

## NÁVOD K POUŽITÍ KAPKOVÉHO TESTERU DUKE CP

Testerem DUKE CP se stanovuje obsah celkového (aktivního) chloru, orientačně lze stanovit i chlor volný. **Volný chlor** je ten, který po nadávkování zůstal nesloučený. Orientační stanovení je možné provést ihned po přidání činidel bez čekání (reakce s vázaným chlorem je pomalá). **Vázaný chlor** je ta část aktivního chloru, která se vázala labilně na dusíkaté látky, jako jsou amonné ionty, močovina aj., které pocházejí hlavně z lidské pokožky (potu). Takto vázaný chlor má stále desinfekční účinky vytváří, však zdravotně závadné chloraminy. Při zvýšeném obsahu vázaného chloru (nad 0,3 mg/l) je vhodné „nafedit“ vodu v bazénu vodou čistou. Vázaný chlor není přímo stanovitelný, jeho obsah se vypočítá z rozdílu – chlor celkový minus chlor volný. **Chlor celkový (aktivní)** je součet chloru volného a vázaného. S testerem DUKE CP se stanovuje s vyčkáním 2 minuty po přidání činidel, aby zreagoval i chlor vázaný.

### STANOVENÍ CHLORU (mg/l)

- 1) Kelímek a víčko opakovaně vypláchneme zkoušenou vodou přímo z bazénu.
- 2) Kelímek naplníme zkoušenou vodou po rysku.
- 3) Přidáme 5 kapek činidla **C1**.
- 4) Přidáme 5 kapek činidla **C2**.
- 5) Kelímek uzavřeme víčkem a promícháme.
- 6) Vyčkáme 2 minuty.
- 7) Vzniklé zbarvení porovnááme s barevnými kotoučky (standarty) a určíme obsah chloru (číselný údaj vedle kotoučku).
- 8) Při porovnávání držíme kelímek **bez víčka 3 – 5 cm nad** bílou plochou mezi standarty a při pohledu shora vyhledáme standard o stejné barevné intenzitě. Je-li intenzita zbarvení mezi dvěma standarty, výsledek v tomto rozmezí odhadneme.

### Poznámky:

Kapaci lahvičku držíme zásadně svisle dnem vzhůru.

Při stanovení mědi hledáme standard, který má stejnou **intenzitu zbarvení**. Zde se může částečně projevit vliv osvětlení nebo subjektivního vnímání. Doporučuje se proto zaměřit se nejprve na určení těch standardů, které jsou zřetelně slabší a zřetelně silnější. Správný výsledek bude mezi nimi. Pomalý průběh vybarvování signalizuje zvýšený obsah vázaného chloru. V těchto případech se doporučuje čekat na vybarvení 2 - 3 min.

### STANOVENÍ pH

- 1) Kelímek a víčko dobře vypláchneme zkoušenou vodou.
- 2) Kelímek naplníme zkoušenou vodou po rysku.
- 3) Přidáme 5 kapek činidla **pH**.
- 4) Kelímek uzavřeme víčkem a promícháme.
- 5) Vzniklé zbarvení porovnááme s barevnými kotoučky (standarty) a určíme hodnotu pH (číselný údaj vedle kotoučku).
- 6) Při porovnávání držíme kelímek **bez víčka 3 – 5 cm nad** bílou plochou mezi standarty a při pohledu shora vyhledáme standard o stejné barevné intenzitě. Je-li intenzita zbarvení mezi dvěma standarty, výsledek v tomto rozmezí odhadneme.

### Poznámky:

Kapaci lahvičku držíme zásadně svisle dnem vzhůru.

Při stanovení hodnoty pH hledáme standard, který má stejnou **barvu** (žlutá - zelenožlutá - zelená - modrozelená atd.) a případný rozdíl v intenzitě zbarvení nebereme v úvahu.

Při špatných světelných podmínkách (v místnosti a za umělého osvětlení) se může obsah kelímku jevit příliš tmavý oproti standardům. V takovém případě si lze pomoci tím, že v bodě 3 přidáme pouze 4 kapky činidla **pH**.

