druku jest zakres od 5,0 do 5,3. W dziedzinie druku gazetowego, zastosowanie najnowszych rozwiązań, pozwala na drukowanie z dodatkami zwilżającymi o neutralnym odczynie pH.

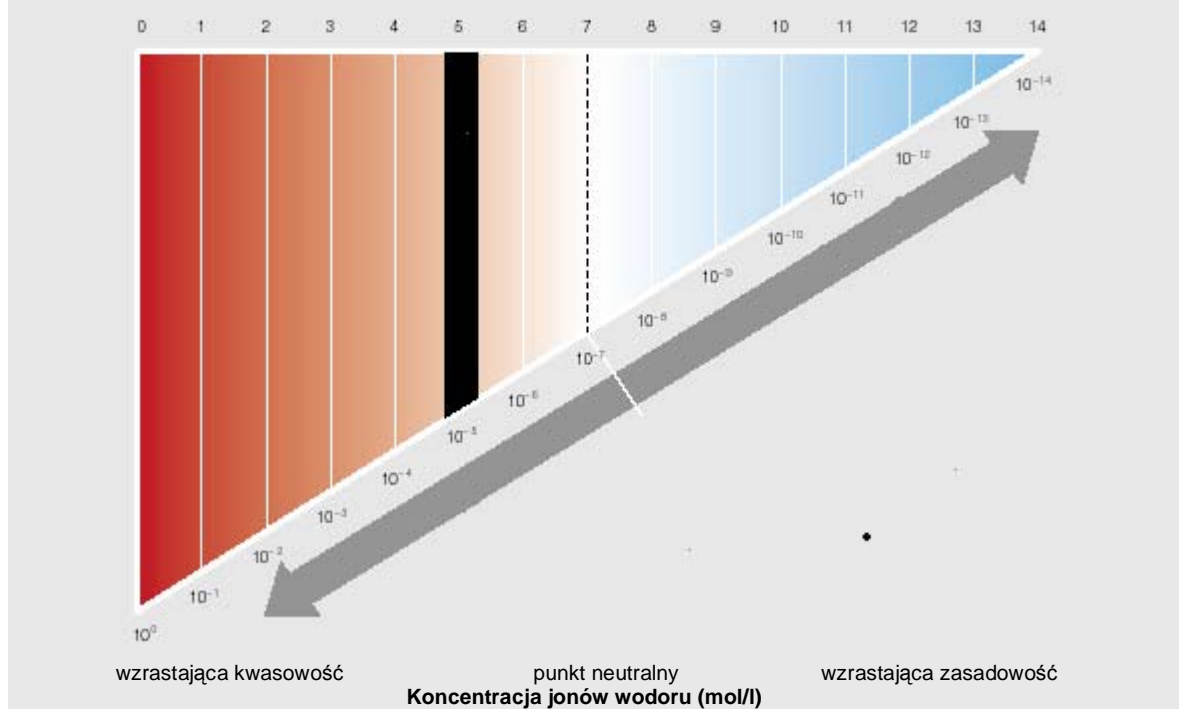
Do pomiaru wartości pH stosuje się dwie metody:

- pomiar przy pomocy papierków wskaźnikowych. Błąd pomiaru buforowanych roztworów wynosi często 0,5 jednostki pH i dlatego też, metoda ta nie jest zalecana
- pomiar pH-metrem elektrycznym ze szklanymi elektrodami. Pozwala na bardzo dokładne określenie wartości pH, również w przypadku roztworów buforowanych. Niezbędne jest jednak przestrzeganie zasad konserwacji i skalowania urządzenia

Wartość pH i stężenie kwasów

zakres zalecany dla technologii offsetowej

Wartość pH



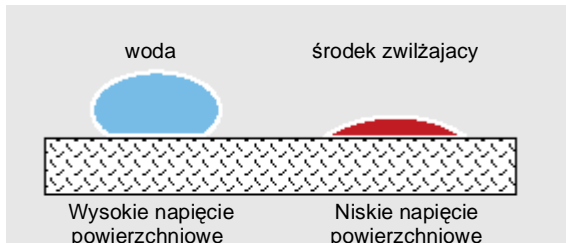
Przewodnictwo elektryczne

Drugim, ważnym parametrem pomiarowym stosowanym w praktyce jest oznaczanie przewodnictwa elektrycznego. Nie określa ono jednak właściwości drukowo-technicznych roztworu zwilżającego, a służy raczej do sprawdzania właściwego dozowania dodatków do środka zwilżającego.

