

Návrhy MEBAK na rozsah zkoušek u pomocných a přídatných látek používaných v pivovarství v rámci zajištění kvality

2. Zpráva: Minimální rozsah zkušebních testů, rozšířené zkoušky a zkoušky v plném rozsahu pro pomocné a přídatné látky v pivovarství

Dr. P. Jäger, Österreichisches Getränke Institut, Vídeň z pověření MEBAK

Klíčová slova: pivo, kvalita, zkoušky, testy, přídatné látky, pomocné látky

1. ÚVOD

Při neustále narůstající konkurenci na národních a mezinárodních trzích, které jsou vystaveny také pivovary a sladovny, je připisován rostoucí význam zavádění a zachování opatření k zajištění kvality. Mezinárodně platná řada norem ISO 9000 ff, která byla bez změny převzata do evropských norem jako řada EN 29000 ff, popisuje minimální požadavky na systém zajištění kvality a jeho výklad na různých stupních požadavků [1–5]. Komise EU rozhodla, že přizpůsobení v podniku již existujícího systému na zajištění kvality jednomu ze tří požadovaných stupňů DIN ISO 9001, 9002, 9003 je dobrovolné. Očekává se však, že bude silnit tlak, především ze strany obchodu, který řadu podniků přiměje k zavedení systému k zajištění kvality, odpovídajícímu systému norem řízení jakosti a který by si podniky nechaly certifikovat. Uvedená řada norem navíc ve smyslu zákona o ručení za výrobek představuje stav techniky. Úředně prováděný dozor nad potravinami by se navíc v budoucnosti neměl pouze zabývat testováním produktů, ale měl by rovněž dohlížet nad fungováním systému řízení jakosti.

Zavedení systému norem na zajištění kvality v podniku má pro jeho vnitřní provoz velké přednosti. Jeho vybudování a zavedení bývá zpočátku spojeno se značnými finančními náklady a personálními opatřeními, což zřejmě nejvíce pocítí menší a střední podniky. Aby se i u těchto podniků dlouhodobě udržela jejich konkurenceschopnost, musí být učiněno vše k zamezení zbytečným nákladům.

2. TESTOVÁNÍ KVALITY V RÁMCI SYSTÉMU ZAJIŠTĚNÍ KVALITY

Normová řada DIN ISO 9000 ff popisuje požadavky na zajištění kvality a jejich výklad příslušný pro její dílčí prvky. Jedním z těchto prvků je testování kvality.

Významným dílčím prvkem je vstupní kontrola, kterou lze provést ve třech stupních.

- Základní vstupní kontrola a kontrola identity
- zkoušky v rozšířeném rozsahu
- kompletní testování.

Základní vstupní kontrola by měla být v souladu

se zněním normy DIS ISO 9004 na minimálně realizovaný rozsah zkoušek, pečlivě plánovaný.

Zkoušky v rozšířeném rozsahu je nutno provádět periodicky, popř. při změně produktu. Navíc se u nových dodavatelů či při změně produktů doporučuje provést porovnávací provozní zkoušky.

Kompletní testování pomocných či přídatných látek by mělo být prováděno v pravidelných intervalech specializovanou institucí či výrobcem.

Požadavky a pokyny normové řady DIN ISO 9000 ff lze interpretovat v tom smyslu, že testování kvality je sice potřebné, avšak nemělo by ve smyslu úspor zbytečných výdajů překračovat rámec nezbytnosti.

3. TESTOVÁNÍ A JEHO ČETNOST

- Doporučení na minimální rozsah zkoušek se vztahuje pouze na přejímku nových produktů a nikoli na produkty regenerované v rámci podniku.
- U nových produktů by měla být před jejich prvním dodáním, popř. použitím prokázána kvalita prostředkem provedením kompletní analýzy.
- V rámci základní vstupní kontroly se přezkoušuje obsah, druh, množství, původ a řádný stav dodávky, jakož i balení, přebal, z hlediska souladu s dodacími a zásilkovými doklady, dále pak případné škody vzniklé během přepravy a popřípadě i stav transportního vozidla.
- Identitu lze prokázat jak formou vizuální zkoušky, kterou se zjišťuje vzhled, vůně a barva, popř. rovněž formou chemického testování (rychlý test).
- Zásadně se však jako hlavní zkušební metoda doporučuje senzorická zkouška.
- Při první dodávce, popř. změně produktů by měly v zásadě být provedeny pokusy za provozních podmínek a teprve pak by měly být nové materiály předány do výroby.
- U všech pomocných a přídatných látek, které přicházejí do styku s výrobkem, by měly u každé dodávky být odebrány departážní vzorky, které je nutno s ohledem na trvanlivost výrobku uchovat.
- Při odběru je třeba dbát na odběr reprezenta-

tivního množství vzorku za dodržení odpovídajících bezpečnostních předpisů.