### POROVNÁVÁNÍ SE PROVÁDÍ:

- **Za slunečného počasí** venku ve stínu (postačí slunce za zády) nebo v budově u okna.
- **Při zatažené** obloze pouze venku, a to čelem ke světlu, přičemž karta se naklání tak, aby odrážela světlo do dna kelímku a aby na ni nedopadal stín ruky s kelímkem.

### SKLADOVÁNÍ:

Tester se skladuje v původních obalech v chladu a suchu (5 - 20 °C) odděleně od potravin, nápojů a krmiv.

### ÚDRŽBA:

Kelímky a víčka se **po použití ihned vymyjí** čistou vodou. Doporučuje se kelímky pravidelně omývat mýdlovým roztokem. Po tomto omytí se kelímky dobře vypláchnou a ponechají minimálně 1 hodinu v bazénové vodě.

### UPOZORNĚNÍ:

Tester **nenechávejte zbytečně na slunci!** Lahvičku s činidlem po použití ihned uzavírejte.

**Znečištění kelímků může ovlivnit správnost stanovení.**

### ZÁRUČNÍ DOBA:

24 měsíců od data výroby.

### KLASIFIKACE ČINIDLA A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ:

Činidlo **C1** obsahuje kyselinu octovou (20%). Varování! H315 Dráždí kůži. H319 Způsobuje vážné podráždění očí. P264 Po manipulaci důkladně omýjte ruce. P302+P352 PŘI STYKU S KŮŽÍ: Omyjte velkým množstvím vody. P332+P313 Při podráždění kůže: Vyhleďte lékařskou pomoc/ošetření. P305+P351+P338 PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: Několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování. P337+P313 Přetrvává-li podráždění očí: Vyhleďte lékařskou pomoc/ošetření.

Činidla **C2** a **pH** nejsou klasifikována jako nebezpečné přípravky.

Tester uchovávejte mimo dosah dětí.

Při práci s činidly nejezte, nepijte a nekuřte.

Při zasažení kůže omyjte místo vodou a mýdlem.

Při náhodném vniknutí do očí okamžitě je otevřené vymývejte proudem čisté vody.

Při požití vypláchněte ústa vodou a vypijte asi půl litru vody. Nevyvolávejte zvracení a vyhleďte lékaře.

### VÝROBCE:

**DUKE JABLONEC s. r. o., U Háskových vil 13, CZ - 466 02 Jablonec nad Nisou, www.duke.cz**

# NÁVOD NA POUŽITIE KVAPKOVÉHO TESTERA DUKE CP

Testerom DUKE CP sa určuje obsah celkového (aktívneho) chlóru, orientačne je možné určiť i voľný chlóru.

**Voľný chlóru** je ten, ktorý po nadávkovaní zostal nezlučený. Orientačné určenie je možné previesť hneď po pridaní činidiel bez čakania (reakcia s viazaným chlóróm je pomalá).

**Viazaný chlóru** je tá časť aktívneho chlóru, ktorá sa viazala labilne na dusíkaté látky, ako sú amónne ionty, močovina a iné., ktoré pochádzajú hlavne z ľudskej pokožky (potu). Takto viazaný chlóru má stále dezinfekčné účinky, vytvára však zdraviu škodlivé chlóráminy. Pri zvýšenom obsahu viazaného chlóru (nad 0,3 mg/l) je vhodné „zriediť“ vodu v bazéne čistou vodou. Viazaný chlóru nie je priamo určiteľný, jeho obsah sa vypočíta z rozdielu – chlóru celkový mínus chlóru voľný.

**Chlóru celkový** (aktívny) je súčtom chlóru voľného a viazaného. S testerom DUKE CP sa určuje, s počkaním 2 minúty po pridaní činidiel, aby zreagoval i chlóru viazaný.

## STANOVENIE CHLÓRU (mg/l)

- 1) Kelímok a viečko opakovane vypláchneme zkúšanou vodou priamo z bazénu.
- 2) Kelímok naplníme zkúšanou vodou po rysku.
- 3) Pridáme 5 kvapiek činidla **C1**.
- 4) Pridáme 5 kvapiek činidla **C2**.
- 5) Kelímok uzatvoríme viečkom a premiešame.
- 6) Počkáme 2 minúty.
- 7) Vzniknuté zafarbenie porovnáваме s farebnými kozúčkami (štandardmi) a určíme obsah chlóru (číselný údaj vedľa kotúčika).
- 8) Pri porovnávaní držíme kelímok **bez viečka 3 – 5 cm nad** bielou plochou medzi štandardmi a pohľadom zhora vyhľadáme štandard rovnakej farebnej intenzity. Ak je intenzita zafarbenia medzi dvoma štandardmi, výsledok v tomto rozmedzí odhadneme.

