

Verse buffers voor elke kalibratie – elke keer

Wat betekent “pH-buffer”?

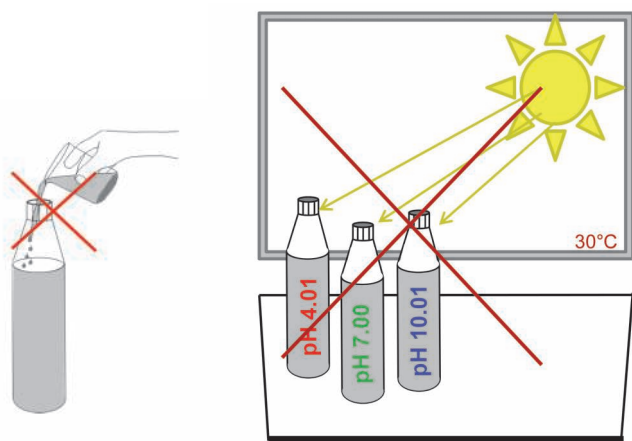
pH-buffers kunnen de toevoeging van kleine hoeveelheden zuren of basen “compenseren”, waardoor de nominale pH-waarde stabiel blijft (bufferevenwicht).

Controleer regelmatig de prestaties van uw pH-elektrodes:

- visuele inspectie van de elektrode
- juiste opslag (kort / langdurig)
- reiniging / onderhoud (afhankelijk van de verontreiniging van de elektrode)
- roer voldoende (rustig, zonder wervelingen in het monster te veroorzaken)

Een steeds dalende slope (mV/pH of %) kan duiden op een verminderde werking van de pH-elektrode. De pH-elektrode zal daarom vaak worden vervangen. In werkelijkheid is het echter niet altijd de elektrode die na verloop van tijd is veranderd: de pH-buffer kan ook veranderd zijn!

De ervaring leert dat een pH-waarde 50/50 wordt beïnvloed door de prestaties van de pH-buffer en pH-elektrode. Vaak veroorzaakt niet de pH-elektrode, maar de buffer het probleem.



Tip: doe gebruikte pH-buffers nooit terug in de bufferfles. Bewaar pH-buffers (of elektrodes) nooit in direct zonlicht. UV-licht kan de elektrodes beschadigen en hoge temperaturen van de buffers kunnen de pH-kalibratie ernstig beïnvloeden.



Gecertificeerde pH-buffers leveren de hoogste precisie en nauwkeurigheid

Wat zijn de belangrijkste redenen voor onjuiste pH-waarden veroorzaakt door bufferoplossingen?

- oude pH-bufferoplossingen (over de houdbaarheidsdatum),
- onjuiste opslag van pH-bufferoplossingen (bijv. blootstelling aan warmte),
- verzameling van resterende hoeveelheden van dezelfde pH-bufferoplossingen in één fles,
- gebruikte pH-bufferoplossingen na kalibratie terug in de bufferfles doen,
- gebruik van goedkope pH-bufferoplossingen van slechte kwaliteit.

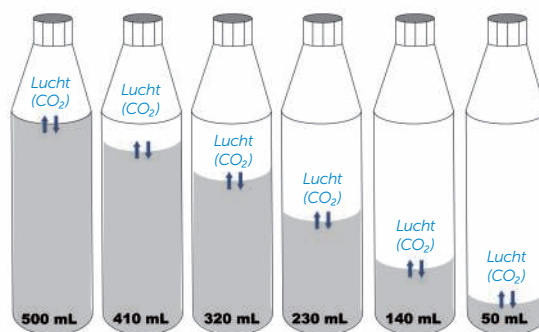
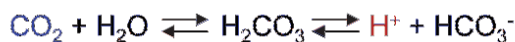
Als de gemeten pH-waarde van een bufferoplossing niet juist is, controleer dan in ieder geval eerst:

- de houdbaarheid van de buffer,
- hoe vaak de fles is geopend en aan lucht is blootgesteld,
- de prestaties van de pH-elektrode en start de procedures voor bijvullen of onderhoud.

Effect van het openen van de fles

De pH van de buffer verandert wanneer de fles wordt geopend en CO₂ uit de omgevingslucht kan oplossen in de bufferoplossing. Telkens bij het openen wordt CO₂ toegevoegd. De afbeelding toont het individuele en gecumuleerde aantal mol CO₂ dat telkens bij het openen van de fles wordt toegevoegd (zie reactievergelijking en tabel). Uiteindelijk is de pH-waarde gedaald met bijvoorbeeld 0,014 pH.

Tip: De fles met bufferoplossing moet zo kort mogelijk geopend blijven. De fles mag nooit gedurende langere tijd geopend blijven. De kwaliteit van de pH-buffer beïnvloedt direct de nauwkeurigheid van de kalibratie van de pH-elektrode en heeft daardoor een directe invloed op de betrouwbaarheid van de monsterneming.



Hoe lang gaan geopende pH-bufferoplossingen mee?

Zoals aanbevolen door de fabrikant mag een fles met pH-buffer alleen worden geopend om er voor de kalibratie een kleine hoeveelheid pH-buffer uit te nemen. Daarna moet de fles snel worden gesloten.

pH-bufferoplossingen in open maatbekers voor kalibratie moeten niet langer dan 10–15 minuten worden gebruikt (pH 4 en 7). Alkalische buffers (pH 10 of 12) zijn zeer gevoelig voor CO₂ uit de omgevingslucht en hun pH zal snel veranderen. Deze moeten niet langer dan 5–10 minuten worden gebruikt, afhankelijk van de stabilisatietijd en temperatuur van de pH-elektrode.

pH-buffers zijn stabiel bij lagere temperaturen (0–20 °C) dan bij hogere temperaturen (20–40 °C). Boven 40 °C moeten pH-buffers (en monsters) worden gemeten in een gesloten vat met deksel. Anders kan er te veel water verdampen, waardoor de concentratie van de buffer of het monster en daarmee de pH-waarde verandert. Verder kan het evenwicht tussen de oplossing en de stoom-/luchtfase de buffer-pH ook veranderen.

Volume (mL)			Toevoeging CO ₂ (lucht)		pH (25 °C)
pH-buffer	Lucht	CO ₂	mmol CO ₂	add. mmol	
500	25	0,10	0,0045	0,0045	10,012
410	115	0,46	0,0205	0,0250	10,011
320	205	0,82	0,0366	0,0616	10,009
230	295	1,18	0,0527	0,1143	10,006
140	385	1,54	0,0688	0,1830	10,002
50	475	1,90	0,0848	0,2679	9,998



pH-buffers kunnen maximaal 2 jaar in afgesloten blikken worden opgeslagen.



Sachets bevatten voor elke nieuwe kalibratie een verse buffer.

Bel ons of bezoek onze website voor technische ondersteuning of ondersteuning voor toepassingen.