

Extrakční aparatury

Extrakční aparatury

Extrakční procesy pevná látka – kapalina se používají k oddělení rozpustných složek z pevného vzorku za definovaných podmínek v neředěné formě např. při stanovení tuku v potravinách, nečistot (PCB) v půdě atd.

Nejčastější typy extrakce

- Soxhletova
- Twisselmannova
- Randallova
- Hydrolýza

Extrakce dle Soxhleta

Standardní extrakční metodou je Soxhletova extrakce. Extrakční aparatury Behr splňují nejrůznější požadavky pro každodenní laboratorní praxi. Mimo jiné obsahují:

- Praktické držáky pro kondenzátory a meziextrakční kusy
- Velikost extraktorů od 30 do 1 000 ml
- Kompaktní jednopozicový systém
- Přístroje pro současnou extrakci 4, 6 nebo 8 vzorků
- Extraktoři s kohouty zamezujícími potřebu další destilace po extrakci
- Hydrolyzační jednotky pro rozklad vzorků před extrakcí

Soxhletova extrakce pro stanovení tuků po hydrolýze vzorku:

Hydrolýzou dochází k rozpuštění volných i vázaných tuků z matrice. Následuje filtrace přes skleněné zkušavky naplněné pískem nebo celitem a proplach vodou. Po vysušení následuje extrakce.

Kompletní jednopozicová aparatura

Kompletní aparatura se základním rámem, topným zařízením, držákem, hadicemi a skleněnými součástmi (reakční baňky, extraktor, chladič) s plynulou regulací ohřevu.



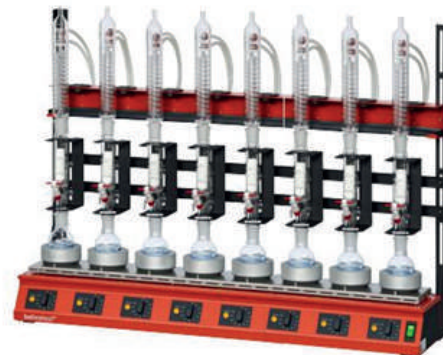
Technická data:

	KEX 100	KEX 250	KEX 500/1000
Napětí / frekvence	230 VAC/ 50/60 Hz		
Spotřeba energie (W)	450		1 100
Hmotnost (kg)	7.5		8.5
Rozměry (š x h x v, cm)	23 x 33 x 80		23 x 35 x 95

Označení	Popis	Kat. číslo
KEX 60	Aparatura pro extrakci 60 ml	B00441131
KEX 100	Aparatura pro extrakci 100 ml	B00217708
KEX 250	Aparatura pro extrakci 250 ml	B00217737
KEX 500	Aparatura pro extrakci 500 ml	B00217739
KEX 60 F	Aparatura pro extrakci 60 ml s kohoutkem	B00441132
KEX 100 F	Aparatura pro extrakci 100 ml s kohoutkem	B00217710
KEX 250 F	Aparatura pro extrakci 250 ml s kohoutkem	B00217732
KEX 500 F	Aparatura pro extrakci 500 ml s kohoutkem	B00217740
KEX 1000 F	Aparatura pro extrakci 1 000 ml s kohoutkem	B00441133

Vícepozicové sestavy

Extrakční zařízení řady behrotest jsou nákladově efektivní a uživatelsky přívětivé řešení pro extrakci více vzorků současně. Zařízení obsahuje kompletní systém s extrakčními nádobkami, spojkami, mezikusy a chladiče. Energie je individuálně nastavitelná pro každou pozici vzorku. Distribuce chladičí vody zajišťuje rovnoměrné chlazení ve všech částech aparatury. Součástí rámu je praktická lišta pro bezpečné uchycení chladičů a držáky pro jednotlivé součásti extraktorů. Kohoutky u řady S eliminují potřebu další destilace po samotné extrakci.


Aparatury s kulatou reakční baňkou

Označení	Počet vzorků	Kohoutek	Objem extraktoru (mL)	Kat. číslo
R 604	4	-	60	B00218453
R 606	6	-	60	B00218454
R 604 S	4	+	60	B00218455
R 606 S	6	+	60	B00218456
R 104 S	4	+	100	B00218425
R 106 S	6	+	100	B00218424
R 108 S	8	+	100	B00441134
R 254 S	4	+	250	B00218435
R 256 S	6	+	250	B00218436



Aparatury s rovnou reakční baňkou

Označení	Počet vzorků	Kohoutek	Objem extraktoru (mL)	Kat. číslo
R 104 S-FB	4	+	100	B00705758
R 106 S-FB	6	+	100	B00705278
R 108 S-FB	8	+	100	B00713792

Technická data:

	4pozicová ap.	6pozicová ap.	8pozicová ap.
Napětí / frekvence	230 VAC/ 50/60 Hz		
Spotřeba energie	1 500 W / 7 A	2 250 W / 10 A	3 000 W / 13 A
Hmotnost (kg bez skla)	15	20	25
Rozměry (š x h x v, cm, bez skla)	53 x 32 x 74	76 x 32 x 74	90 x 32 x 74

*V nabídce také extraktory s vodní lázní pro vysoce hořlavá rozpouštědla, skleněné příslušenství a extrakční patrony.