## Poznámky:

Kvapkáciu flaštičku držíme vždy zvisle dnom hore.

Pri určovaní chlóru hľadáme štandard, ktorý má rovnakú **intenzitu zafarbenia**. V tomto prípade sa môže čiastočne prejaviti vplyv osvetlenia alebo subjektívneho vnímania. Doporučuje sa preto zamerať sa najskôr na určenie tých štandardov, ktoré sú zreteľne slabšie a zreteľne silnejšie. Správny výsledok bude medzi nimi. Pomalý priebeh vyfarbovania signalizuje zvýšený obsah viazaného chlóru. V týchto prípadoch sa doporučuje počkať na vyfarbenie 2 – 3 min.

## STANOVENIE pH

- 1) Kelímok a viečko dobre vypláchneme zkúšanou vodou.
- 2) Kelímok naplníme zkúšanou vodou po rysku.
- 3) Pridáme 5 kvapiek činidla **pH**.
- 4) Kelímok zatvoríme viečkom a premiešame.
- 5) Vzniknuté zafarbenie porovnáваме s farebnými kotúčkami (štandardmi) a určíme hodnotu pH (číselný údaj vedľa kotúčika).
- 6) Pri porovnávaní držíme kelímok **bez viečka 3 - 5 cm nad** bielou plochou medzi štandardmi a pohľadom zhora vyhľadáme štandard s rovnakou farbou. Ak je zafarbenie medzi dvoma štandardmi, výsledok v tomto rozmedzí odhadneme.

## Poznámky:

Kvapkáciu flaštičku držíme vždy zvisle dnom hore.

Pri určovaní hodnoty pH hľadáme štandard, ktorý má rovnakú **farbu** (žltá - zelenožltá - zelená - modrozelená atď.) a prípadný rozdiel v intenzite zafarbenia neberieme do úvahy.

Pri nepriaznivých svetelných podmienkach (v miestnosti a pri umelom osvetlení) sa môže obsah kelímku zdať moc tmavý oproti štandardu. V tomto prípade je možné si vypomôcť tým, že v bode 2 pridáme len 4 kvapky činidla **pH**.

## POROVNÁVANIE SA PREVÁDZA:

- **Za slnečného počasia** vonku v tieni (stačí chrbtom k slnku) alebo v budove pri okne.
- **Pri zamračenéj oblohe** len vonku, a to čelom ku svetlu, pričom karta sa nakláňa tak, aby odrážala svetlo do dna kelímka a aby na ňu nedopadal tieň ruky s kelímkom.

## SKLADOVANIE:

Tester sa skladuje v pôvodných obaloch v chladne a suchu (5 - 20°C), oddelene od potravín, nápojov a krmív.

## ÚDRŽBA:

Kelímky a viečka sa po **použití okamžite vymyjú** čistou vodou. Doporučuje sa kelímky pravidelne umývať mydlovým roztokom. Po tomto umytí je nutné kelímky dobre opláchnuť a nechať minimálne 1 hodinu v bazénovej vode.

## UPOZORNENIE:

Tester **nenechávajte zbytočne na slnku!** Flaštičku s činidlom po použití okamžite uzatvorte.

**Znečistenie kelímku môže ovplyvniť správnosť** určenia.

## ZÁRUČNÁ DOBA:

24 mesiacov od dátumu výroby.

## KLASIFIKÁCIA ČINIDLA A BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA:

Činidlo **C1** obsahuje kyselinu octovú (20%). Varovanie! H315 Dráždi kožu H319 Spôsobuje vážne podráždenie očí. P264 Po manipulácii starostlivo umyte ruky. P302+P352 Pri kontakte s pokožkou: Umyte veľkým množstvom vody a mydla. P332+P313 Ak sa objaví podráždenie pokožky: Vyhľadajte lekársku pomoc/starostlivosť. P305+P351+P338 PRI ZASIAHNUTÍ OČÍ: Niekoľko minút opatrne vyplachujte vodou. Vyberte kontaktné šošovky, ak sú nasadené a pokiaľ je možné ich lachko vybrať. Pokračujte vo vyplachovaní. P337+P313 Ak podráždenie očí pretrváva: Vyhľadajte lekársku pomoc/ starostlivosť.

