

# Aigéid & Bunanna | Nótaí Ábhar

**Samplaí d'imoibrithe aigéad-bun** - nuair a dhéantar cáca a bhácáil, nuair a bhainimid úsáid as feabhsaitheoir gruaige, nuair a ghlacaimid frithaigéad chun tinneas boilg a leigheas nó nuair a chuirtear aol ar ithir.

## Aigéid

- blas searbh
- cuireann siad dath dearg ar pháipéar litmis atá gorm.
- imoibríonn siad le miotail chun gás hidrigine a fhoirmiú
- imoibríonn siad le carbónáití agus le carbónáití hidrigine chun dé-ocsaíd charbóin a scaoileadh
- Sainmhíniú Arrhenius: substaint is ea aigéad a dhíthiomsaíonn in uisce le hian  $H^+$  a tháirgeadh.
- Sainmhíniú Lowry: deontóir prótóin is ea aigéad
- Aonbhunata = aigéid a dheonaíonn ian  $H^+$  amháin. Débhunata = aigéid a dheonaíonn 2 ian  $H^+$ .  
Tríbhunata = aigéid a dheonaíonn 3 ian  $H^+$ ,  $H_3PO_4$ .
- Díthiomsaíonn aigéid láidre go hiomlán in uisce, .i. briseann beagnach gach móilín suas chun ian  $H^+$  a thabhairt.

M.sh. aigéad eatánóch, aigéad aicéiteach, aigéad meatánóch

- Ní dhíthiomsaíonn aigéid laga in uisce go hiomlán.
- Tabhair faoi deara go n-imoibríonn an t-ian  $H$  le móilíní uisce chun an t-ian  $H_3O^+$  nó an t-ian hiodróiniam a fhoirmiú.
- $HA + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + A^-$ , mar shampla.  $HCl + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + Cl^-$

# Bunanna

- Mothú sópa
- Cuireann siad dath gorm ar litmeas dearg
- Dúirt Arrhenius gur substaintí iad bunanna a dhíthiomsaíonn go hiomlán in uisce chun iain OH<sup>-</sup> a tháirgeadh
- Sóid loiscneach, chun oighinn a ghlanadh agus draenacha a dhíbhlocáil
- Hiodrocsaíd Mhaignéisiam nó Bainne Maignéise
- Aimsíonn hiodrocsaíd chailciam nó aoluisce láithreach CO<sub>2</sub>
- Tá bunanna intuaslagtha in go leor glantóirí tí, a fheidhmíonn mar oibreáin díbhealaithe. Tiontaíonn siad seo ola agus gréisc ina ngallúnacha intuaslagtha a ghlantar chun siúil go héasca.
- Bunanna láidre - hiodrocsaíd sóidiam
- bunanna laga - hiodrocsaíd chailciam agus hiodrocsaíd mhaignéisiam
- Alcaile is ea bun a thuaslagann in uisce
- Dúirt Bronsted Lowry gur glacadóirí prótón iad bunanna

## Teorainneacha teoiricí Arrhenius:

- Is iain hidriginiam iad na cinn a mhol Arrhenius, ní na hiain H<sup>+</sup> loma.
- Chuir Arrhenius a shainmhíniú ar fáil do thuaslagáin uiscí amháin. Níor chuir sé tuaslagóirí eile san áireamh, amóinia leachtach agus toluéin mar shampla.
- Ní bhíonn uisce ag teastáil do gach imoibriú aigéad-bun. Nuair a thagann gás amóinia agus HCl i dteagmháil lena chéile, cruthaítear múch bhán de chlóiríd amóiniam.

Is féidir le substaint amfaprótonach gníomhú mar aigéad nó mar bhun

Sampla: uisce  $\text{HCL} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{O}^+ + \text{Cl}^-$

Glacann  $\text{H}_2\text{O}$  prótón anseo  $\text{NH}_3$

$+ \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$

Deonaíonn  $\text{H}_2\text{O}$  prótón anseo.

Athraíonn aigéad ina bhun comhchuingeach nuair a dheonaíonn sé prótón. Athraíonn bun ina aigéad comhchuingeach nuair a ghlacann sé prótón.

