



ROTTERDAM FESTIVALS
TAV JOOST TRINES

September 2022

ONDERWERP: SPOELONDERZOEK
Handmatig spoelen vs Spoelmachine



FOUR ENTERTAINMENT B.V.
WITTEVROUWENSINGEL 101
3514 AM UTRECHT

WWW.FOUR-ENTERTAINMENT.NL

+31 (0)30 231 29 79
INFO@FOUR-ENTERTAINMENT.NL

KVK: 62682288
BTW NR.: 8549.15.862B01
RABOBANK: NL75RABO0301631263
SWIFT-CODE: RABONL2U

Aanleiding:

Gezien het feit dat de komende jaren vrijwel alle evenementen, en daarmee dus ook organisatoren, zullen moeten werken met herbruikbare/statiegeld plastic glaswerk, heeft FOUR Entertainment het plan opgevat een bijdrage te leveren aan de relevante, praktische info aangaande het spoelen van deze recycleglazen op evenementen.

Vergelijkend spoelonderzoek:

Daartoe zijn er zaken op een rijtje gezet om een vergelijk te maken tussen handmatig spoelen van herbruikbare hardcups tegenover mechanisch spoelen van hardcups dmv een spoelmachine. Het doel is om vervolgens iets te kunnen concluderen over efficiëntie, kosten en/of duurzaamheid.

Tijdens de editie van Festival TREK Rotterdam in het Vroesepark (5-8 mei 2022) hebben wij een spoelmachine laten komen om die dagen de gebruikte glazen te laten spoelen tijdens openingstijden van het evenement (14:00u – 23.00u).

De gegevens die we op die dagen hebben verkregen wilden we graag enigszins vergelijken met het handmatig spoelen van het glaswerk op een vergelijkbare dag van hetzelfde evenement.

Hierbij willen wij bekijken welke bevindingen we opdoen als we kijken naar aspecten als:

- Energieverbruik
- Waterverbruik
- (Personeels)kosten
- Aantallen gespoeld glaswerk per uur
- Aantallen glaswerk benodigd voor de beide spoelmethodes
- Transport gevolgen (vervoer)
- Benodigde ruimte (in brede zin) voor beide systemen
- Logistieke verschillen (tijdens operatie)

- Continuïteitsflow
- Impact van beide systemen op de horecaproductie
- Impact op het glaswerk zelf

In casu hebben we het over een vergelijk waarbij we een uitkomst kunnen delen die voor ondernemers, die de overstap gaan/moeten maken van wegwerp plastic naar herbruikbare bekers, wellicht zinvol kan zijn, of iig een bijdrage kan leveren aan de keuze voor de spoelmethode op het event.

Festival TREK is een gratis toegankelijk, rondreizend evenement dat de 8 grote steden in Nederland aandoet, waarbij de mooiste stadsparken omgebouwd worden tot een sfeervol openlucht restaurant dmv mobiele festivalcaterers. Een familiefestival voor alle leeftijden en alle ruimte voor lokaal en regionaal talent op het gebied van cultuur, (live) muziek, theater, entertainment, (klein)kunst en acts. Veel decor, entertainers, straatartiesten en nostalgische spellen en kermisattracties



maken dit verrassende evenement elk jaar weer tot een groot succes met gemiddeld 8.000 tot 10.000 bezoeker per dag (max. 2750 bezoekers gelijktijdig aanwezig).

Festival TREK werkt sinds 2014 met een glazensysteem waarbij bezoekers bij de allereerste bestelling een eenmalige bedrag van 2,50 euro wordt gevraagd voor de aankoop van een eigen hardplastic festivalglas. Bij een volgende bestelling krijgt men, tegen inlevering, weer een schoon, gespoeld glas. Dit glas kan men meerdere dagen, edities, jaren gebruiken op de Festivals TREK.

Op het festival zijn meerdere barren (2 centrale barren, een cocktailbar, een speciaal bierbar, een wijnbar en

een Coca cola Vuurtorenbar). Bij deze (drank)horecapunten wordt met Festival TREK-glaswerk gewerkt en het beschreven glazensysteem voor de bezoekers. Het gevolg van de verschillende barren en drankjes is, dat er met wel 9 verschillende

glazen gewerkt wordt... gewone wijnglaasjes, luxe wijnglazen, frisglazen, bierglazen, verschillende cocktailglazen, enz.

Wellicht is het handig deze constatering maar even buiten beschouwing te laten bij onderhavig onderzoekje en er vanuit te gaan dat een evenement werkt met max 2 verschillende glazen.



Achter een van de centrale barren hebben wij normaliter een spoelstation ingericht van 2 spoeltafels; 2 reguliere barbuffetten met afzetruimte en een spoelbak.



