

# Porovnávací tabuľka : DEXCEL a BIOSANE ku karcinogénnym rozpúšťadlám

## Cieľ tabuliek:

- Poskytujú používateľom produktov BIOSANE a DEXCEL potrebné informácie na zhodnotenie emisií COV ( obsah organických rozpúšťadiel ).
- Poukazujú na tlak emisií COV a na toxikologickú hrozbu pri používaní Nebezpečných produktov v porovnaní s produktami BIO.
- Zhodnocujú BIOSANE a DEXCEL obsahujúce COV, ale sú tiež dobrým riešením redukcie COV vďaka ich odparovaniu.

Pripomenutie definície COV podľa EU:  
COV = organická zložka ktorej tlak pary pri 20°C je väčší ako 0,1 mbar ( =0,01 kPa ).  
Poznámka:  
tlak vzduchu pri 20°C = 1 bar = 1000mbar.

## Vysvetlenie:

### Tlak pary:

Jeho hodnota indikuje ( ukazuje ) odparovanie rozpúšťadiel . Čím je tlak pary vyšší, tým rýchlejšie a masívnejšie rozpúšťadlo uvoľňuje COV.

### Obsah COV:

Táto hodnota je užitočná pre rozptýlené emisie, t.j. – vtedy keď je rozpúšťadlo použité bez toho aby jeho pary neboli vdychnuté.

### Obsah odpareného uhlíka:

Obsah odpareného uhlíka nenaznačuje či produkt vysiela ( vyžaruje ) viac alebo menej COV. Slúži len na výpočet regulovaných emisií COV, keďže limity uložených emisií sú viazané v mg uhlíka na m<sup>3</sup> plynov.

- Medzi rozpúšťadlami uvoľňujúcimi COV, je to tlak pary ktorý je najdôležitejším kritériom na porovnanie množstiev vydaných, uvoľnených COV.

## Napríklad: Porovnanie BIOSANE T212 a chlór metylénu ( napr. pri odmasťovaní ):

- Tlak pary chlór metylénu = 470 mbar ( pri 20 °C )
- Tlak pary Biosane T212 = 8 mbar ( pri 20 °C ) ► Biosane T212 je teda 60x menej odpariteľný ako chlór metylén.

Naviac chlór metylén ( CdM ) je zaradený ako karcinogénny R40: podlieha limitom o najnižších emisiách.

- regulované emisie: max 20 mg CdM na m<sup>3</sup> výparu / max 90 mg / T212 na m<sup>3</sup> výparu ( limita = 75 mg uhlíka na m<sup>3</sup> )

Chlór metylén je karcinogénny vdychnutím a 60x viac odpariteľný ( čiže viac inhalovateľný ), a naopak BIOSANE T212 nie je škodlivý vdychovaním – toxikologická hrozba je tým pádom silne zredukovaná.

Toto porovnanie môže byť prispôsobené aj k ostatným BIOSANE a DEXCEL obsahujúcich COV.

Najviac je to zjavné ( evidentné ) pri produktoch BIO bez COV.



**META s. r. o.**

## Porovnávací tabuľka : DEXCEL a BIOSANE ku karcinogénnym rozpúšťadlám

Rozpúšťadlo	Bod vzplanutia	Odparovanie	Tlak pár pri 20°C	Množstvo COV % (m/m)	Obsah uhlíka g/L	Toxikologické riziká
Chlór methylén ( CAS n°75-09-2 )	Nehorľavý	40 s.	470 mbar	100	1314	Škodlivý: Karcinogénny účinok ( Xn, R40 )
Perchlórethylén ( CAS n°127-18-4 )	Nehorľavý	2 min 30	19 mbar	100	1619	Škodlivý: Karcinogénny účinok ( Xn, R40 )
Trichlórethylén ( CAS n°79-01-6 )	Nehorľavý	1 min 10	78 mbar	100	1460	Toxický: Vyvoláva rakovinu ( T, R45 ) Mutagénny ( R68 ) Dráždivý na pokožku a oči ( R36/38 )
n-Bromopropán ( CAS n°106-94-5 )	Ľahko zápalný	1 min	148 mbar	100	1350	Toxický: Môže poškodiť plodnosť ( T, R60 ) Riziko pri tehotenstve ( R63 ) Riziko poš. pľúc pri inhalácii ( R48/20 ) Dráždivý na pokožku, oči, dýchacie cesty ( R36/37/38 )
N-methylpyrrolidón ( NMP ) ( CAS n°872-50-4 )	91°C	>6 hodín	0,7 mbar	100	624	Toxický: Riziko veľkého poškodenia plodu dieťaťa / tehot. / ( T, R61 ) Dráždivý na pokožku, oči a dýchacie cesty ( R36/37/38 )
Dimethylformamid ( DMF ) ( CAS n°68-12-2 )	58°C	45 min	3,5 mbar	100	940	Toxický: Riziko veľkého poškodenia plodu dieťaťa ( T, R61 ) Riziko poš. pľúc, dráždivý na pokožku ( R20/R21 ) Dráždivý na oči ( R36 )

