

DUROVAL[®] A

DUROVAL[®] B

DUROVAL[®] TI

DUROVAL[®] DUO

Nr kat. 400020 cały zestaw Duroval A
 Nr kat. 400030 cały zestaw Duroval B
 Nr kat. 400040 cały zestaw Duroval TI
 Nr kat. 400005 cały zestaw Duroval DUO
 Nr kat. 400024 indykator but.8 ml do Duroval A, B, TI
 Nr kat. 400023 odczynnik do miareczkowania 0 - 30°n do Duroval A, DUO, but.50 ml
 Nr kat. 400033 odczynnik do miareczkowania 0 - 2°n do Duroval B, DUO, but.50 ml
 Nr kat. 400043 odczynnik do miareczkowania 0 - 30°n do Duroval TI, but.18 ml
 Nr kat. 400016 bufor dla wód o pH>11, but.8 ml

Zestaw do pomiaru twardości ogólnej wody

Duroval B: 0 – 2 °n dla wody miękkiej
 Duroval A, TI : 0 – 30 °n dla wody twardej
 Duroval DUO : połączenie Duroval A i Duroval B w jednym pudełku

Duroval A i TI różnią się tylko pojemnością płynu do miareczkowania (A jest większy).
 Duroval B różni się od Durovala A i TI skalowaniem strzykawki.
 Duroval DUO jest połączeniem zestawu Duroval A i Duroval B.

	jednostka fizyczna	jednostka międzynarodowa	jednostka amerykańska	Stopnie niemieckie	Stopnie angielskie	Stopnie francuskie
	mval/l	mmol/l	CaCO ₃ mg/l (ppm)	dH (°n)	°e	°f
mval/l	1	0,5	50	2,8	3,5	5
mmol/l	2	1	100	5,6	7	10
CaCO ₃ mg/l (ppm)	0,02	0,01	1	0,056	0,07	0,1
stopnie niemieckie	0,357	0,1786	17,86	1	1,250	1,786
stopnie angielskie	0,285	0,1429	14,29	0,7999	1	1,429
stopnie francuskie	0,2	0,1	10	0,5599	0,700	1

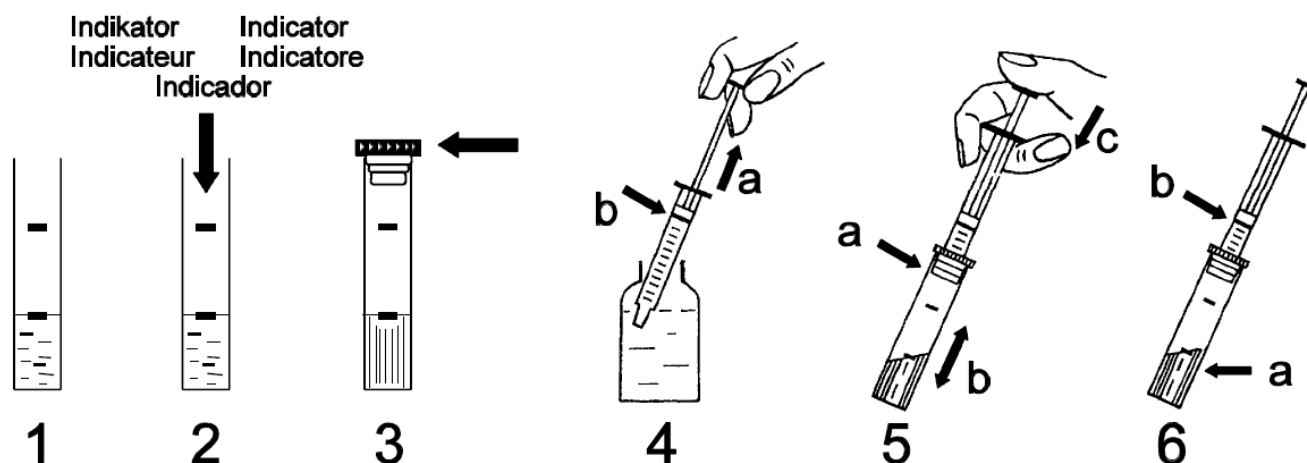
Duroval A, B, TI zawiera :

1 wyskalowaną probówkę pomiarową
 1 korek do zamknięcia probówki pomiarowej
 1 butelkę z wkraplaczem wskaźnika /indykatora/
 1 butelkę roztworu do miareczkowania
 1 pipetę z podziałką

Duroval DUO zawiera : 2 pipety, 2 but. roztworu do miareczkowania po 50 ml, 1 indykator 8 ml, probówkę , korek

Zestaw **Duroval A, B, TI, DUO** umożliwia, bez żadnych dalszych środków pomocniczych, szybkie i łatwe oznaczanie twardości całkowitej wody.

