

### 3. PŘÍSTROJE PRO ANALYZU

**GERHARDT**

**ILABO - výhradní zastoupení v ČR**



#### SKLENĚNÉ APARATURY KLASICKÉ

-pro extrakci, kjeldalizaci a hydrolýzu

Jedná se o 4 nebo 6 ti místné **topné jednotky** upravené pro danou operaci: pro extrakci, kjeldalizaci nebo hydrolýzu. Skleněná aparatura extrakční (SOXHLET) obj.č.1336, není zahrnuta v kompletu, je nutno si k topnému zařízení přiojednat skleněné díly, vodní chladíč a držáky. U hydrolýzy a kjeldalizace je zařízení dodáno včetně laboratorního skla a příslušenství (bez hadic a vodní vývěvy)

model	Extrakční aparatura-Soxhlet (cena pouze za topné zařízení s tyčemi)		Hydrolýza - stanovení vlákniny (cena včetně skleněné aparatury)	
	EV 6 AII 14	EV 6 AII 16	RF 16 / 4	RF 16 / 6 HY 16 / 6
výkon	1800 W	2700 W	1800 W	2700 W
váha	10 kg	14 kg	12 kg	18 kg
velikost baňky	250 – 500 ml	250 – 500 ml	---	---
počet hnízd v ks	4	6	4	6
teplota	425 °C	425 °C	425 °C	425 °C
obj.č.	10-0011	10-0012	10-0017	10-0018
cena	<b>32 400,0</b>	<b>44 550,0</b>	<b>39 150,0</b>	<b>51 300,0</b>



▲ Soxhlet aparatura

*Komplet - šestimístný SOXHLET včetně příslušenství ( viz obr. ):*

Obj.č.	Model	Popis	Cena za jednotku
10-0012	EV6AII/16	Extrakční topné zařízení - šestimístné, pro baňky 250-500 ml	44 550,0
10-0054	H	Držák skla - fixace (6x 696,0 Kč/ks)	729,0
10-0060	K6	Trubice pro přívod a odtok chladicí vody (1x)	10 800,0
10-0061	SG	Soxhlet-sada skleněných dílů, extraktor 150 ml (6x 4495,0 Kč/ks)	4590,0
<b>KOMPLETNÍ CENA ZA ZAŘÍZENÍ:</b>			<b>60 669,0</b>



▲ Hydrolýza aparatura

#### Tradiční mineralizační jednotka - Kjeldahl

##### Skleněná aparatura

Uvedené zařízení je k dispozici pro rozklad dle Kjeldahla v kjeldalizačních baňkách objemu 50, 100, 250, 500 a 750 ml. Všechny přístroje mají účinný odtahový systém přizpůsobený příslušné velikosti baněk. Každé topné hnízdo je samostatně plynule regulovatelné. Ohřev je možný do teploty 650 °C.

Topné rozkladné zařízení řady **KI16** je vhodné pro 6 rozkladů s kjeldahlizačními baňkami objemu 50 ml nebo 100 ml (micro), event. 250 ml. Zařízení je dodáno jako komplet bez vodní vývěvy.

Topné rozkladné zařízení řady **KI24**, event. 26 je vhodné pro 4-6 rozkladů v kjeldalizačních baňkách objemu 500 ml nebo 750 ml (macro). Zařízení je dodáno jako komplet bez vodní vývěvy.

Obj.č.	Model	cena	Mineralizační systém dle Kjeldahla
10-0024	<b>KI 8/16</b>	<b>48 600,0</b>	6-místný systém micro s kjeldalizačními baňkami 50ml
10-0025	<b>KI 8/16</b>	<b>48 600,0</b>	6-místný systém micro s kjeldalizačními baňkami 100ml
10-0026	<b>KI 8/16</b>	<b>48 600,0</b>	6-místný systém semimicro s kjeldalizačními baňkami 250ml
10-0031	<b>KI 11/24</b>	<b>43 200,0</b>	4-místný systém macro s kjeldalizačními baňkami 500ml
10-0032	<b>KI 11/24</b>	<b>43 200,0</b>	4-místný systém macro s kjeldalizačními baňkami 750ml
10-0033	<b>KI 11/26</b>	<b>52 650,0</b>	6-místný, makro, 500 ml
10-0034	<b>KI 11/26</b>	<b>52 650,0</b>	6-místný, makro, 750 ml