## Porovnávací tabuľka : DEXCEL a BIOSANE ku karcinogénnym rozpúšťadlám

Rozpúšťadlo	Bod vzplanutia	Odparovanie	Tlak pár pri 20°C	Množstvo COV % (m/m)	Obsah uhlíka g/L	Toxikologické riziká
Toluén ( CAS n°108-88-3 )	Ľahko zápalný	2 min	38 mbar	100	793	Škodlivý: Riziko poš. pľúc pri inhalácii ( Xn, R48/20 ) Riziko pri tehotenstve ( R63 ) Riziko poš. pľúc pri požití ( R65 ) Dráždivý na pokožku ( R38 )
Methanol ( CAS n°67-56-1 )	Ľahko zápalný	2 min 50	123 mbar	100	296	Toxický: Jedovatý pri vdychovaní, na pokožku a po požití ( T, R23/24/25 ) Nebezpečenstvo veľmi vážnych nezvratných účinkov ( R39 )
Xylén ( CAS n°1330-20-7 )	27°C	5 min 30	9 mbar	100	795	Škodlivý: Pri vdychovaní a pri kontakte s pokožkou ( R20/21, Xn ) Dráždivý na pokožku ( R38 )
Acetón ( CAS n°67-64-1 )	Ľahko zápalný -18 °C	50 s.	240 mbar	100	490	Dráždi oči ( Xi, R36 ) Narkotizačné účinky ( R67 )
Methyléthylceton ( MEK ) ( CAS n°78-93-3 )	Ľahko zápalný -9°C	1 min 20	105 mbar	100	534	Dráždi oči ( Xi, R36 ) Narkotizačné účinky ( R67 )
Acetán ethylén ( CAS n°141-78-6 )	Ľahko zápalný -4°C	1 min	10 mbar	100	490	Dráždi oči ( Xi, R36 ) Narkotizačné účinky ( R67 )

# Porovnávací tabuľka : DEXCEL a BIOSANE ku karcinogénnym rozpúšťadlám

Rozpúšťadlo	Bod vzplanutia	Odparovanie	Tlak pár pri 20°C	Množstvo COV % (m/m)	Obsah uhlíka g/L	Toxikologické riziká
Dexcel D 255	41°C	15 min	4 mbar	97	675	Škodlivý: Po požití môže spôsobiť poškodenie pľúc ( Xn, R65 ) Dráždi dýchacie cesty ( R37 )
Dexcel D 285	47°C	23 min	2 mbar	100	707	Škodlivý: Po požití môže spôsobiť poškodenie pľúc ( Xn, R65 ) Dráždivý na oči, dýchacie cesty a pokožku ( R36/37/38 )
Dexcel D 312	50°C	18 min	3 mbar	100	786	Škodlivý: Po požití môže spôsobiť poškodenie pľúc ( Xn, R65 ) Dráždi dýchacie cesty ( R37 )
Dexcel SL 30	35°C	9 min	12 mbar	100	489	Neškodlivý
Dexcel SL 30 DA	45°C	9 min	13 mbar	82	426	Neškodlivý
Dexcel SL 50	50°C	17 min	4 mbar	100	535	Neškodlivý
Dexcel SL 70	30°C	8 min	12 mbar	100	640	Neškodlivý
Dexcel SL 80	85°C	5 hod	0,4 mbar	100	540	Neškodlivý
Dexcel Serimax R	35°C	5 hod	8 mbar	100	560	Škodlivý: Po požití môže spôsobiť poškodenie pľúc ( Xn, R65 )
Dexcel SNPE	56°C	60 min	2 mbar	100	558	Škodlivý: Po požití môže spôsobiť poškodenie pľúc ( Xn, R65 ) Dráždi oči ( R36 )
Dexcel STS 99	56°C	60 min	2 mbar	100	558	Škodlivý: Po požití môže spôsobiť poškodenie pľúc ( Xn, R65 ) Dráždi oči ( R36 )