Deze buffetten zijn aangesloten op ons waternetwerk en lozen via ons centrale afvoersysteem van het evenement. Personeelsleden bemannen deze spoelstations, waar gebruikt glaswerk naartoe gebracht wordt, gesorteerd wordt, gespoeld wordt en weer herverdeeld wordt over de barren.

Voor dit vergelijkingsonderzoekje hebben we bij de editie van TREK Rotterdam 2022 een spoelmachine het werk laten doen...

1.1 Verbruik

Verbruik	Spoelmachine	Handmatig Spoelen
Energieverbruik (als de machine draait van 14:00 – 23:00 uur)	36-46 ampère per uur	-
WATERverbruik 2,5B – 3B	800 liter per dag	1800 liter per dag

We hebben gebruik gemaakt van een Rhima WD spoelmachine met doorlaat korven die uit België over is gekomen. Deze machine is in een aanhanger ingebouwd en door het openklappen van enkele zijpanelen van de aanhanger kan men aan de achterkant korven met glazen erin schuiven die automatisch doorgevoerd worden door de wasstraat.



Elektriciteit: 63A aansluiting. De (veel)gebruikte Rhima-machine verbruikt 54A-63A bij het opstarten (oa vullen en verhitten van water). Daarna verbruikt deze tussen de 36A en 46A p/u, afhankelijk van hoe constant de machine in gebruik wordt genomen.

Watertoevoer: aansluiting met 2,5B - 3B. Zowel voor de machine als bij de aansluiting van het handmatig spoelen.

Afvoer vuilwater: Afvalwater met de biologische afbreekbare zeep wordt weggepompt aan de hand van een dompelpomp en bijhorende afvoerslang geloosd via het centrale afvoersysteem van het evenement.

In theorie verbruikt de machine bij een volledige evenementendag van 9 a 10 draaiuren 2000 liter water/dag. Dan heeft hij ook een capaciteit van 4000 glazen p/u (zie hierna). In praktijk bleek het gem. waterverbruik bij een evenementendag van plm 10.000 bezoekers over de dag verspreid (max 2750 tegelijkertijd) op 800 liter per dag te liggen. De machine draaide, in onze casus, niet constant omdat de glazen voorgesorteerd moesten worden, de korven vervolgens geladen moesten worden en vervolgens de glazen nog even moesten drogen. Eea is natuurlijk afhankelijk van

hoeveel mensen er aan het spoelproces deelnemen. Hoe sneller er korven ingeschoven worden, hoe meer draaibeurt en des te meer water- en energieverbruik.

Bij het handmatig spoelen is het waterverbruik constanter, aangezien men daar met doorlopend water te maken heeft om ervoor te zorgen dat het spoelwater zo schoon als mogelijk blijft.

Het gevolg was dat bij handmatig spoelen beduidend meer water (1800 liter p dag) verbruikt werd op de 2 spoelstations bij een min of meer gelijke productie van gespoelde glazen p/dag; meer dan de dubbele hoeveelheid...

1.2 Glazen

Glazen	Spoelmachine	Handmatig Spoelen
Capaciteit aantal gespoelde glazen per uur	4000 (1 spoelmachine)	1200 (1 spoelstation) 2400 (2 spoelstations)
Aantal glazen gespoeld per dag	14000	14000
Aantal benodigde hardcups per dag	11000	11000

Tijdens een festivaldag heeft de spoelmachine een capaciteit van ongeveer 4000 gespoelde glazen/uur. Hiervoor is een team nodig van 4 personen om de korven in- en uit te laden. Hoe meer taken (voorsorteren, kratten schoonmaken, voorspoelen) er van het team verwacht worden, hoe minder capaciteit p/uur of dag.

Bij de spoelmachine hebben we uiteindelijk de conclusie getrokken dat de machine een capaciteit heeft van 1000 glazen/u per 1 persoon.

Bij handmatig spoelen kunnen er max 1200 glazen per uur schoongespoeld worden op 1 spoelgelegenheid. Hiervoor zijn min 3 personen nodig voor het sorteren, klaarzetten, spoelen en wegzetten van de glazen (bij 2400 glazen p/u dus 6 personeelsleden). Bij handmatig spoelen hoeft niet voorgespoeld te worden omdat de glazen makkelijker per stuk direct gecontroleerd kunnen worden bij het spoelen.



In dit vergelijk hebben we gekeken naar een min of meer gelijkwaardig aantal gespoelde glazen van 14000 stuks per dag.

Bij Festival TREK houden wij altijd een aantal benodigde hardcups per dag aan van 3-4 keer de capaciteit van bezoekers tegelijkertijd. In ons geval is dat zo'n 11.000 glazen voor 1

festivaldag. In het geval van een spoelmachine kan het totale aantal aanwezige glazen met zeker 10% teruggebracht worden omdat de capaciteit met de simpele inzet van extra personeel(suren) opgestuwd kan worden.

