



Title	Determination and quantification of plasticizers in PVC and nail polish using GC-MS		
Code	CHE01-WV487	version 05	Start date 01-07-2015

Divisie Consument & veiligheid
Chemisch en Microbiologisch
Productveiligheid Lab

Paterswoldseweg 1
9726 BA GRONINGEN
Postbus 43006
3540 AA UTRECHT
www.nvwa.nl

SCOPE

This method describes the identification and quantification of plasticizers; diisobutyl phthalate (DIBP), dibutyl phthalate (DBP), benzylbutyl phthalate (BBP), diethylhexyl phthalate (DEHP), di-n-octyl phthalate (DNOP), diisodecyl phthalate (DIDP), diisononyl phthalate (DINP), di(2-methoxyethyl) phthalate (DMEP), diisooheptyl phthalate- C6,7,8 (DIHP), di-n-pentyl phthalate (DPP), n-pentyl-isopentyl phthalate (PIPP), di-n-hexyl phthalate (DHxP). The method is appropriate for the quantitative determination of the mentioned plasticizers from 0.01% w/w and up for the matrices PVC and nail polish (first 7 mentioned). If necessary this method is suitable to identify and screen other plasticizers (phthalates, adipates en non-phthalates) for plastics which are soluble.

ABSTRACT

An amount of PVC material or nail polish is analysed for presence of plasticizers using ultrasound assisted extraction with THF followed by precipitation with hexane. Extraction and precipitation is followed by filtration and injection of the filtrate into a GC-MS system using splitless injection and a RTX-5sil MS (L=30m; i.d.=0.25mm; df=0.25µm) column. Quantification is performed using di-n-pentyl phthalate-3,4,5,6-D4 as internal standard and calibration in the single ion mode (SIM). For PVC limit of detections for DIBP, DBP, BBP, DEHP, DNOP, DINP and DIDP are in the range of 0.003 – 0.005 % m/m and the measurement uncertainty is 35%. For nail polish limit of detections for DBP, BBP and DEHP are in the range of 0.006 – 0.008 % m/m and the measurement uncertainty is 25%.

SAMENVATTING

Een hoeveelheid PVC materiaal of nagellak wordt met behulp van ultrasoon geëxtraheerd met THF gevolgd door precipitatie met hexaan. Na de extractie en precipitatie stap wordt het extract gefiltreerd en het filtraat geanalyseerd met behulp van GC-MS waarbij gebruik wordt gemaakt van splitless injectie en een RTX-5sil MS (L=30m; i.d.=0.25mm; df=0.25µm) kolom. Kwantificering vindt plaats met behulp van interne standaard (di-n-pentyl phthalate-3,4,5,6-D4) kalibratie in de single ion mode (SIM). Voor PVC ligt de detectielimiet voor DIBP, DBP, BBP, DEHP, DNOP, DINP en DIDP ligt in de range van 0.003 – 0.005% m/m en de meetonzekerheid ligt bedraagt 35%. Voor nagellak ligt de detectielimiet

FOUT! VERWIJZINGSBRON NIET GEVONDEN.

**Divisie Consument &
veiligheid**
Chemisch en Microbiologisch
Productveiligheid Lab

voor DBP, BBP en DEHP in de range van 0.006 – 0.008% m/m en de meetonzekerheid bedraagt 25%.