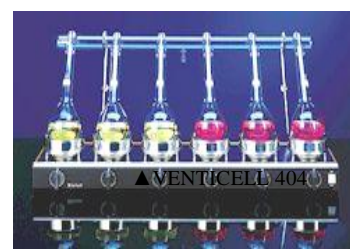
*Komplet obsahuje :*

*4 nebo 6-ti místný ohřevný blok KI s úpravou na topná hnízda a skleněnou aparaturu: kjeldalizační baňky a společnou odsávací skleněnou trubici. \*\*U modelů KI 11/26 je potřebný třífázový proud ( 400V/ 3N)*

##### Odsávací systémy

Pro odsávání plynů doporučujeme vývěvy firmy Gerhardt s vyšší účinností. Pro odsávání velmi agresivních látek doporučujeme odsávací zařízení **TURBOSOG**. Plyny jsou zde separovány a promývány v odlučovači.

12-0057	<b>TUR/K</b>	<b>70 200,0</b>	<b>TURBOSOG - odsávač spalin s odlučovačem</b>
---------	--------------	-----------------	--



▲ Kjeldahl aparatura

### 3. PŘÍSTROJE PRO ANALYZU

#### KJELDATHERM – rychlá mineralizace

Jde o zařízení pro rychlou mineralizaci vzorků, které pracuje na klasickém principu extrakce dle Kjeldahla. Přístroje se nejčastěji používají pro stanovení dusíku, taktéž stopových kovů, CHSK, kyanidu apod.

#### KJELDATHERM

se skládá z mineralizačního bloku 8-40 ti místného a odsávacího zařízení, které je upevněno nad mineralizačním blokem a jeho polohu lze upravovat **manuálně (systémy KB) nebo automaticky (systémy KBL) za použití lift-motoru**. Pro kondenzaci a neutralizaci agresivních odsátých par lze použít zařízení **TURBOSOG**.

Mineralizaci lze provádět pomocí baněk různých objemů 100 ml (KMT) 250 ml (KTG) nebo 400 ml (BS). Podle toho si vybíráme vhodný model přístroje.

**Max. teplota: 430 °C**

*Zařízení je dodáno včetně regulátoru a skleněných tub.*

#### Kjeldatherm manuální

Obj.č.	Model	Cena bez DPH	KJELDATHERM – SYSTÉM KB Manuální zdvih odsávacího zařízení
12-0058	KB 8 S	91 800,00	Kjeldatherm – 8 místný, pro tuby 250ml, s regulátorem TR
12-0064	KB 8 S-BS	105 300,0	Kjeldatherm- 8 místný, pro tuby 400 ml, s regulátorem TR
12-0075	KB20 S-BS	194 400,0	Kjeldatherm- 20 místný, pro tuby 400 ml, s regulátorem TR
12-0426	KB 12S	121 500,0	Kjeldatherm- 12 místný, pro tuby 100 ml, s regulátorem TZ
12-0070	KB 20 S	162 000,0	Kjeldatherm – 20 místný, pro tuby 250ml, s regulátorem TR
12-0079	KB 40 S	175 500,0	Kjeldatherm – 40 místný, pro tuby 100ml, s regulátorem TR
12-0081	KB 40 S		Kjeldatherm – 40 místný, pro tuby 75 ml, s regulátorem TR

#### Kjeldatherm automatický

Obj.č.	Model	Cena bez DPH	KJELDALIFT – SYSTEME KBL s automatickým zdvihem
12-0059	KBL 8 S	153 900,0	Kjeldalift – 8 místný, pro tuby 250ml, s regulátorem TZ
12-0065	KBL 8 S-BS	162 000,0	Kjeldalift – 8 místný, pro tuby 400 ml, s regulátorem TZ
12-0076	KBL20 S-BS	270 000,0	Kjeldalift – 20 místný, pro tuby 400 ml, s regulátorem TZ
12-0071	KBL 20 S	221 400,0	Kjeldalift – 20 místný, pro tuby 250ml, s regulátorem TZ
12-0080	KBL 40 S	229 500,0	Kjeldalift – 40 místný, pro tuby 100ml, s regulátorem TZ