**Péire aigéad-bun comhchuingeach:** aigéad agus bun a bhfuil prótón amháin sa difear eatarthu.

## Neodrú

**Neodrú:** an t-imoibriú idir aigéad agus bun chun salann agus uisce a fhoirmiú.

Is téarma ginearálta é salann chun cur síos a dhéanamh ar an tsubstaint a fhoirmítear nuair a chuirtear ian miotail nó amóiniam in ionad na hidrigine atá in aigéad.

- **Cógas** - uaireanta táirgeann an bolg an iomarca aigéad hidreaclórach. Is féidir leis seo damáiste a dhéanamh do líneáil an bhoilg agus d'fhéadfadh othras foirmiú. Tá bun i bhfrithaigéad a neodraíonn an  $\text{HCL}$  sa bholg agus is féidir é a thógáil i bhfoirm piollaí. Bisodol, alka seltzer - hidrigincharbónáit sóidiam. ( $\text{HCL} + \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{NaCL} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ )
- Tá hidrocsaíd mhaignéisiam i mbainne maignéise. ( $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{HCL} \rightarrow \text{MgCL}_2 + \text{H}_2\text{O}$ )
- **Talmhaíocht** - má tá an ithir ró-aigéadach is gnách go mbíonn táirgeacht na mbarr íseal. Mar sin, scaipeann feirmeoirí aol ar an ithir chun aigéadacht na hithreach a neodrú.
- **Cosaint an chomhshaoil** - Is minic a chuirtear aolchloch le lochanna in áiteanna ina dtiteann báisteach aigéadach go rialta, ar mhaithe le aigéadacht na lochanna a neodrú. Úsáidtear aolchloch freisin i simléir arda i monarchana dóite guail chun na hastaíochtaí aigéadacha nó na substaintí a fhoirmítear ó ghual a dhó a neodrú.

- **Ilghnéitheach** - Neodraíonn taos fiaccla aigéid i mbia chun lobhadh fiaccla a laghdú, neodraíonn sóid aráin cealga beiche aigéadacha, déanann fínéagar neodró ar chealga foiche alcaileacha.

## **Anailís thoirtmhéadrach - Aigéad/Bun**

**(Bíonn imoibriúchán de mhéideanna tuaslagán i gceist. Is foirm den anailís chainníochtúil í seo.)**

- Is ionann tiúchan tuaslagáin agus an méid tuaslagáite a thuaslagtar i méid áirithe an tuaslagáin.
- w/w % (g/100g)
- w/v % (g/100cm<sup>3</sup>)
- v/v % (cm<sup>3</sup>/cm<sup>3</sup>)
- ppm (1mg/l)
- Tuaslagán mólarach amháin = 1 mhól tuaslagáite i dtuaslagán 1 lítear.
- deiceamólarach = 0.1 mól de thuaslagáit i dtuaslagán 1 lítear
- faigh mais mhóilíneach choibhneasta agus iolraigh faoi mhóil in aghaidh an lítir chun g/l a fháil.
- líon na mól = (toirt X mólaracht)/1000
- Líon na mól tuaslagáite i dtuaslagán CAOLAITHE = líon na mól tuaslagáite i dtuaslagán TIUBHAITHE.
- **(Toirt(caol) X Mól(caol))/1000 =(Toirt(tiubh) X Mól(tiubh))/1000**
- **Substaint Is ea tuaslagán caighdeánach ar féidir é a fháil i bhfoirm sholadach chobhsaí, íon intuaslagtha. Ciallaíonn sé seo gur féidir an tuaslagán caighdeánach a mheá agus é a thuaslagadh in uisce le tuaslagán de thiús aitheanta cruinn a thabhairt.**
- tuaslagán de thiúchan beacht atá ar eolas is ea tuaslagán caighdeánach

- Caithfidh sé a bheith ar fáil i staid an-íon.
- Ní mór é a thuaslagadh go héasca in uisce
- Caithfidh sé a bheith cobhsaí san aer
- Ní mór don mhais mhóilíneach choibhneasta a bheith sách ard le cinntiú go bhfuil meáchan na maise atá ar eolas chomh hard agus is féidir.
- Ba chóir dó dul faoi imoibriú iomlán agus tapa nuair a úsáidtear é in anailís thoirtmhéadrach
- Níor chóir é a hiodráitiú
- m.sh. clóiríd sóidiam, déchrómáit photaisiam, carbónáit sóidiam ainhidriúil.

