

TEMA	➤ Bloccanti dell'acetaldeide
OBIETTIVO:	➤ Dare una panoramica sul tema ➤ Mostrare gli effetti sul riciclaggio del PET
DATA:	➤ 17.08.2006
INFORMAZIONI:	➤ Würmli Jean-Claude, Tel. 044 344 10 91, wuermli@prs.ch ➤ Geisselhardt Patrik, Tel. d. 041 712 37 77, geisselhardt@prs-sk.ch
ULTERIORI INFORMAZIONI E FONTI:	➤ Lettera dell'UFAFP all'Industria del 17.05.2004 ➤ Verband Schweizerischer Mineralquellen und Softdrink-Produzenten (SMS) ➤ Verband Deutscher Mineralbrunnen (VDM) ➤ Institut f. Lebensmittelchemie u. -technologie der TU Wien „Study of the Migration of Acetaldehyd...“ ➤ OFI, Forschungsinstitut für Chemie und Technik, Wien „Acetaldehyd - ein Qualitätsthema für...“

1 Situazione attuale

1.1 Informazioni generali sull'acetaldeide AA

L'acetaldeide AA (CH₃CHO, CAS 75-07-0) è una sostanza aromatizzante nella frutta. A causa di questa sua presenza naturale in diversi generi alimentari la legislazione svizzera sugli alimentari rinuncia ad una regolamentazione che, ad esempio, prescriva espressamente un valore massimo per l'acetaldeide nelle derrate alimentari e nelle bevande.

L'AA si forma in processi metabolici, ad esempio anche nell'organismo umano, e inoltre nella fermentazione alcolica. Esso è una sostanza naturale nella frutta e nella verdura. Inoltre si trova nell'aceto, nelle bevande alcoliche e nel caffè. L'AA evapora a 21 gradi.

Concentrazione naturale di acetaldeide nei generi alimentari (mg/kg risp. mg/l):

COSA	QUANTO (mg/l)	COSA	QUANTO (mg/kg)
Succo di frutta	0,3 – 50	Pane bianco	4,2 - 9,96
Birra	0,2 - 24	Mele	0,75
Vino rosso	7 - 116	Pere	7
Whisky	5,5 - 104	Carote	0,45 - 21,7
Aceto	20 – 1060	Piselli	1,2 – 400

"Fonte: VDM, Bonn"

Si stima l'assunzione giornaliera di acetaldeide tramite alimenti a 50 - 200 milligrammi.

Ricordiamo: una bottiglia PET contiene circa 10 microgrammi, cioè solo 0.01 milligrammi!

milligrammi (mg) per litro = millesimi g / l

microgrammi (µg) per litro = milionesimi g / l

parts per million ppm = mg / kg

parts per billion ppb = µg / kg

1.2 Formazione / percezione di AA

- Non esiste PET senza AA. Esso contiene sempre una piccola quantità di AA. Nel PET nuovo si riscontra ca. 1 ppm di AA. Una preforma normale contiene ca. 3 - 8 ppm di AA, ideali sono 3 - 5 ppm. Con l'aggiunta di un bloccante il valore in una preforma scende a 1 - 1.5 ppm. I produttori di preforme possono garantire un contenuto massimo di AA di 4 ppm (senza bloccante).
- L'AA si forma durante la produzione di preforme soprattutto durante la degradazione nel processo di fusione.
- Il consumatore medio registra come alterazione del gusto una concentrazione a partire da 15 - 20 ppb nel contenuto. Persone particolarmente sensibilizzate registrano già 7 ppb.
- La migrazione dell'AA dalla bottiglia PET nella bevanda è in genere minima. Il magazzinaggio (temperatura) delle bottiglie PET ha però un influsso non trascurabile sulla migrazione dell'AA nella bevanda. L'acqua minerale gasata presenta una migrazione maggiore dell'acqua non gasata.
- Una lavorazione accurata del PET (materie prime adatte, temperature, periodo di permanenza, ecc.) porta il contenuto di AA ad un minimo.
- Con l'impiego di PET riciclato il contenuto di AA nella preforma diminuisce del 15% rispetto al contenuto in preforme fabbricate con PET nuovo!
- Ogni bevanda reagisce in modo diverso nei confronti dell'AA (contenuto di sostanze minerali, acido carbonico, bottiglia, ecc). Ciò significa che i provvedimenti devono essere adattati a ogni singola bevanda.