#### TURBOTHERM

**Turbotherm** je infračervený rozkladný systém 6-12 ti místný, nabízející pro laboratoře vyšší rozsah použití. Jde o moderní přístroj s vestavěnou regulací, můžete zde definovat až 9 různých programů. Každý program nabízí 9 různých tepelných kroků s variabilními časy a výkony. Aktuální pracovní stav je možné stále sledovat na digitálním ukazateli, průběh programu můžeme manuálně korigovat.

**Max. teplota ohřevu je 750 °C.**

**Velikost rozkladných baněk: 100 ml, 250 ml, 400 ml, 800 ml.**

Nabízíme 5 různých provedení podle počtu míst a velikosti rozkladných baněk: 12 x 100 ml, 6 x 250 ml, 12 x 250 ml, 4 x 400 ml und 4 x 800 ml.

V principu může Turbotherm pracovat také jako multifunkční programovatelné topné zařízení pro rozklad anorganických kyselin. Zařízení má fázové rozhraní RS 485, to umožňuje externí řízení a ukládání dat.

Obj.č.	Model	Cena bez DPH	TURBOTHERM
12-0083	TT 625	97 200,0	Turbotherm automatický, 6-místný, s 250ml tubami
12-0084	TT 440	97 200,0	Turbotherm automatický, 4-místný, s 400ml tubami
12-0085	TT 480	102 600,0	Turbotherm automatický, 4-místný, s 800ml tubami
12-0087	TT 100	110 700,0	Turbotherm automatický, 12-místný, s 100ml tubami



▲ Kjeldatherm KB 20



▲ Turbosog



▲ Turbotherm TT 440

### 3. PŘÍSTROJE PRO ANALYZU

#### Rozkladný systém pro CHSK (COD)

##### Rozkladný systém CHSK - manuální

Ohřevný blok slouží pro stanovení chemické spotřeby kyslíku např. dle DIN 38409. Skládá se z Kjeldalizačního rozkladného bloku s 8 nebo 20 otvory, který může být přesně teplotně regulován pomocí elektronického regulátoru. Ohřev vzorků na 148 °C je možný do 10 min.

Všechny modely jsou dodány jako komplet včetně skla (tuby SMG-8, 6715, 250 ml), vzduchového chladiče (SML, délky 750 mm) a externího teplotního regulátoru TR.

##### Rozkladný systém CHSK - automatický

Zařízení s vodním chlazením a motorovým zdvihem. Regulace je plně automatická použitím externího regulátoru TZ.

Všechny modely jsou dodány jako komplet včetně skla a regulátoru.

Obj.č.	Model	Cena bez DPH	CHSK mineralizační systém (COD)
			<b>Manuální systém s vzduchovým chladičem</b>
12-0060	CSB 8 M	86 400,0	Kompletní systém, 8-místný, 250 ml, s regulátorem TR
12-0072	CSB 20 M	151 200,0	Kompletní systém, 8-místný, 250 ml, s regulátorem TR
			<b>Automatický systém s výtahem a vodním chladičem</b>
12-0061	CSB 8 A	167 400,0	Kompletní systém, 8-místný, 250 ml, s regulátorem TZ
12-0073	CSB 20 A	237 600,0	Kompletní systém, 20-místný, 250 ml, s regulátorem TZ



▲ CSB-M

#### Rozkladný systém pro stanovení těžkých - stopových kovů SMA

Rozkladný systém slouží ke stanovení v kyselině rozpustných podílů kovů ve splaškových kalcích, sedimentech a půdách např. dle DIN 38414 pomocí lučavky královské. Regulace je prováděna pomocí externích regulátorů. Pracuje s baňkami objemu 250 ml-SMA.