- Pojem „šarže“ by měl být definován v závislosti na množství, popř. četnosti dodávek mezi výrobcem (dodavatelem) a odběratelem.
- Zkoušky v rozšířeném či v plném rozsahu nemusí být nutně prováděny ve vlastní podnikové laboratoři, nýbrž je může provádět výrobce (dodavatel) či příslušná specializovaná instituce.
- Specifikace, zkušební místo, rozsah zkoušek jakož i použité zkušební metody jsou předmětem ujednání dodávky, přičemž se doporučuje provádět pravidelné hodnocení dodavatelů a jejich stanovení.

4. POMOCNÉ A PŘÍDAVNÉ LÁTKY

4.1. Přídavné látky

Chlorid vápenatý, síran vápenatý

4.2. Filtrační prostředky

Filtrační desky, křemelina, perlit, celulózová vlákna

4.3. Stabilizační prostředky a čiridla

Preparáty na bázi kyseliny křemičité, PVPP, enzymy, bentonity, taniny, kyselina askorbová, aktivní uhlí

4.4. Louhy a kyseliny

Louh sodný, hydroxid sodný, organické a anorganické kyseliny

4.5. Čistící a dezinfekční prostředky jakož i aditiva

Účinné látky: aldehyd, chlor, kyslík, peroxid vodíku, kyselina peroctová, brom, halogenkarbonové kyseliny, stříbro, guanidy apod.

4.6. Mazadla na pásy

4.7. Prostředky na odstraňování kamene a zabránění jeho usazování

5. MINIMÁLNÍ ROZSAH ZKOUŠEK ZÁKLADNÍ VSTUPNÍ KONTROLY U POMOCNÝCH A PŘÍDAVNÝCH LÁTEK V PIVOVARSTVÍ

V přehledu je uvedeno doporučení týkající se druhu a četnosti minimálního rozsahu zkoušek.

Minimální rozsah zkoušek u přídavných látek

Četnost zkoušek: každá šarže

1. Kontrola identity
2. Vizuální zkouška

Minimální rozsah zkoušek filtračních desek

Četnost zkoušek: jednotlivé šarže

1. Kontrola identity
2. Testování obalu
3. Zkouška vůně po přelití vzorku horkou vodou (60 °C)
4. Chuťová zkouška po přelití vzorku teplou vodou (30 °C)

Minimální rozsah zkoušek křemelin a perlitů

Četnost zkoušek: každá dodávka

1. Kontrola identity
2. Vizuální přezkoumání
3. Zkouška vůně po přelití vzorku teplou vodou (60 °C)
4. Chuťová zkouška po přelití vzorku teplou vodou (30 °C)

Minimální rozsah zkoušek celulosových vláken

Četnost zkoušek: každá šarže

1. Kontrola identity
2. Vizuální zkouška
3. Zkouška vůně po přelití vzorku teplou vodou (60 °C)
4. Chuťová zkouška po přelití vzorku teplou vodou (30 °C)

Minimální rozsah zkoušek preparátů na bázi kyseliny křemičité

Četnost zkoušek: každá šarže

1. Kontrola identity
2. Vizuální zkouška
3. Zkouška vůně po přelití vzorku teplou vodou (60 °C)
4. Zkouška chuti po přelití vzorku teplou vodou (30 °C)

Minimální rozsah zkoušek PVPP

Četnost zkoušek: jednotlivé šarže

1. Kontrola identity
2. Vizuální zkouška
3. Zkouška vůně po přelití vzorku teplou vodou (60 °C)
4. Zkouška chuti po přelití vzorku teplou vodou (30 °C)

Minimální rozsah zkoušek taninu

Četnost zkoušek: každá šarže

1. Kontrola identity
2. Vizuální zkouška

Minimální rozsah zkoušek pro enzymy

Četnost zkoušek: každá šarže

1. Kontrola identity (dbát na stáří či datum vypršení záruky dodávky)
2. Vizuální zkouška

Minimální rozsah zkoušek kyseliny askorbové a mléčné

Četnost zkoušek: každá šarže

popř. periodicky

1. Kontrola identity
2. Hodnota pH v 1 % roztoku
3. Vizuální zkouška

Minimální rozsah zkoušek pro aktivní uhlí

Četnost zkoušek: každá šarže

1. Kontrola identity
2. Zkouška vůně po přelití vzorku teplou vodou (60 °C)
3. Zkouška chuti po přelití vzorku teplou vodou (30 °C)