Činidlá **C2** a **pH** nie sú klasifikované ako nebezpečné prípravky.

Tester uchovávajte mimo dosahu detí.

Pri práci s činidlami nejedzte, nepite a nefajčite.

Pri zasiahnutí pokožky umyte zasiahnuté miesto vodou a mydlom.

Pri náhodnom vniknutí do očí okamžite vymývajte otvorené oko prúdom čistej vody.

Pri požití vypláchnite ústa čistou vodou a vypite asi 0,5 litra vody. Nevymývajte zvracanie a vyhľadajte lekára.

## VÝROBCA:

**DUKE JABLONEC s. r. o., U Háskových vil 13, CZ - 466 02 Jablonec nad Nisou, www.duke.cz**

# PL INSTRUKCJA OBSŁUGI KROPOWEGO TESTERA DUKE CP

Testerem DUKE CP można określić zawartość całkowitą chloru (tzw. aktywnego chloru), orientacyjnie możemy również określić wolny chlor.

**Chlor wolny** to ten, który po wprowadzeniu do wody nie reaguje z substancjami w niej zawartymi. Orientacyjną analizę można przeprowadzić bezpośrednio po wprowadzeniu odczynników, bez czekania (reakcja z chlorem wiązonym jest bardzo wolna).

**Chlor wiązany** to ta część chloru aktywnego, która tworzy nietrwale związki z substancjami azotowymi, jak na przykład jony amoniakalne, moczwina itp., pochodzące głównie z ludzkiego potu i naskórka. W ten sposób wiązany chlor posiada dezynfekującą własność, ale tworzy szkodliwe związki: chloraminy. Przy zwiększonej zawartości związanego chloru (nad 0,3 mg/l) najlepiej rozcieńczyć wodę w basenie czystą wodą. Wiązany chlor nie określamy bezpośrednio, ale jego zawartość wyliczymy z różnicy pomiędzy chlorem całkowitym i chlorem wolnym.

**Chlor całkowity** (chlor aktywny) jest sumą chloru wolnego i związanego. Z testem DUKE CP można go określić po odczekaniu 2 minut od chwili nadawkowania odczynników. Ten czas jest potrzebny na reakcję odczynników z chlorem wiązonym.

## OKREŚLANIE CHLORU (mg/l)

- 1) Zbiorniczek i wieczko kilka razy po sobie oplukamy testowaną wodą prosto z basenu.
- 2) Zbiorniczek napelnimy testowaną wodą po kreskę.
- 3) Dodamy 5 kropli odczynnika **C1**.
- 4) Dodamy 5 kropli odczynnika **C2**.
- 5) Zbiorniczek zamkniemy wieczkiem i zamieszamy.
- 6) Poczekamy 2 minuty.
- 7) Powstałe zabarwienie porównamy z kolorowymi kółeczkami (wzorcami) i określimy zawartość chloru (cyfra obok kółeczka).
- 8) Przy porównywaniu trzymamy zbiorniczek bez **wieczka 3 - 5 cm nad białą powierzchnią** pomiędzy wzorcami i patrząc z góry odnajdziemy wzorec o takim samym odcieniu. Jeżeli kolor w zbiorniczku jest pomiędzy dwoma wzorcami, wynik musimy oszacować.

Uwagi:

Buteleczkę z odczynnikami trzymamy zawsze pionowo, dnem do góry.

Przy określaniu chloru poszukujemy wzorca, który ma taką samą **intensywność koloru**. Momentalne oświetlenie lub subiektywne widzenie może mieć wpływ na obserwację, dlatego polecamy najpierw wyeliminować wzorce, które są wyraźniejsze, a następnie te, które są słabsze. Poprawny wynik będzie pomiędzy nimi.

Pomaly przebieg reakcji zmiany koloru sygnalizuje zwiększoną zawartość chloru związanego. W takim wypadku polecamy poczekać 2 - 3 minuty na ustalenie się zabarwienia.