Zařízení je dodáno ve dvou verzích: automatické (A) a manuální (M).

- ♦ Modely SMA 8 A und SMA 20 A mají motorický zdvih pro baňky a chladič. Mají regulátor TZ.
- ♦ Model SMA 8 M má zvedání manuální. Tento model je vhodný především pro malé vzorky. Má regulátor TR.

Obj.č.	Model	Cena bez DPH	Stopové kovy - mineralizační systém
12-0062	SMA 8 A	178 200,0	Kompletní systém, 8-místný, s regulátorem TZ
12-0074	SMA 20 A	264 600,0	Kompletní systém, 20-místný, s regulátorem TZ
			<b>Manuální systém bez výtahu, s chladičem a odtah. systémem</b>
12-0063	SMA 8 M	129 600,0	Kompletní systém, 8-místný s regulátorem TR
12-0425	SMA 8 M	145 800,0	Kompletní systém, 8x250 ml s regulátorem TZ

Zařízení je dodáno jako komplet včetně skla a regulátoru.



▲ SMA

#### Rozkladný systém pro stanovení kyanidu

Rozkladný systém speciálně upravený pro ofukování a rozložení vzorků vody a půdy pro stanovení celkových kyanidů, event. I jiných analýz. Rozklad probíhá ve 4 vzorcích najednou infračerveným rychlým ohřevem.

V nabídce jsou dva modely: automatický a manuální.

Zařízení automatické (Turbotherm automatik) má moderní regulaci, nabízí 9 programů s 9 dalšími kroky. (Ostatní viz Turbotherm).

##### **Výhody:**

- ♦ Možný rozklad pomocí stlačeného vzduchu nebo za přítomnosti dusíku.
- ♦ Použití inertních materiálů

Obj.č.	Model	Cena bez DPH	Stanovení kyanidu - Cyanid-systém s magnetickým míchadlem
12-0090	TT 4 CAR	207 900,0	Automatický rozkladný a mineralizační přístroj Komplet s programovatelným regulátorem teploty a času s magnetickým míchadlem
			<b>Stanovení kyanidu - Cyanid-systém bez magnetického míchadla</b>
12-0088	TT 4 CA	180 900,0	Automatický rozkladný a mineralizační přístroj Komplet s programovatelným regulátorem teploty a času



▲ TT 4

### 3. PŘÍSTROJE PRO ANALYZU

#### PŘÍSLUŠENSTVÍ

##### **TURBOSOG - odsávací stanice pro mineralizační systémy**

Zřízení pro odsávání agresivních látek pro mineralizační bloky. Agresivní látky jsou odsávány a kondenzují v lahvích Turbosog, kde jsou neutralizovány. Pro lepší separaci kondenzovaných par lze připojit chladicí jednotku ZKE včetně regulace vody.

12-0057	TUR/K	TURBOSOG-odsávací	70 200,0
---------	-------	-------------------	----------

#### DESTILACE vodní parou

##### **Tradiční destilace - manuální, Kjeldahl-Destilace**

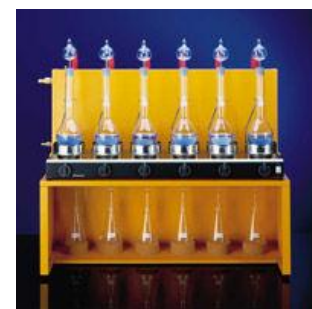
Destilační aparatura pro destilaci dle Kjeldahla pro Kjeldalizační baňka objemu, 50, 100, 250, 500 a 750 ml.

Topná řada **KI 16** je určena pro 6 destilací s baňkami 50 ml nebo 100 ml (Mikro), event. 250 ml.

Topná řada **KI 24** event. **KI 26** je vhodná pro 4-6 destilací s Kjeldalizačními baňkami 500 ml nebo 750 ml.

Zařízení je dodáno s ohřevnou plotýnkou, kabelem, kjeldalizačními baňkami, stojanem a veškerým dalším zařízením.