Minimální rozsah zkoušek louhu a kyselin

Četnost zkoušek: každá šarže

popř. periodicky

1. Kontrola identity
(dbát na bezpečnostní předpisy!)
2. Vizuální zkouška

Minimální rozsah zkoušek čisticích a dezinfekčních prostředků

Četnost zkoušek: každá šarže

popř. periodicky

1. Kontrola identity
(dbát na bezpečnostní předpisy!)
2. Vizuální zkouška

Minimální rozsah zkoušek u mazadel dopravních pásů

Četnost zkoušek: periodicky

1. Kontrola identity
(dbát na bezpečnostní předpisy!)
2. Vizuální zkouška

Minimální rozsah zkoušek prostředků na odstraňování usazenin a zabránění jejich vzniku

Četnost zkoušek: každá šarže

popř. periodicky

1. Kontrola identity
(dbát na bezpečnostní předpisy!)
2. Vizuální zkouška

6. ROZSAH ZKOUŠEK A JEJICH ČETNOST PŘI TESTOVÁNÍ POMOCNÝCH A PŘÍDAVNÝCH LÁTEK V PIVOVARSTVÍ

6.1. Druh zkoušky	Místo kontroly
A Vstupní kontrola a zkouška identity při převážce dodávky a jejího předání	závod
B Rozšířená zkouška	laboratoř
C Zkouška v plném rozsahu	Výrobce/dodavatel či odbor. instituce
6.2. Četnost zkoušek	
Přezkoušení každé dodávky, popř. šarže:	1
Periodické přezkoušení:	2
Potvrzení o zkoušce provedené výrobcem/dodavatelem:	3
Zkouška za provozních podmínek:	4
6.3. Přídavné látky	Četnost
6.3.1. Chlorid vápenatý, síran vápenatý	
A Vstupní kontrola	1
B Zkouška čistoty	2
C Obsah vody, ztráty žiháním,	

zbytky po žihání, hliník, železo, arsen, olovo, fluoridy, selén

6.4. Filtrační prostředky

6.4.1. Filtrační desky	Četnost
A Vstupní kontrola	1
B Zkouška za provozních podmínek	4
C Vodní hodnota	
Mechanická pevnost	2+3
kovy, metaloidy	
6.4.2. Křemelina a perlity	Četnost
A Vstupní kontrola	1
B vodní hodnota	
objem za mokra	
počet zárodků (mikrobiologie)	2
C jako v bodě B, navíc:	
rozpuštěné železo	
rozpuštěný vápník	
rozpuštěný hliník	
obsah vody	
ztráty žiháním	
Kovy:	
Hg, Ni, As, Cd, Se, Pb, Cr	
Rozdělení podle velikosti zrn	3+4
6.4.3. Celulosová vlákna	Četnost
A Vstupní kontrola	1
B Počet bakterií (mikrobiologie)	2
C jako v bodě B, navíc:	
rozpuštěný vápník	
rozpuštěné železo	
Kovy:	
Hg, Ni, As, Cd, Se, Pb, Cr	3+4
6.5. Stabilizační prostředky a čiridla	
6.5.1. Preparáty kyseliny křemičité, bentonity	Četnost
A Vstupní kontrola	1
B Vodní hodnota	
Objem za mokra	
Obsah vody	
Hodnota pH při naplavení	
Počet bakterií (mikrobiologie)	2
C Ztráty žiháním	
rozpuštěné železo	
rozpuštěný vápník	
zbytky SiO ₂ po vyžhání	
specifický povrch	
Kovy:	
Hg, Ni, As, Cd, Se, Pb, Cr	3+4
6.5.2. PVPP	Četnost
A Vstupní kontrola	1
B Objem zamokra	Četnost
Kontrola čistoty vřetenem z PVPP	

C jako B, navíc:	Čet- nost
popel	
obsah vody	
částičky nerozpustné vodou	
Podíl rozpustného PVPP	
specifický povrch	
Kovy:	
Hg, Ni, As, Cd, Se, Pb, Cr	3+4
6.5.3. <i>Enzymy</i>	Čet- nost 1
A Vstupní kontrola	
B hodnota pH	
mikroorganismy škodlivé pivu a plísň	
C jako B, navíc	
stanovení aktivity enzymů	3+4
6.5.4. <i>Kyselina askorbová</i>	
A Vstupní kontrola	1
B Rozpustnost	2
C Bod tání dle Koflera	
čistota	
chloridy	
sulfáty	
zbytky po spálení	
Kovy:	
Hg, Ni, As, Cd, Se, Pb, Cr	3+4
6.5.5. <i>Taniny</i>	Čet- nost 1
A Vstupní kontrola	
B Čistota	2
C Jako B, navíc:	
sulfáty,	
ztráty během sušení	
zbytky po spalování	
částičky nerozpustné ve vodě	3+4
6.5.6. <i>Aktivní uhlí</i>	Čet- nost 1
A Vstupní kontrola	
B Objem za mokra	
vodní hodnota	
počet bakterií (mikrobiologie)	2
C jako B, navíc:	
obsah vody	
chloridy, sulfáty, dusičnany,	
sulfidy	
částičky rozpustné v kyselině	
neúplné zuhelnění	
Kyanidy	
Popel	
Kovy	
Hg, Ni, As, Cd, Se, Pb, Cr	3+4
Specifický povrch	
6.6. <i>Louhy a kyseliny</i>	Čet- nost 1
A Vstupní kontrola	
B Koncentrace kapalných	
produktů	
hodnota pH 1 % roztoku	2