1.3 Bloccanti AA

I bloccanti AA riducono il contenuto di AA nel PET. Talvolta l'impiego di bloccanti AA, ad esempio a causa di una colorazione gialla, può però impedire che le bottiglie vengano ricondotte al riciclaggio, il processo di smaltimento favorito e affermato in Svizzera ed ecologicamente favorevole. In questo caso le bottiglie devono essere smaltite assieme ai rifiuti urbani in un inceneritore. Per questa ragione la quantità di PET che serve a chiudere il ciclo del PET diminuisce e la quantità di rifiuti aumenta.

1.4 Basi giuridiche

L'Ordinanza sugli imballaggi per bevande OIB prescrive che in Svizzera il 75% delle bottiglie PET per bevande deve essere recuperato. Per ottenere questa alta quota, tutte le bottiglie raccolte devono possibilmente essere riciclate! Il campo di applicazione dell'OIB si estende a tutte le bevande ad eccezione di latte e latticini.

L'UFAM, dopo aver parlato con la ditta RecyPET e aver esaminato i risultati di test ha scritto agli imbottiglieri e ai commercianti al minuto svizzeri (lettera del 17.05.2004) informando e sensibilizzando sulla problematica dell'uso di bottiglie PET e di flakes con bloccanti AA. Nella stessa lettera gli imbottiglieri e i commercianti di bevande sono stati pregati di rinunciare all'impiego di bloccanti AA. Infatti quest'impiego non è necessario.

Nella Svizzera non è definito per legge un valore limite. I bloccanti AA impiegati devono soddisfare le esigenze della legislazione sui generi alimentari. Nell'articolo 34 dell'Ordinanza sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso (ODerr 817.02) è stabilito che oggetti d'uso (imballaggi) non devono portare ad una alterazione delle proprietà organolettiche, valori troppo elevati di AA non sono perciò ammessi in bevande.

2 Consigli ai partner di mercato (imbottiglieri / commercio al minuto)

2.1 Consigli generali

- Controllare con l'aiuto della check-list sulla conformità del sistema ogni nuovo design di bottiglia.
- L'impiego di additivi è solo una soluzione „End-of-Pipe“, conviene esaminare altri potenziali miglioramenti nella propria catena di rivalutazione.
- Eventuali additivi devono essere testati riguardo alla conformità del sistema. Richieda perciò dal proprio produttore una documentazione specifica al riguardo.

➔ **Discuta in una prima fase con il suo fornitore, rispettivamente con noi le possibilità di una bottiglia conforme al sistema.**

2.2 Consigli riguardo all'AA

- Il suo produttore di preforme dovrebbe poter garantire un contenuto massimo di AA nel PET di 4 ppm (senza l'impiego di bloccanti).
- Il possibile impiego di bloccanti AA dovrebbe essere preso in considerazione solo per l'acqua minerale e lì solo per piccole bottiglie di acqua gasata.
- L'impiego di PET riciclato serve ad abbassare il contenuto di AA.

3 Lista positiva

Lista di prodotti esaminati e considerati buoni:

Produttore	Prodotto	Commento
Colormatrix*	„Triple A“ AAA-1 Dispersione 280-023-1	Parte massima della sostanza 500 ppm / Test 07.09.2005*

*Certificato del protocollo PETcore Bottle-to-Bottle dell'ottobre 2005.

4 I prossimi passi / Sguardo al futuro

COSA	CHI	QUANDO
➤ Distribuzione di un fact-sheet ad interessati	PRS	A partire dall'agosto. 2006
➤ Situazione / riesaminare il fact-sheet	PRS	1° trimestre. 2007

Conformità del sistema PRS – bloccanti AA



Associazione PRS PET-Recycling Svizzera, Naglerwiesenstr. 4, CH-8049 Zurigo, Tel. +41 44 344 10 80, Fax +41 44 344 10 99, sk@prs.ch,
www.prs.ch