Obj.č.	Model	Cena bez DPH	KJELDAHL-DESTILAČNÍ SOUPRAVA
10-0037	KI 9/16	86 400,0	Destilační kjeldalizační aparatura 6 místná, baňky mikro 50 ml
10-0038	KI 9/16	86 400,0	Destilační kjeldalizační aparatura 6 místná, mikro 100 ml
10-0039	KI 9/16	86 400,0	Destilační kjeldalizační aparatura 6 místná, 250 ml
10-0040	KI 12/24	72 900,0	Destilační kjeldalizační aparatura 4 místná, 500 ml
10-0041	KI 12/24	72 900,0	Destilační kjeldalizační aparatura 4 místná, 750 ml
10-0042	KI 12/26	91 800,0	Destilační kjeldalizační aparatura 6 místná, 500 ml
10-0043	KI 12/26	91 800,0	Destilační kjeldalizační aparatura 6 místná, 750 ml



▲ Aparatura destilace

#### VAPODEST s AUTOMATICKÁ DESTILACE VODNÍ PAROU

Přístroje VAPODEST s jsou nové modely pro automatickou rychlou destilaci, jsou vhodné pro laboratoře v různých odvětvích. Přístroje navazují na mineralizační přístroje Kjeldatherm, zde použité kjeldalizační baňky můžeme použít následně do přístrojů VAPODEST.

Firma GERHARDT nabízí 7 různých modelů těchto přístrojů s různými funkcemi.

##### **Výhody:**

- ◆ NaOH- dávkování přes čerpadlo nebo tlačítko
- ◆ Nastavení destilačního času
- ◆ Nastavení výkonu páry od 10 do 100 %
- ◆ Jednoduchá obsluha
- ◆ Transparentní ochranná dvířka se zajištěním

##### **Použití:**

**VAPODEST – destilace vodní parou**, jsou přístroje se širokým využitím, především pro stanovení dusíku, dusičnanů, dusitanů, nestálých kyselin, oxidu siřičitého, etanolu, formaldehydu, fenolu, aj.

**Přístroj najde široké použití pro analýzy v potravinách, krmivech, nápojích (pivo, víno, likéry apod.), kosmetice, drogerii, ekologii a bioplynech.**

#### VAPODEST 10s

##### **Destilace vodní parou - základní přístroj**

**VAPODEST 10 s** – je automatický destilační přístroj vhodný především pro laboratoře s menším počtem vzorků pro jeho jednoduchou obsluhu a nízkou cenu. Má jednoduchou analogovou regulaci. Přístroj pracuje s baňkami objemu 250, 400 nebo 800 ml, také s Kjeldalizačními baňkami objemu 250, 500 a 750 ml.

##### **Programování:**

- ◆ Dávkování NaOH
- ◆ Automatické nastavení výkonu páry
- ◆ Nastavení času destilace



▲ VAP 10s

### 3. PŘÍSTROJE PRO ANALYZU

Napětí	230 V AC, 50 Hz oder 115 V AC, 60 Hz
Příkon:	1550 W
Hmotnost:	ca. 20 kg
Rozměry:	ca. 440 x 340 x 690 mm
Spotřeba vody:	ca. 3 l/min
Destilační čas:	ca. 3 min 30 s
Opakovatelnost:	> 99,5 %
Reprodukovatelnost:	+/- 1 %
	0,1 mg/N
Automatické dávkování NaOH:	ano
Nastavení výkonu páry:	ano
Stand-By-Funktion:	ano – chladící voda
Hlášení chyb optické /akustické	ano
Různá velikost baněk	Rozkladné baňky typ KTG 250 ml, 500 ml a 750 ml , Kjeldaaizační baňky typ KD 250 ml, 400 ml a 800 ml
Jištění /kontrola :	Chlazení vodou/ použité sklo/uzavření dveří
Příslušenství:	Kanistry KAN 20 (2 x 20 ltr. pro NaOH a vodu)

Obj.č.	označení	cena bez DPH	model
12-0102	VAP 10 s	Na vyžádání	VAPODEST 10

#### VAPODEST 20s a VAPODEST 30s Programovatelné destilační systémy

Vysoce modernní destilační systémy pro rychlou destilaci vodní parou mineralizačních roztoků a jiných vzorků. Všechny modely se vyznačují moderním regulací a automatickou výrobou páry., mají fázové rozhraní RS M485. Jednotlivé modely se liší různým programováním a automatikou.