## 1. Tuaslagán caighdeánach de charbónáit sóidiam a ullmhú.

- Anseo déanaimid meáchan (atá ar eolas againn) de charbónáit sóidiam a mheá go cruinn agus é a thuaslagadh in uisce agus an tuaslagán a dhéanamh suas go dtí méid atá ar eolas.  
Tuaslagán caighdeánach is ea carbónáit sóidiam, rud a chiallaíonn go mbíonn tiúchan an tuaslagáin ar eolas againn go cruinn.
- Cuir clog-ghloine thirim ar mheá na saotharlainne. Déan an mheá a shocrú go dtí go bhfuil 0 le léamh.
- Úsáid spadal glan tirim agus cuir thart ar 1.3g de charbónáit sóidiam leis an gclog-ghloine  
Déan cinnte go bhfuil an meáchan ar eolas go beacht, .i. laistigh de 0.01g nó níos beaichte.
- Cuir an charbónáit sóidiam le heascra ina bhfuil 100cm<sup>3</sup> d'uisce dí-ianaithe. Úsáid buidéal níocháin, nigh gach rian de charbónáit sóidiam atá fágtha ar an gclog-ghloine isteach san eascra. Úsáid uisce dí-ianaithe i gcónaí. D'fhéadfadh eisióntais ón uisce as an sconná cur isteach ar an tuaslagán.
- Corraigh an meascán le slat ghloine go dtí go bhfuil an charbónáit sóidiam tuaslagtha ina hiomláine. Bain úsáid as slat agus tonnadóir leis an meascán a aistriú chuig fleascán toirtmhéadrach 250cm<sup>3</sup>. Úsáid an buidéal níocháin arís le gach rian den charbónáit sóidiam ón eascra, ón tslat agus ón tonnadóir a ghlanadh isteach sa fhleascán toirtmhéadrach.

- Cuir uisce dí-ianaithe leis an bhfleascán, go dtí thart ar 1 cm ón marc grádaithe. Ansin, úsáid braonaire chun uisce dí-ianaithe a chur leis go dtí go bhfuil bun an mheiniscis ina luí ar an marc grádaithe. Léigh ag leibhéal na súl.
- Cuir stopallán sa fhleascán agus iompaigh bunoscionn é 20 uair leis an tuaslagán a dhéanamh aonchineálach .i. le go mbeidh an tiúchan mar an gcéanna síos tríd.

#### • Ríomhanna:

$$\text{Na}_2\text{CO}_3 - \text{RMM} = 23(2) + 12 + 16(3) = 106\text{g}$$

.i. **106g/l = tuaslagán mólarach amháin**

1g/l = 0.00943 tuaslagán mólarach.

1.3G/l = 0.0122

is ionann 1.3g in 250cm<sup>3</sup> agus  $0.0122 \times 4 = 0.0488$  tuaslagán mólarach