Wskaźnik /indykator/ rozpuszcza się w twardej wodzie i daje czerwony kolor. Przez dodanie roztworu do miareczkowania twardość zostaje związana i barwa zmienia się z czerwonej na zieloną. Z ilości dodanego pipetą z podziałką roztworu do miareczkowania do chwili zmiany barwy z czerwonej na zieloną wynika twardość próbki wody. Stopnie twardości próbki wody można odczytać bez pośrednio na podziałce pipety.



1. Probówkę pomiarową przepłukać próbką wody i napełnić do znaku 5 ml /rys. 1/
2. Dodać kroplę indykatora , mieszać aż do rozpuszczenia /rys.2/. Jeżeli roztwór zabarwi się na zielono, to woda nie ma żadnej twardości.
3. Przy zabarwieniu się wody na czerwono probówkę zamknąć załączonym korkiem /rys. 3/.
4. Roztwór do miareczkowania zaciągnąć z butelki za pomocą pipety z podziałką /rys. 3/, tak aby najniższy brzeg czarnego pierścienia tłoczka, pokrywał się ze znakiem 0 / najwyższa kreska podziałki/ /rys. 4 b/. Pipeta z podziałką musi być przy tym napełniona roztworem do miareczkowania aż do pierścienia tłoczka / bez pęcherzy powietrza/, gdyż inaczej nie ma pewności prawidłowego wyniku oznaczenia twardości. Pęcherz powietrza w pipecie z podziałką można łatwo usunąć wypychając wyciągnięty roztwór do miareczkowania z powrotem do butelki przez silne wciśnięcie tłoczka aż do oporu i wciągając ponownie roztwór aż do znaku 0. Również przy wstrzykiwaniu roztworu z powrotem do butelki czubek pipety musi być zanurzony w roztworze do miareczkowania.
5. Napełnioną pipetę pomiarową osadzić pewnie, lekko obracając w otworze korka w probówce pomiarowej /rys. 5a/. Potrzęsając probówkę z pipetą /rys. 5b/ wciskać bardzo powoli tłoczek pipety /rys. 5c/, wkraplając odczynnik do miareczkowania aż nastąpi zmiana barwy z czerwonej na zieloną /rys. 6a/.
6. Na pipecie z podziałką odczytać, na wysokości dolnej strony czarnego pierścienia tłoczka, stopień twardości próbki wody /rys. 6b/.
7. Jeśli jedno napełnienie pipety nie wystarcza do zmiany koloru, powtórz kroki 4 i 5, aż do końca miareczkowania - weź pod uwagę odczyt i poprzednie napełnienia pipety.

Uwaga:

Przy użyciu zestawu **Duroval B** do oznaczania twardości w bardzo miękkich wodach **można dwukrotnie polepszyć dokładność** przy badaniu próbek wody o twardości poniżej 1° n. W tym celu probówkę pomiarową należy napełnić próbką wody aż do znaku 10 ml i w wyżej opisany sposób oznaczyć twardość. W skutek podwojenia ilości wody wartości miareczkowane będą o połowę mniejsze. Stopnie twardości próbki wody odczytane na pipecie z podziałką należy podzielić przez 2 /np. 0,5=0,25/. Przy badaniu wód silnie alkalicznych, zwłaszcza wód kotłowych o pH.>10, należy uprzednio dodać kroplę specjalnego roztworu buforowego (nr kat. 400016).

**IDENTYFIKACJA ZAGROŻEŃ**

- Nr kat. 400023 odczynnik do miareczkowania 0 - 30°n do Duroval A, DUO, but.50 ml
Nr kat. 400033 odczynnik do miareczkowania 0 - 2°n do Duroval B, DUO, but.50 ml
Nr kat. 400043 odczynnik do miareczkowania 0 - 30°n do Duroval TI, but.18 ml

Klasyfikacja zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008
Produkt nie jest klasyfikowany zgodnie z przepisami CL

Nr kat. 400024 indykator but.8 ml do Duroval A, B, TI, DUO

Klasyfikacja zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008



GHS07

Eye Irrit. 2 H319 Działa drażniąco na oczy.

Hasło ostrzegawcze Uwaga

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia :

H319 Działa drażniąco na oczy.

Zwroty wskazujące środki ostrożności

P280 Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ochronę oczu/ochronę twarzy.

P305+P351+P338 W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU: Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać.

P337+P313 W przypadku utrzymywania się działania drażniącego na oczy:

Zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.

Nr kat. 400016 bufor dla wód o pH>11, but.8 ml

Klasyfikacja zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1272/2008

Produkt nie jest klasyfikowany zgodnie z przepisami CL