Extrakce dle Twisselmana

Extrakce podle Twisselmana je kontinuální extrakce za tepla. Funguje podobným způsobem jako Soxhletova extrakce. Teplota ve vzorku v Twisselmannově extraktoru je však extrémně vysoká, tj. blízká bodu varu rozpouštědla. To zlepšuje rozpustnost a zkracuje dobu extrakce.

Vyšší extrakční teplota je důsledkem toho, že kondenzované rozpouštědlo protékající extrakční patronou shora se mísí se stoupající horkou párou rozpouštědla zesponu. Teplota směsi je mnohem vyšší než teplota kondenzovaného rozpouštědla.

Twisselmannova extrakce zkracuje dobu celého procesu až o 50 % ve srovnání se Soxhletovou extrakcí. Je k dispozici v následujících modelech: 1 pozice, 4 pozice a 6 pozic.

Označení	Popis	Kat. číslo
KEX 100 T	Kompaktní systém pro horkou extrakci dle Twisselmana pro 100 ml v kulaté reakční baňce, jedna pozice	B00217734
R 104 T	Kompaktní systém pro horkou extrakci dle Twisselmana pro 250 ml v kulaté reakční baňce, 4 pozice	B00218447
R 106 T	Kompaktní systém pro horkou extrakci dle Twisselmana pro 250 ml v kulaté reakční baňce, 6 pozic	B00218445
R 104 T-SK	Kompaktní systém pro horkou extrakci dle Twisselmana pro 250 ml v reakční baňce s rovným dnem, 4 pozice	B00521010
R 106 T-SK	Kompaktní systém pro horkou extrakci dle Twisselmana pro 250 ml v reakční baňce s rovným dnem, 6 pozic	B00521009



Horká extrakce dle Randalla

Extrakce dle Randalla je v závislosti na materiálu vzorku až o 40 – 70 % rychlejší než Soxhletova extrakce a sestává se ze tří kroků:

1. Var
2. Oplach
3. Vypařování



Díky krátké extrakční době je tento způsob velmi šetrný. Aparatura je zabezpečena speciálními upevňovacími šrouby. Vícepolohové systémy mají nezávisle nastavitelnou každou patronu. Uživatel může spustit a zvedat všechny jednotky do/z topné komory najednou. Každá pozice má samostatnou regulaci teploty.

Technická data:

Označení	Popis	Kat. číslo
E 1	Aparatura pro jeden vzorek	B00218450
E 4	Aparatura pro 4 nezávisle nastavitelné pozice	B00218451
E 6	Aparatura pro 6 nezávisle nastavitelných pozic	B00218452
EX 75 HS	Extrakční patrony pro EB 75	B00600441
EB 75	Baňka pro extrakci	B00231976
SIST 100	Varné kamínky, 100 g	B00217914

	E 1	E 4	E 6
Napětí / frekvence	230 VAC/ 50/60 Hz		
Spotřeba energie	360 W	1 440 W	2 160 W
Počet vzorků	1	4	6
Hmotnost (kg)	6	34	50
Rozměry (š x h x v, cm)	23 x 27 x 60	55 x 42 x 67	85 x 42 x 67
Objem vzorku	60 ml; max. 75 ml		

Hydrolyza vzorku

Metoda Weibull-Stoldt

Kvantitativní stanovení obsahu tuku v potravině se provádí pomocí extrakce rozpouštědlem. Volný tuk se určuje přímo extrakcí. Vázané tuky se rozpouštějí kyselým rozkladem – hydrolyzou.

Behr nabízí kompletní aparatury pro 4 nebo 6 vzorků:

Označení	Popis	Kat. číslo
EXR 4	Hydrolyzační jednotka se 4 pozicemi pro vzorky	B00218446
EXR 6	Hydrolyzační jednotka se 6 pozicemi pro vzorky	B00218448





Aparatura je dodávána s 600ml kádinkami, vodou chlazeným kondenzátorem, individuálně nastavitelnými a regulovatelnými pozicemi a kontrolkami.

Behrotest filtrační jednotka z borosilikátového skla



Hydrolyzát je filtrován ve skleněných nádobách naplněných pískem a celitem. Filtrát je následně propláchnut vodou pro konečné odstranění kyseliny.

Aparatura obsahuje jednotlivé filtrační jednotky o objemu 400 ml se závitem, PP nálevku--, nerezový stojan, PP vodní pumpu, pinzety, vakuové hadice.

Označení	Popis	Kat. číslo
FU 4	Filtrační jednotka pro hydrolyzu se 4 pozicemi	B00441135
FU 6	Filtrační jednotka pro hydrolyzu se 6 pozicemi	B00441144

MVP 46 – kompletní vakuová jednotka pro SC 4 a SC 6

- obsahuje membránovou vakuovou pumpu, sběrnou lahev o objemu 2 L, spojky a hadice.

Označení	Popis	Kat. číslo
MVP 46	Kompletní vakuová jednotka	B00515390

V nabídce společnosti Behr jsou i destilační jednotky D1 a D2, jednotky pro stanovení obsahu esenciálních olejů, vody atd.