### Aigéad Hidreaclórach a Chaighdeánú ag úsáid Carbónáit Sóidiam

- Is í an loighic anseo gur féidir linn tiúchan an tuaslagáin HCL a chinneadh trí mhéid aitheanta de thuaslagán carbónáit sóidiam a bhfuil tiúchan aitheanta ann a thoirtmheascadh. Léiríonn táscaire oráiste meitile pointe deiridh an toirtmheasctha.
- nóta: de ghnáth **i dtoirtmheascthaí aigéad-bun bíonn an t-aigéad sa bhuiréad agus bíonn an bun sa fhleascán cónúil**. Dá mbeadh bunanna i mbuiréad d'fhéadfadh siad greamú don sconn. Ionsúnn tuaslagán hiodrocsaíde sóidiam dé-ocsaíd charbóin ón aer agus cruthaíonn sé screamh timpeall an sconn - cliseann ar sconnáí an bhuiréid agus déantar ionsaí ar an ngloine.
- Déan an pípéad, an buiréad agus an fleascán cónúil a ghlanadh amach le huisce dí-ianaithe.
- Doirt 100 cm<sup>3</sup> den tuaslagán carbónáit sóidiam isteach in eascra agus 100cm<sup>3</sup> de HCL isteach in eascra eile. Nigh amach an pípéad leis an tuaslagán carbónáit sóidiam agus úsáid pípéad le 25cm<sup>3</sup> de a chur i bhfleascán cónúil. **Is fearr é a dhoirteadh isteach in eascra ón bhfleascán toirtmhéadrach sula n-úsáidtear an pípéad mar d'fhéadfadh eisíontais ón bpípéad an tuaslagán iomlán a thruailliú.**
- Cuir trí bhraon de tháscaire oráiste meitile leis an bhfleascán cónúil agus tabhair an dath buí

faoi deara. Tá oráiste meitile buí i dtuaslagáin neodracha/bhunúsacha agus dearg i dtuaslagáin aigéadacha. Ná húsáid an iomarca táscaire. Má úsáidtear an iomarca, bíonn sé deacair athrú datha a thabhairt faoi deara ag an bpointe deiridh.

- Úsáid an tonnadóir leis an mbuiréad, atá clampáilte go hingearach, a líonadh nach mór ina iomláine leis an tuaslagán HCL. Oscail an sconna ar feadh tamall gearr agus lig do roinnt den tuaslagán sreabhadh isteach in eascra atá marcáilte 'dramhaíl' ionas go mbeidh an spás faoi bhun an sconna líonta. Bain an tonnadóir agus más gá, bain úsáid as tonnadóir ionas go mbeidh bun an mheiniscis ag 0.
- Cuir tíl bhán ar bhun an fhleascáin cónúil, le go mbeidh sé níos éasca an t-athrú datha a fheiceáil.
- Úsáid d'ordóg agus an chéad dá mhéar ar do lámh chlé chun an sconna a oscailt, agus lig don aigéad sreabhadh isteach sa fhleascán cónúil. Corraigh agus nigh taobhanna an fhleascáin le huisce dí-ianaithe, lena chinntiú nach bhfuil braonta aigéid greamaithe le taobhanna an fhleascáin. Tá sé tábhachtach go n-imoibríonn gach aigéad a chuirtear leis. **Ní chuireann uisce (dí-ianaithe) isteach ar líon na mól carbónáit sóidiam sa fhleascán.**
- Stop an toirtmheascadh nuair a bhíonn dath bándearg le feiceáil. Déan nóta den mhéid aigéid a cuireadh leis ag an bpointe seo. Tugann an toirtmheascadh seo le fios cá bhfuil an pointe deiridh, go garbh.
- Déan 2 toirtmheascadh chruinne, agus cuir an t-aigéad leis braon i ndiaidh braoin go dtí go mbainfidh tú an pointe deiridh amach.
- Is é an títear toradh an toirtmheascatha nuair a ghlactar an meán ón dá léamh atá  $0.1 \text{ cm}^3$  óna chéile. Is é seo an **títear meánach**.

## Ríomhanna:

**Rinneamar tuaslagán molar  $0.0488$  de charbónáit sóidiam agus rinneamar é a thoirtmheascadh i gcoinne HCL i gcodanna  $25 \text{ cm}^3$ . Ba é  $19.55$  an títear meánach (an meán de 2 thoirtmheascadh chruinne). Is é seo an chothromóid:  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$**