##### VAPODEST 20s

Základní programovatelný model s jednoduchým nastavením jednotlivých kroků, 9 různých hlášení chyb.

##### Programování:

- ◆ Dávkování NaOH
- ◆ Automatické nastavení výkonu páry 40-100 %
- ◆ Nastavení času destilace

##### VAPODEST 30s

Komfortně vybavený model pro denní rutinní práce s bohatou programovatelností, 9 různých hlášení chyb.

##### Programování:

- ◆ Dávkování NaOH
- ◆ Automatické odsávání destilačního zbytku
- ◆ Automatické nastavení výkonu páry 40-100 %
- ◆ Nastavení času destilace

Obj.č.	označení	cena bez DPH	model
12-0020	VAP 20 s	140 400,0	VAPODEST 20
12-0025	VAP 30 s	164 700,0	VAPODEST 30

#### VAPODEST 45s a VAPODEST 50s Programovatelné destilační systémy s titrací

##### VAPODEST 45s

Tento komfortní model nabízí destilaci s externím titrátorem. Titrací celá s odsávacím zařízením je důležité příslušenství ( obj.č. 1001994) pro práci s titrátorem přes RS-232. VAPODEST 45s – tvoří kompletní analyzační systém s konečným vyhodnocením dané analýzy.

##### Programování:

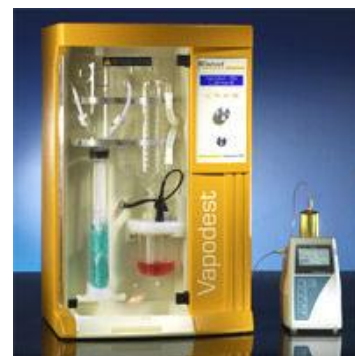
- ◆ Dávkování NaOH
- ◆ Dávkování kyseliny borité
- ◆ Dávkování vody
- ◆ Automatické odsávání destilačního zbytku
- ◆ Automatické nastavení výkonu páry 40-100 %
- ◆ Nastavení času destilace
- ◆ Nastavení reakčního času

##### VAPODEST 50s

Přístroj nabízí vynikající vlastnosti pro všechny laboratoře, které potřebují plně automatický průběh s rozměrnou dokumentací a precizními výsledky. Přístroj pracuje s integrovaným titrátorem. Všechny úkoly a nastavení přístroje se provádí přes PC, pomocí Softwaru VAPODEST-Manager.



▲ VAP 20s



▲ VAP 45s

### 3. PŘÍSTROJE PRO ANALYZU

#### VAPODEST- Manager: Software pro řízení přístroje

- ♦ Veškeré řízení přístroje a práce s daty
- ♦ V každém okamžiku kontrola průběhu procesu na obrazovce
- ♦ Možný přenos dat s jiných přístrojů ( váhy apod.)
- ♦ Veškerá dokumentace
- ♦ Metodická knihovna pro různé metodiky a použití atd.

Obj.č.	označení	cena bez DPH	model
12-0035	VAP 45 s s titrátorem	356 400,0	VAPODEST 45 připraven na použití externího titrátoru, Upgrade pro kompletní analytický systém je možný

#### Příslušenství k VAP 45s

12-0054	TL EASY	62 100,0	Titroline EASY Titrator, připraven pro spojení s VAP45
1001994		72 900,0	Titrátor s doplňky pro použití VAP 45 (s 7689)

12-0040	VAP 50 s	531 900,0	VAPODEST 50 s Kompletní destilační systém s Vapodest managerem
---------	----------	-----------	---



▲ VAP 50s

### VAPODEST 50s Carousel s měničem vzorků

Destilační systém s automatickým měničem vzorků a plně automatickým průběhem s konečným vyhodnocením celé analýzy. Vzorky jsou z karusele postupně odebírány, destilovány a titrovány. Je to přístroj vhodný pro laboratoře s velkým množstvím vzorků

Různé carousely umožňují použití různých Kjeldalizačních baněk:

- ♦ 20 ks Kjeldalizačních baněk objemu 250 ml (obj.č. 6100) nebo 16 ks objemu 400 ml (6108),
- ♦ Jumbo- rozkladných baněk 400 ml (6460) pro přímou destilaci nebo 12 ks Jumbo-rozkladných baněk objemu 800 ml ( 6461) pro přímou destilaci.