Personeelsinzet en -kosten

Deze post blijft een van de belangrijkste als we ons wagen aan een vergelijk. Voor dit verslag hebben we zoveel als mogelijk proberen te kijken (en doorberekend) naar gelijke aantallen te spoelen glazen in tijdsbestek om een duidelijk vergelijk te krijgen. Met behulp van gegevens die hierboven al eerder vermeld zijn kunnen we dan stellen:

Personeelsinzet	Spoelmachine	Handmatig Spoelen
Personeelsuren per 1000 te spoelen glazen per uur	1	2,5

Qua kosten kunnen concluderen dat de personeelskosten zeer zwaar drukken op het handmatig spoelen.

Aan de andere kant komen (op dit moment) de kosten van de huur van een speelstraat neer op 1000,- /1100,- euro voor een dag, incl. vervoer, toebehoren als de korven en biologisch afbreekbare middelen en 1 begeleider.

1.3 Benodigde ruimte

De spoelmachine bevond zich in ons geval in een aanhanger. Deze aanhanger heeft een lengte van ongeveer 6 meter x 2 meter breedte.

Door het feit dat de spoelmachine in een aanhanger staat, moet er rekening mee gehouden worden dat de aanhanger de nodige ruimte nodig heeft om op z'n plaats te komen en daar ook weer weggetrokken te kunnen worden. Rondom de

spoelmachine moet voldoende werkruimte zijn voor het logistieke verhaal van de gebruikte en gespoelde glazen (aanvoer van glazen, evt. sorteren, evt. voorspoelen, vullen van de korven, korven met gespoelde glazen even laten drogen, korven leegmaken en glazen plaatsen in bakken oid voor vervoer naar de barren).

Al met al heeft de spoelmachine opstelling een ruimte nodig van zo'n 50-60 m².

Het spoelen met de spoelbuffetten (1,90 x 0,70m) neemt iets minder ruimte in beslag. De benodigde ruimte voor de logistiek is niet veel minder dan bij de spoelmachine, maar de gespoelde glazen kunnen direct in bakken (oid) gezet worden om naar de barren gebracht te worden.

De 2 spoelbuffetten zijn flexibel te plaatsen, waarbij men moet bedenken dat de spoelers eromheen moeten staan (het liefst op rijplaten of pallets vanwege het water dat gemorst wordt bij het spoelen).

Deze opstelling heeft aan een ruimte van 40m² genoeg.

In beide gevallen is het handig een strategische plek, in de buurt van de barren, voor de spoelgelegenheid in te richten en rekening te houden met de water- en stroommogelijkheden op die plek.

1.4 Continuïteit

In het geval van de spoelmachine is het meer en eerder 'lopende band' werk dan bij handmatig spoelen. De handelingen zijn eenvoudig en het werk is licht. Er kan al snel versneld worden als er even iemand bijspringt om bijv. nieuwe korven te vullen met te spoelen glazen. Dit maakt dat de continuïteit van de aanvoer van 'schone' glazen op het festival gewaarborgd kan worden als men de marge van aanwezigheid van totale glasvoorraad aanhoudt als eerdergenoemd (3/4 keer aantal tegelijk aanwezig). Bij het automatisch spoelen kan dat 3 keer zijn omdat er genoeg speling is om relatief makkelijk de capaciteit van het spoelen omhoog te krijgen.

Dit is bij het handmatig spoelen enigszins anders. Het handmatig spoelen is veel arbeidsintensiever en er is minder makkelijk de mogelijkheid om even snel de productie op te schroeven. Er kunnen per spoelbak niet meer dan 2 personen het daadwerkelijke spoelen verrichten en daar is weinig ruimte voor een versnelling en dus capaciteitsvergroting p/u. Daarnaast is het spoelen zeer arbeidsintensief en rouleren van de taken van het personeel bij de spoelstraat is een noodzaak. Tov de 'overcapaciteit' van de spoelmachine moet er rekening mee gehouden worden dat er handmatig in tempo gespoeld moet worden, en daarmee wrsl meer onafgebroken, om ervoor te zorgen dat de continuïteit niet in gevaar komt...

1.5 Impact op de glazen zelf

Over het algemeen komen de glazen zeer schoon uit de spoelmachine. Sommige lippenstift blijft achter op het glas en dat moet geconstateerd worden als de korven uitgeruimd worden.

Groot voordeel van de spoelmachine is dat de glazen in de spoelstraat, behalve met een spoelmiddel, ook nog nabehandeld worden met een naglans-spoelmiddel dat de achterblijvende druppels verkleint en ervoor zorgt dat de glazen, zo goed als droog (na een paar minuten) uit de korf gehaald en opgeborgen kunnen worden.



Bij de handgespoelde glazen hebben we te maken met natte glazen die niet snel zullen drogen en dus relatief nat het systeem weer ingaan.