- Bíonn dhá mhól aigéid do gach mól buin. Cóimheas 2:1

$$\frac{\text{Méid aigéid X mólaracht an aigéid}}{\text{bhuin. Líon na mól aigéid}} = \frac{\text{Méid buin X mólaracht an}}{\text{Líon na mól buin}}$$

$$V_a = 19.55 \text{ cm}^3$$

$$M_a = ?$$

$$N_a = 2$$

$$V_b = 25 \text{ cm}^3$$

$$M_b = 0.0488$$

$$N_b = 1$$

$$19.55x/2 = 1.22$$

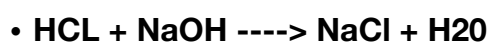
$$19.55x = 2.44$$

$$x = 0.1248 \text{ mól in aghaidh an lítir}$$

$$0.1248 \times 36.5 \text{ g (Mr HCL)} = 4.55 \text{ g/l}$$

**Tuaslagán 0.1M (nó mar sin) hiodrocsaíd sóidiam a dhéanamh, é a chaighdeánú (an tiúchan beach a fháil) le tuaslagán caighdeánach HCL agus sampla de chlóiríd sóidiam a ullmhú.**

- Is CAIGHDEÁN TÁNAISTEACH an tuaslagán HCL a ullmhaíodh roimhe seo. Is féidir é a úsáid anois chun tuaslagáin eile a chaighdeánú. Glacann hiodrocsaíd sóidiam galuisce ón aer, ní féidir é a mheá i méideanna seasta chun tuaslagán de thiúchan atá ar eolas go cruinn a thabhairt.



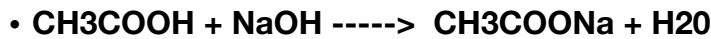
- Meáigh thart ar 1g de hiodrocsaíd sóidiam i gclog-ghloine, ní gá go mbeadh an mhais ar eolas go cruinn.



- Aistrigh chuig eascra uisce dí-ianaithe  $100\text{cm}^3$  é agus aistrigh gach rud a nitear amach ón gclog-ghloine agus ón spadal. Corraigh go dtí go bhfuil sé tuaslagtha. Úsáid tonnadóir chun é a aistriú isteach i bhfleascán toirtmhéadrach  $250\text{cm}^3$ . Cuir isteach an leacht nite ón slat ghloine, ón tonnadóir agus ón eascra. Cuir uisce dí-ianaithe leis go dtí thart ar  $1\text{cm}$  ón marc grádaithe. Úsáid braonaire le cinntiú go bhfuil bun an mheiniscis ar an marc grádaithe. Iompaign bunoscionn é 20 uair chun tuaslagán aonchineálach a fhoirmiú.
- Doirt thart ar  $100\text{cm}^3$  de seo isteach in eascra glan tirim agus  $100\text{cm}^3$  den HCl in eascra tirim glan eile.
- Rinseáil an pípéad le huisce dí-ianaithe agus ansin le cuid den tuaslagán hiodrocsaíd sóidiam. Úsáid an pípéad le thart ar  $25\text{cm}^3$  de a chur i bhfleascán cónúil agus cuir trí bhraon de táscaire oráiste meitile leis seo.
- Agus tonnadóir beag á úsáid agat, líon an buiréad le HCl caol, oscail an sconná ar feadh tamall gearr chun an spás faoina bhun a líonadh. Úsáid braonaire le cinntiú go bhfuil bun an mheiniscis ar an marc grádaithe.
- Bain úsáid as tíl bhán agus déan é a thoirtmheascadh. Athraíonn an dath **ó bhuí go dearg**.
- Thoirtmheascadh garbh amháin agus dhá thoirtmheascadh chruinne.
- Déan an thoirtmheascadh arís agus fág an táscaire amach, cuir an títear meánach leis agus stad. Doirt an méid atá sa fhleascán cónúil isteach i mias ghalaithe agus déan é a ghalú go dtí go bhfuil sé nach mór tirim thar phláta te. Foirmítear criostail bhána de chlóiríd sóidiam.