Zařízení obsahuje kompaktní technologii, integrovanou sadu kanystrů s kontrolou plnění.

#### Dodávka obsahuje::

- 1 x Destilační systém Vapodest 50s carousel, komplet s kompresorem a karuselem
- 1 x Kanystr-sada:obsahuje 1 x H<sub>2</sub>O-kanystr, 1 x H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>-kanystr ,1 x NaOH-kanystr,
- 1 x kanystr na zbytky, 1 x kanystr na kyselinu
- 1 x Sada rozkladných baněk
- 1 x Software Vapodest Manager na CD-ROM (bez PC)



▲ VAP 50S Carousel

#### Destilace s vodní parou – VAPODEST 50s s karuselem

12-0050	Vap 50sc	1 012 500,0	VAPODEST 50s s karuselem pro 20 x 250 ml baňky
12-0051	Vap 50sc	1 012 500,0	VAPODEST 50s s karuselem pro 16 x 400 ml baňky
12-0052	Vap 50sc	1 012 500,0	VAPODEST 50s s karuselem pro 12 x 800 ml baňky

#### TABULKA FUNKCÍ modelů VAPODEST s

Přístroj	VAP10	VAP20	VAP30	VAP45	VAP50	VAP 50c
napájení	230V 50Hz					
výkon	1550 W	1600 W				1700 W
automatické dávkování kys. borité				Ano	Ano	Ano
automatické dávkování NaOH	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
automatické dávkování vody			Ano	Ano	Ano	Ano
programovatelný čas reakce	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
programovatelná doba destilace	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
programování síly páry	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
generátor páry	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
odsátí zbytků dest.			Ano	Ano	Ano	Ano
počet programů	1	1	1	10	20	20
Vícejazyková podpora				Ano	Ano	Ano
funkce stand-by	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
optický a akustický s.	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano

### 3. PŘÍSTROJE PRO ANALYZU

možnost připojit titrátor				Ano		
integrováný titrátor					Ano	Ano
2 x RS 485		Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
2 x paralelní port					Ano	Ano
1 x RS 232					Ano	Ano
1 x VGA interface					Ano	Ano
karta pro připojení PC					Ano	Ano
automatická titrace					Ano	Ano
tiskárna					Ano	Ano
displej pro výsledky analýzy					Ano	Ano
tisk výsledku					Ano	Ano

#### EXTRAKCE

##### Tradiční extrakce - SOXHLET

Klasická skleněná aparatura pro extrakci dle Soxhleta, Twisselmana event. další.

Zařízení je složeno z topné plotýnky a extrakčního zařízení – aparatury.

Topná plotýnka EV 14 nebo EV16 je vhodná pro 4 nebo 6 extrakčních baněk objemu 250 až 500 ml.

*Dodávka obsahuje: topnou plotýnku, kabel, kovové stojany (600x12 mm) a hnízda.*

*Je nutno přibojednat : skleněné díly – Soxhlet, zařízení pro vodní chlazení a držáky.*



▲ Soxhlet-klasická aparatura

Obj.č.	Model	Cena bez DPH	EXTRAKČNÍ SYSTÉMY/ SOXHLET
10-0011	EV6AII/14	32 400,00	4-místný extrakční soustava pro baňky 250-500 ml
10-0012	EV6AII/16	44 550,0	6-místný extrakční soustava pro baňky 250-500 ml