Należy zwrócić uwagę na zalecenia opisane w naszej informacji „Przewodnictwo elektryczne” (MB 8).

Napięcie powierzchniowe

Miarą pozwalającą ocenić zdolność zwilżania jakiejś cieczy jest napięcie powierzchniowe. Zarówno woda, które według skali twardości określona została jako miękka, jak i twarda, posiada w przybliżeniu takie samo napięcie powierzchniowe 72mN/m. Środek zwilżający o tak wysokim napięciu powierzchniowym zwilżałby w stopniu niedostatecznym powierzchnię płyty drukowej. Dlatego też dodatki do środka zwilżającego zawierają substancje (tensydy), które obniżają napięcie powierzchniowe.



Izopropanol

Ponieważ izopropanol posiada właściwość redukcji napięcia powierzchniowego, przy odpowiedniej mieszaniu tensydów i substancji zastępujących alkohol w dodatkach do roztworu zwilżającego, można znacznie zredukować wymaganą ilość alkoholu izopropylowego. Przy odpowiednim wyposażeniu zespołu wodnego (np. w wałki ceramiczne i hydrofilne wałki gumowe) możliwe jest nawet całkowite wyeliminowanie izopropanolu z roztworu zwilżającego.

Ochrona przed korozją

Dla ochrony maszyny przed korozją zaleca się stosowanie dodatków do środków zwilżających zawierających inhibitory korozji, które uzyskały pisemne dopuszczenie przez producenta maszyny. W związku z tym wskazane jest zwrócenie uwagi na możliwe, sprzyjające korozji składniki wody, których dopuszczalne ilości powinny być ściśle określone.

Dozowanie

Standaryzacja procesów druku offsetowego wymaga również standaryzacji składu środka zwilżającego. Jeśli stosuje się zalecaną ilość dodatku, wtedy wszystkie zawarte w nim składniki dostosowane są do koncentracji roboczej. Przekraczanie tych wartości, zarówno w górę jak i w dół, może powodować problemy drukowo-techniczne, a w dłuższym okresie czasu wywoływać korozję. Dlatego też zaleca się instalację automatycznego systemu dozującego dodatki do środka zwilżającego, izopropanolu i ewentualnie niezbędnego środka utwardzającego.

Dla utrzymania stabilnej zawartości izopropanolu w środku zwilżającym, obok znanych systemów pływakowych, dostępne są nowe, o wiele bardziej dokładne urządzenia dozujące. Gwarantują one dokładną ocenę nawet w przypadku zawartości alkoholu poniżej 5%.

Wszystkie urządzenia dozujące, schładzające i przepompowujące, które mają kontakt z uzdatnioną wodą lub ze środkiem zwilżającym, nie mogą posiadać części zawierających miedź lub mosiądz i powinny być zbudowane z tworzyw sztucznych lub stali nierdzewnej.

Serwis

W ramach naszego serwisu proponujemy następujące, bezpłatne usługi:

- Analizę stosowanej wody
- Zalecenia dotyczące stosowania odpowiedniego dodatku do środka zwilżającego
- Doradztwo i szkolenia przez nasze zespoły serwisowe



Dalsze informacje i porady można uzyskać pod internetowym adresem: www.mhp.com.pl

Niniejsza informacja techniczna odpowiada aktualnemu stanowi naszej wiedzy w tym temacie i spełnia tylko funkcję informacyjną i doradczą. Z tego względu nie może być podstawą do roszczeń prawnych. Zastrzeżone są zmiany wynikające z postępu technicznego.