### **An céatadán d'Aigéad Eatánóch i bhfinéagar a chinneadh.**

- Is tuaslagán caol d'aigéad eatánóch é finéagar, is féidir an méid atá i láthair a chinneadh tríd an aigéad a thoirtmheascadh i gcoinne tuaslagadh caighdeánach de hiodrocsaíd sóidiam.
- Úsáidtear táscaire feanóiltailéine chun aigéad lag a thoirtmheascadh i gcoinne bun láidir. Athrú datha: Bándearg -> Éadathach



- Caolaigh an sampla finéagair 5 huaire, .i. le pípéad, cuir  $25 \text{ cm}^3$  den fhínéagar i bhfleascán toirtmhéadrach  $250 \text{ cm}^3$ , agus tabhair go dtí an marc é le huisce dí-ianaithe.
- Nigh amach an pípéad le tuaslagán hiodrocsaíd sóidiam, tar éis duit é a ní amach le huisce. Úsáid pípéad le  $25 \text{ cm}^3$  de thuaslagán hiodrocsaíd sóidiam a chur sa fhleascán cónúil, agus cuir 3 bhraon de tháscaire feanóiltailéine leis.
- Rinseáil an buiréad le huisce agus úsáid tonnadóir beag chun é a líonadh leis an bhfinéagar caolaithe.
- Úsáid tíl bhán agus déan trí thoirtmheascadh (toirtmheascadh garbh amháin agus dhá thoirtmheascadh chruinne.)

• **Ríomhanna:**

**títear meánach =  $14.2 \text{ cm}^3$ . Ríomh an tiúchan aigéad eatánóich i mol/l, g/l, w/v**

$$V_a = 14.2$$

$$M_a = X$$

$$N_a = 1 \text{ (cóimheas 1:1)}$$

$$V_b = 25$$

$$M_b = 0.12$$

$$N_b = 1$$

$$14.2 X = 25(0.12)$$

$$X = 0.211 \text{ mól in aghaidh an lítir}$$

déan é seo a iolrú faoi 5 mar gur caolaíodh é faoi

$$\text{fhachtóir } 5 X = 1.055 \text{ mól in aghaidh an lítir}$$

$$\text{CH}_3\text{COOH} = 12+3+12+16+16+1 = 60 \text{ g rmm}$$

$$1.055 X 60 = 63.3 \text{ g/l}$$

Má tá 63g i  $1000 \text{ cm}^3$  (1L) ansin tá 6.33g i  $100 \text{ cm}^3$  - 6.33% w/v

## Céatadán an chriostalaithe i sóid níocháin nó carbónáit sóidiam hiodráitithe a chinneadh.

- Is é uisce criostalúcháin an t-uisce a dhéanann criostalstruchtúr na comhdhúile. Is criostail hiodráitithe iad na cinn ina bhfuil uisce criostalúcháin.
- $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{XH}_2\text{O}$
- Anseo déanaimid tuaslagán de shóid níocháin agus déanaimid é a thoirtmheascadh i gcoinne tuaslagáin HCL de thiúchan aitheanta.
- Téann Oráiste Meitile ó Bhuí go Bándearg
- 5G de chriostail leis na réamhchúraim a bhíonn ann de ghnáth  $> 100\text{cm}^3$  uisce  $>$  fleascán toirtmhéadrach  $250\text{cm}^3$ .
- $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCL} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

### • Ríomhanna:

$$V_a = 28.7$$

$$M_a = 0.21$$

$$N_a = 2$$

$$V_b = 25\text{cm}^3$$

$$M_b = X$$

$$N_b = 1 \quad 28.7(0.21)/2$$

$$= 25X$$

$$3.0135/25 = x$$

$$X = 0.12054 \text{ mól in aghaidh an lítir}$$

Má tá 0.121 mól in aghaidh an lítir, caithfear  $0.121 / 4 = 0.03$  mól a bheith ann in aghaidh an  $250 \text{ cm}^3$ . 1 mhól  $\text{Na}_2\text{CO}_3 = 106\text{g}$

$$0.03 \text{ mól} = 3.18\text{g}$$

Rinneamar 5g de a mheá, mar sin  $5 - 3.18 = 1.82\text{g}$  uisce.

$$1.82 / 5 \times 100 = \text{céatadán d'uisce criostalúcháin (fíorghraim uisce/ gram iomlán sóid níocháin)}^1$$

$$X \cdot 100) = 36.4\%$$

Ríomh luach X - faigh an mhais mhóilíneach choibhneasta

tá 0.03 mól i 5g de charbónáit sóidiam -  $5/0.03 = 167\text{g}$

$$\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O} = 167$$

$$106 + 18x = 167$$

$$18x = 61$$

$$x = 3$$

**Uirlisí le haghaidh anailís thoirtmhéadrach:**

### **I. Sorcóir Grádaithe**

- Ní úsáidtear sorcóir grádaithe ach chun méideanna GARBHA de leachtanna a thomhas, .i. ceart laistigh de  $0.5\text{cm}^3$ . Ba chóir é a rinseáil amach le huisce dí-ianaithe sula n-úsáidtear é.