Gezien het feit dat de glazen machinaal met heet water gespoeld worden en handmatig met koud water, zullen de glazen uit de

machine niet alleen droger en schoner ogen, maar wellicht ook schoner zijn. Voor glazen met een bedrukking zou het zo kunnen zijn dat op de lange termijn de bedrukking van glazen die veelvuldig door de machine zijn gegaan eerder slijt dan die van de hand gespoelde glazen.

1.6 Logistiek

Belangrijke noot bij dit verslag is, dat de machine (vooralsnog) van verre moet komen, uit België. Duurzaamheidstechnisch is dit natuurlijk niet het meest gunstig.

De tapbuffetten om handmatig te spoelen komen gewoon mee met de materialen van de horecapunten en zullen bij vrijwel elk evenement dus geclusterd het terrein op komen.

1.8 Conclusie

Uit bovenstaande zou ik de conclusie willen trekken dat een ondernemer vooral naar de grootte van het aantal bezoekers van het evenement moet kijken.

Er zijn meerdere factoren die in grote, of minder grote mate van belang zijn om mee te laten wegen in de keuze voor machinaal of handmatig spoelen.

Als het om grotere aantallen bezoekers gaat, bijv meer dan 3.000 tegelijkertijd, dan zal de capaciteit van het spoelen per uur een belangrijke rol spelen. Zeker als het bezoekersaantal zich in een beperktere tijd gelijktijdig aanwezig is en er dus een grote omloopsnelheid aan de bar is. Gezien het gemak waarmee je met slechts een paar extra personeelsuren de spoelcapaciteit van het machinaal spoelen kan opkrikken, ligt deze manier meer voor de hand dan het personeelskosten- en arbeidsintensief ongunstige handmatig spoelen.

Betreffende het waterverbruik is het machinaal spoelen veel besparender dan handmatig spoelen. Bij handmatig spoelen is het waterverbruik maar lastig te reduceren; het water moet blijven lopen om enigszins schoon water te houden. In ons geval (gebruik van 2 spoeltafels) kan het watergebruik wel gehalveerd worden door ervoor te kiezen de helft van de capaciteit (1 spoeltafel) te gebruiken, maar de maximale spoelcapaciteit wordt dan ook gehalveerd en zit aan z'n max omdat er nooit meer dan 2 man kunnen spoelen in 1 spoelbak. Bij de machine wordt minder water verbruikt als de machine minder gebruikt wordt en de machine is altijd paraat om in zeer korte tijd een grote hoeveelheid glaswerk weg te spoelen als nodig. Daarnaast hoeft de organisatie ook minder glazen in omloop te brengen (en dus te bestellen) omdat de efficiency van de machine hoog is.

Het voordeel van handmatig spoelen is dat elk glas door de hand gaat en dus 'gezien' wordt, maar dat kan bij machinaal ook, als men daar de moeite en tijd voor neemt. Anderzijds worden de glazen met heet water gespoeld en kunnen ze zo goed als droog weer schoon het systeem in.

Er zitten dus veel voordelen aan het automatisch spoelsysteem, maar deze methode heeft een hoge instapprijs. Voor een evenement dat gratis toegankelijk is, of een beperkter aantal bezoekers heeft (bijv < 2.500 tegelijkertijd, kunnen wij zo indenken) of geleidelijk verspreid over de dag (dan is er minder capaciteit p/u vereist), kan dat een flink obstakel zijn. Als een evenement de personeelskosten aan de lage kant kan houden door goedkope (lees: jonge) krachten of vrijwilligers in te zetten, blijft het handmatig spoelen een betaalbare, simpele en prima methode. Deze manier van spoelen brengt ook geen stroomkosten met zich mee...

Op het gebied van duurzaamheid blijft het enorme puzzel, die van vele variabelen per evenement afhankelijk is, om een steekhoudende conclusie te trekken welke methode duurzamer is.

Kort door de bocht gesteld verbruikt de machine minder water, maar is er wel een factor stroomverbruik tov geen enkele stroom voor handmatig spoelen.

Men zou nader moeten bepalen hoe de factor arbeid en personeel (hun consumeren, reizen, ed) vertaald wordt naar een mate van duurzaamheid.

In ieder geval is wel duidelijk dat voor het handmatig spoelen slechts 2 buffettafels nodig zijn die meekomen met het barmaterieel, terwijl de spoeltrailer van verre moet komen. Maar goed, als die dan weer met elektrisch vervoer gebracht wordt....



Enfin, we hopen met bovenstaande, waarin we onze mening en invalshoeken hebben gerapporteerd nav Festival TREK, iig een bijdrage te leveren aan de overweging of machinaal spoelen een optie is tov handmatig spoelen van herbruikbare glazen op evenementen.

Tot zover,

Namens FOUR Entertainment,

Emile Faulborn