## OKREŚLANIE WARTOŚCI pH

- 1) Zbiorniczek i wieczko dobrze oplukamy testowaną wodą.
- 2) Zbiorniczek napelnimy testowaną wodą po kreskę.
- 3) Dodamy 5 kropli odczynnika **pH**.
- 4) Zbiorniczek zamkniemy wieczkiem i zamieszamy.
- 5) Powstałe zabarwienie porównamy z kolorowymi kółeczkami (wzorcami) i określimy wartość pH (cyfra obok kółeczka).
- 6) Przy porównywaniu trzymamy zbiorniczek **bez wieczka 3 - 5 cm nad białą powierzchnią** pomiędzy wzorcami i patrząc z góry odnajdziemy wzorec o takim samym kolorze. Jeżeli kolor w zbiorniczku jest pomiędzy dwoma wzorcami, wynik musimy oszacować.

Uwagi:

Buteleczkę z odczynnikami trzymamy zawsze pionowo, dnem do góry.

Przy określaniu wartości pH poszukujemy wzorca, który ma taki sam **kolor** (np: żółty - zielonożółty - zielony - niebieskozielony itd.). Nie uwzględniamy ewentualnych różnic w intensywności koloru.

Przy złych warunkach oświetleniowych (w pomieszczeniu i przy sztucznym świetle) może zawartość zbiorniczka wyglądać dużo ciemniej niż wzorce. W tym wypadku możemy zniżyć dawkę odczynnika **pH** na 4 krople.

## PORÓWNYWANIE PRZEPROWADZAMY:

- **W czasie słonecznej pogody** na dworze w cieniu (wystarczy tyłem do słońca) lub w budynku przy oknie.
- **Przy pochmurnej pogodzie** tylko na zewnątrz, czolem do światła. Kartę przytrzymujemy tak, aby odbijała światło na dno zbiorniczka i aby na nią nie padał cień ręki ze zbiorniczkiem.

## PRZECHOWYWANIE:

Tester przechowujemy w oryginalnym opakowaniu, w chłodnym (5 - 20°C) i suchym miejscu, oddzielnie od żywności, napojów i pasz.

## UTRZYMYWANIE:

Zbiorniczki i wieczka, **po zakończeniu pracy, należy zaraz dokładnie umyć** czystą wodą. Zaleca się zbiorniczki regularnie myć w roztworze mydła. Po takim myciu naczynka dokładnie oplukamy i zostawimy, minimalnie na jedną godzinę, zanurzone w wodzie z basenu.

## OSTRZENIE:

Tester **nie pozostawiajcie zbyt długo na słońcu!** Buteleczki z odczynnikami natychmiast zamykajcie i nie zamieniajcie korków. Kolor korka odpowiada kolorowi butelki.

**Zabrudzenie zbiorniczka może spowodować nieprawidłowości w określaniu, głównie chloru.**

## GWARANCJA:

24 miesiące od daty produkcji.

## KLASYFIKACJA ODCZYNNIKÓW I ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA:

Odczynnik **C1** zawiera kwas octowy (20%). Uwaga! H315 Działa drażniąco na skórę. H319 Działa drażniąco na oczy. P264 Dokładnie umyć ręce po użyciu. P302+P352 W przypadku kontaktu ze skórą: umyć dużą ilością wody. P332+P313 W przypadku wystąpienia podrażnienia skóry: Zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza. 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. Odczynniki **pH** i **C2** nie są substancjami niebezpiecznymi.

Tester należy przechowywać z dala od dzieci.

W czasie pracy z odczynnikami nie jeść, nie pić i nie palić papierosów.

W przypadku zanieczyszczenia skóry przemyć to miejsce wodą i mydłem.

W przypadku zanieczyszczenia oczu natychmiast przemyć otwarte oczy dużą ilością wody i niezwłocznie zasięgnąć rady lekarza.

W razie połknięcia nie wywoływać wymiotów: niezwłocznie zasięgnąć porady lekarza i pokazać opakowanie lub etykietę.

## PRODUCENT:

DUKE JABLONEC s. r. o., U Háskových vil 13, CZ - 466 02 Jablonec nad Nisou, [www.duke.cz](http://www.duke.cz)