### **II. Fleascán Toirtmhéadrach**

- Rinseáil amach le huisce dí-ianaithe sula n-úsáidtear é, deartha chun toirt tuaslagáin CHINNTE a mheas.
- Caithfear an cúpla  $\text{cm}^3$  deireanach a chur leis go cúramach ionas go mbeidh bun an mheiniscis suite ar an marc grádaithe. Bain úsáid as braonaire chun é seo a dhéanamh.
- Tar éis dhéanamh an tuaslagáin, caithfear an t-ábhar a mheascadh go maith chun tuaslagán aonchineálach a dhéanamh. Is tuaslagán é seo ina bhfuil an tiúchan céanna tríd síos.
- Leis an tuaslagán a dhéanamh aonchineálach, cuir stopallán isteach agus iompaigh bunoscionn é 20 uair leis an tuaslagán a mheascadh mar is ceart.

### **III. Pí péad**

- Deartha chun toirt tuaslagáin CHRUINN a thabhairt, de ghnáth  $20/25 \text{ cm}^3$ .
- Úsáid líonach pí péid chun an tuaslagán a tharraingt os cionn an mhairc ghrádaithe. Déanann sé seo súchán air.
- Ligtear do leacht rith go mall ón bpí péad go heasca dramhaíola go dtí go suíonn bun an mheiniscis ar an marc grádaithe. Tá an barr i dteagmháil le taobh an eascra chun fáil réidh le braonta atá ceangailte leis an mbarr.
- Ligtear do leacht sileadh go mall isteach sa fhleascán cónúil, barr an phí péid i dteagmháil le taobh an fhleascáin chun steallóg leachta a sheachaint.
- Fanfaidh méid beag leachta ag an mbarr, NÁ SÉID É, cuireadh san áireamh é nuair a rinneadh an pí péad a chalabhrú agus é á dhéanamh an chéad lá riamh.
- Rinseáil le huisce dí-ianaithe é, agus ansin leis an tuaslagán atá le cur isteach ann. Faigheann sé seo réidh le braonta uisce sa phí péad a dhéanfadh caolúchán breise ar an tuaslagán.

#### IV. Buiréad

- Seiceáil an sconna i gcónaí le cinntiú go gcasann sé go héasca.
- Rinseáil le huisce dí-ianaithe é, agus ansin leis an tuaslagán atá le cur isteach ann chun caolúchán breise a chosc.
- Oscail sconna ar feadh tamall gearr thar eascra dramhaíola lena chinntiú go líontar an spás faoi bhun an sconna, seiceáil lena chinntiú nach bhfuil boilgeoga aeir gafa ann.
- Ba chóir é a chlampáil go hingearach, déan é a líonadh le tonnadóir agus braonaire más gá, úsáid píosa páipéar bán, léigh ó **BHARR** an mheiniscis.

#### V. Fleascán Cónúil

- Dearadh é le gur féidir é a chorráil gan ligean don leacht titim amach.
- Ligeann cruth an fhleascáin dúinn braoiníní tuaslagáin atá ar na taobhanna a ghlanadh amach go

héasca.

- NÍOR chóir é a rinseáil leis an tuaslagán atá le cur isteach. Cuireann an pípéad an toirt CHRUIINN sa fhleascán. Dá mbeadh braonta ann cheana féin, chuirfeadh sé isteach ar na torthaí.