C jako A a B, navíc:	Čet- nost
čistota	
Kovy:	
Hg, Ni, As, Cd, Se, Pb, Cr	3+4
6.7. Čistící a dezinfekční prostředky, aditiva	Čet- nost 1
A Vstupní kontrola	
B Stanovení koncentrace	
hodnota pH 1 % roztoku	2
C jako B, navíc:	
zkouška mikrobiologické účinnosti	
Kovy:	
Hg, Ni, As, Cd, Se, Pb, Cr	3+4
6.8. Mazadla dopravníkových pásů	Čet- nost 1
A Vstupní kontrola	
B Stanovení koncentrace	
pH 1 % roztoku	2
C jako B	3+4
6.9. Odstraňování usazenin a prostředky k zabránění jejich usazování	Čet- nost 1
A Vstupní kontrola	
B Stanovení koncentrace	
pH 1 % roztoku	2
C Kovy:	
Hg, Ni, As, Cd, Se, Pb, Cr	3+

Literatura:

- [1] NEUMANN, L.: Mschr. Brauwiss., **47**, 1994, s. 203
- [2] MEBAK „Brautechnische Analysenmethoden“ Selbstverlag der Mebak, Freising — Weihestephan, Band I, 2. Auflage 1984.
- [3] MEBAK „Brautechnische Analysenmethoden“ Selbstverlag der Mebak, Freising — Weihestephan, Band II, 3. Auflage 1993
- [4] MEBAK „Brautechnische Analysenmethoden“ Selbstverlag der Mebak, Freising — Weihestephan, Band III, 1. Auflage 1982
- [5] MEBAK: „Brautechnische Analysenmethoden“ Selbstverlag der Mebak Freising — Weihestephan. Band IV, 1. Auflage, 1987

Jäger, P.: Návrh MEBAK na rozsah zkoušek u pomocných a přídatných látek používaných v pivovarsství v rámci zajištění kvality. Kvas. prům., **41**, 1995, č. 3, s. 78—82.

Článek navazuje na první sdělení věnované minimálnímu rozsahu zkoušek pivovarských a sladařských surovin, meziproduktů a piva.

V této práci je zpracován minimální rozsah zkoušek nutný pro zajištění kvality výrobku pro přídatné látky, filtrační prostředky, stabilizační prostředky a čiridla, louhy a kyseliny, čisticí a dezinfekční prostředky, mazadla na pásy a prostředky k odstraňování pívního kamene.

Jäger, P.: Recommendations of MEBAK With Respect to Test Range used at Auxiliary Substances and Additives in Brewery Field within the Scope of Quality Securing. Kvas. prům., **41**, 1995, No. 3, pp. 78—82.

The paper is linking to the first report dedicated to minimal tests' range of brewing and malting raw materials, semi-products and beer.

The work contains elaboration of tests' minimal range necessary for securing a product quality. It concerns additives, filter aids, stabilisation substances and clarifiers, lyes and acids, cleaning and disinfection means, band greases as well as beer stone removing means.

Jäger, P.: Vorschläge MEBAK zum Prüfungsumfang bei den in der Bierbrauerei im Rahmen der Qualitätssicherung verwendeten Hilfs- und Zusatzstoffen. Kvas. prům., 41, 1995, Nr. 3, S. 78—82.

Der Aufsatz setzt die erste Mitteilung fort, die dem Mindestprüfungsumfang von Brau- und Malzrohstoffen, Zwischenprodukten und Bier gewidmet ist.

In dieser Arbeit ist ein zur Qualitätssicherung eines Produkts notwendiger Mindestprüfungsumfang verarbeitet. Es handelt sich um Zusatzstoffe, Fil-

ter-, Stabilisierungs- und Klärmittel, Laugen und Säuren, Reinigungs- und Desinfektionsmittel, Bandschmier- und Entsteinungsmittel.

Ягер, П.: Рекомендации МЕВАК по мере испытаний у вспомогательных и добавочных веществ, использованных в пивоварении в рамках обеспечения качества. Квас. прум., 41, 1995, № 3, стр. 78—82.

Статья навязывает на первое сообщение описывающее минимальную меру испытаний пивоваренного и солодового сырья, межпродуктов и пива.

В предложенной работе обработан минимальный диапазон испытаний, необходимых для обеспечения качества продукта. Это касается добавочных веществ, средств для фильтрации и стабилизации, осветлителей, щелочей и кислот, средств для чистки и дезинфекции, ленточных смазок и средств удаления пивного камня.