## Porovnávací tabuľka : DEXCEL a BIOSANE ku karcinogénnym rozpúšťadlám

Rozpúšťadlo	Bod vzplanutia	Odparovanie	Tlak pár pri 20°C	Množstvo COV % (m/m)	Obsah uhlíka g/L	Toxikologické riziká
Dexcel REV 85 L & G	50°C	> 6 hod	1 mbar	96	682	Škodlivý: Po požití môže spôsobiť poškodenie pľúc ( Xn, R65 ) Dráždivý na oči, dýchacie cesty a pokožku ( R36/37/38 )
Dexcel Bio 3000 L	80°C	neodpariteľný	0,5 mbar	25	85	Neškodlivý
Emul 520	64°C	1 hod 30	4 mbar	95	627	Škodlivý: Po požití môže spôsobiť poškodenie pľúc ( Xn, R65 )
Biosane ECO 35	35°C	15 min	5 mbar	100	644	Škodlivý: Po požití môže spôsobiť poškodenie pľúc ( Xn, R65 )
Biosane ECO 60 R	58°C	30 min	1 mbar	100	650	Škodlivý: Po požití môže spôsobiť poškodenie pľúc ( Xn, R65 )
Biosane DSP 30	30°C	5 min	8 mbar	100	650	Škodlivý: Po požití môže spôsobiť poškodenie pľúc ( Xn, R65 )
Biosane DSP 50	50°C	30 min	4 mbar	100	630	Škodlivý: Po požití môže spôsobiť poškodenie pľúc ( Xn, R65 )
Biosane DSP 66	63°C	60 min	1 mbar	100	641	Škodlivý: Po požití môže spôsobiť poškodenie pľúc ( Xn, R65 )
Biosane N 32	35°C	15 min	6 mbar	100	644	Škodlivý: Po požití môže spôsobiť poškodenie pľúc ( Xn, R65 )
Biosane N 57 R	56°C	30 min	1 mbar	100	645	Škodlivý: Po požití môže spôsobiť poškodenie pľúc ( Xn, R65 )

## Porovnávací tabuľka : DEXCEL a BIOSANE ku karcinogénnym rozpúšťadlám

Rozpúšťadlo	Bod vzplanutia	Odparovanie	Tlak pár pri 20°C	Množstvo COV % (m/m)	Obsah uhlíka g/L	Toxikologické riziká
Biosane TE 213	nemerateľný	5 min	9 mbar	100	603	Škodlivý: Po požití môže spôsobiť poškodenie pľúc ( Xn, R65 )
Biosane T 212	nemerateľný	10 min	8 mbar	100	624	Škodlivý: Po požití môže spôsobiť poškodenie pľúc ( Xn, R65 )
Biosane SR 84	nemerateľný	15 min	6 mbar	100	607	Škodlivý: Po požití môže spôsobiť poškodenie pľúc ( Xn, R65 )
Biosane T 3000	107°C	>6 hod	<0,1 mbar	0	0	Škodlivý: Po požití môže spôsobiť poškodenie pľúc ( Xn, R65 )
Biosane Bio 3000	>160°C	neodpariteľný	<0,01 mbar	0	0	Neškodlivý
Biosane Bio 3000 E	>130°C	neodpariteľný	<0,01 mbar	0	0	Neškodlivý
Biosane Bio 3000 D	>160°C	neodpariteľný	<0,01 mbar	0	0	Neškodlivý



**META s.r.o. – Pri nemocnici 12, 040 01 Košice**

**Tel: 055/ 6712 431 Fax: 055/ 6712 431**