**Gnáthamh saotharlainne is ea toirtmheascadh ina gcuirtear toirt thomhaiste de thuaslagán amháin le toirt aitheanta de thuaslagán eile go dtí go bhfuil an t-imoibriú thart. Tugtar an pointe coibhéise ar an bpointe nuair a imoibríonn an dá thuaslagán lena chéile ina n-iomláine. Nuair a léiríonn táscaire é seo, is é an **POINTE DEIRIDH** é.**

## Toirtmheascthaí Aigéad-Bun

Tiúchan na dTuaslagán

Mólaracht = móil in aghaidh an lítir de

thuaslagán (mól l<sup>-1</sup>) mólaracht =

mais in aghaidh an lítir

M<sub>r</sub> (g mol<sup>-1</sup>)

graim de thuaslagáit in aghaidh an lítir (g l<sup>-1</sup>)

codanna sa mhilliún (ppm) = mg l<sup>-1</sup> (1g = 1000mg)

móil =  $\frac{\text{toirt (cm}^3\text{)} \times \text{tiúchan (M)}}{1000}$

móil =  $\frac{\text{mais (g)}}{\text{Is féidir } M_r}$

(g mol<sup>-1</sup>) a léiriú ina gcéadatáin:

$$\% \text{ w/v} = \text{g}/100\text{cm}^3$$

$$\% \text{ w/w} = \text{g}/100\text{g}$$

$$\% \text{ v/v} = \text{cm}^3/100\text{cm}^3$$

tuaslagáin chaola: móil(caol) = móil(tiubhaithe)

$$V_{\text{caol}} \times M_{\text{caol}} = V_{\text{tiubh}} \times M_{\text{tiubh}} \text{ Tuaslagáin}$$

Chaighdeánacha a Ullmhú agus Gnáthamh Toirtmheasctha

Tugtar tuaslagán caighdeánach ar thuaslagán de tiúchain atá cruinn agus aithnid (déanta as tuaslagáit atá 100% íon, cobhsaí agus intuaslagtha).

Is comhdhúil íon é príomhthuaslagáit chaighdeánach le mais mhóilíneach ard, as ar féidir tuaslagáin de thiúchan aitheanta a dhéanamh. Caithfidh sé a bheith 100% íon, cobhsaí agus intuaslagtha.

Ullmhú:

- Meáigh an tuaslagáit go cruinn
- Aistrigh an tuaslagáit go heascra glan agus cuir méid beag d'uisce íon leis (níos lú ná 100cm<sup>3</sup>)
- Rinseáil an chlog-ghloine leis an mbuidéal níocháin atá líonta le huisce íon. Cuir an leacht nite leis an eascra.
- Corraigh an meascán go dtí go bhfuil an tuaslagáit tuaslagtha ina hiomláine.
- Úsáid an buidéal níocháin leis an tslat chorraithe a rinseáil isteach san eascra.

- Úsáid tonnadóir leis an tuaslagán a aistriú ón eascra go dtí an fleascán toirtmhéadrach.
- Déan an t-eascra a rinseáil cúpla uair leis an mbuidéal níocháin agus cuir an leacht nite isteach sa fhleascán toirtmhéadrach
- Rinseáil é agus bain an tonnadóir
- Líon an fleascán toirtmhéadrach le huisce íon go dtí laistigh de 1cm ón marc calabrúcháin
- Cuir uisce íon leis braon ar bhraon go dtí go bhfuil bun an mheiniscis ina luí ar an marc calabrúcháin nuair a léitear ó leibhéal na súl.
- Dún an fleascán go daingean agus iompaigh bunoscionn é 20 uair le tuaslagán aonchineálach a chinntiú.

#### Foinsí Earráide:

- Caithfear fleascán toirtmhéadrach a úsáid. Nuair a líontar fleascán toirtmhéadrach go dtí an marc calabrúcháin ag an teocht a luaitear ar an bhfleascán, tá toirt shonrach ar eolas ann.
- Caithfear meá anailíseach a úsáid le maiseanna tuaslagáití a thomhas mar go bhfuil sé thar a bheith cruinn.
- Cinntigh nach gcailltear aon chuid den tuaslagán nuair a dhéantar an solad a thuaslagadh in eascra nó nuair a aistrítear an tuaslagán ón eascra go dtí an fleascán toirtmhéadrach. Úsáid buidéal níocháin leis an leacht nite a aistriú go dtí an fleascán.