##### Příslušenství:

10-0054	H	729,0	držák pro Soxhletovu skleněnou aparaturu
10-0059	K 4	8 370,0	Chladič:Trubice pro přívod a odvod vody nikl-mosaz, 4 místný
10-0060	K 6	10 800,0	Chladič:Trubice pro přívod a odvod vody nikl-mosaz, 6místný
10-0061	SG	4 590,0	Soxhlet-sada skleněných dílů (1 sada)-baňka500 ml,extraktor 150 ml,chladič
13-0054			Extrakční patrony, 33x80 mm, bal.25 ks

Viz výše: skleněné aparatury klasické

#### SOX THERM

##### Automatická rychlá extrakce

Téměř všechna druhy potravin obsahují tuky. Pokud pracujete s přístrojem SOX THERM od firmy Gerhardt, stanovení obsahu tuku v jídle a krmivech je jednoduché, rychlé a spolehlivé. Samozřejmě můžete tento přístroj použít pro jiné aplikace , pro extrakce zcela jiných látek.

##### Použití:

##### 1. ANALÝZA POTRAVIN A KRMIV - Stanovení tuků ve všech druzích potravin jako :

- Mléko a mléčné výrobky
- Cereálie a cereální výrobky
- Maso a masné výrobky
- Čokoláda a kakaové výrobky
- Olej a olejové semínka
- Ovoce- Lipidy ve vejcích a vaječných produktech
- Stanovení tuků v krmivech



##### 2. Aplikace v enviromentálních rozborech

- Stanovení tuků v odpadních vodách
- Extrakce polutantů z půdy, splašků , kompostu
- Pesticidů
- Fenolů
- PCB
- Extrakce dioxinů ze vzduchových filtrů aj.



##### 3. DALŠÍ POUŽITÍ

- Extrakce farmaceutických činidel z léků - Výbušniny
- Změkčovače v plastech a gumě - PAH
- Barviva v textilních - Oleje a rubrikanty



▲ SOX THERM

### 3. PŘÍSTROJE PRO ANALYZU

**Přístroj Soxtherm patří mezi automatické extrakční systémy**, které pracují na klasickém principu extrakce dle Soxhleta s podstatně kratším extrakčním časem. Celý proces probíhá v 5 ti programovatelných krocích. Nové modely jsou k dodání ve verzích 2,4 nebo 6 ti místných a to ve verzi mikro a makro.

Ukončení procesu je automatické. Celý proces extrakce je časově méně náročný a zajišťuje vysokou preciznost analýzy

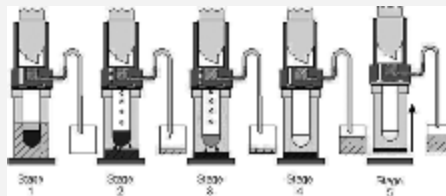
- Možnost použití různých extrakčních činidel, 4 různých velikostí patron.
- Programovatelnost celého procesu dle vlastních potřeb
- Přístroj se skládá ze 3 pohyblivých dílů a žádného těsnění uvnitř- nízké nároky na údržbu
- RS 485 2x
- ♦ Kontrola chladicí vody a tlaku vzduchu
- ♦ Automatická kontrola zvolených vysokých teplot
- ♦ Optický a akustický signál v případě chyb
- ♦ Ochrana proti explozi ( konstrukce)
- ♦ Vizuelní kontrola osvětlených extrakčních baněk

Extrakční zařízení – **SOX THERM** je řízeno regulátorem, řídicí a programovatelnou jednotkou **MULTISTAT**. K jednomu regulátoru lze připojit a tím řídit až 4 samostatné extrakční přístroje.

#### SOX THERM MANAGER .

SOX THERM lze řídit a regulovat také přímo přes PC pomocí softwaru **SOX THERM MANAGER .**

- ♦ Soxtherm Manager CD v německém a anglickém jazyku
- ♦ Instalace programů pod Microsoft Windows 95/98/2000 und XP
- ♦ Podrobný manuál na CD
- ♦ Vedení jednotlivých kroků
- ♦ Výstup a možná komunikace s výrobcem



#### **Funkce:**

Řízení a kontrola až 4 extrakčních přístrojů

Programování a uchovávání dat extrakčních programů

Protokoly a dokumentace všech dat

Diagnosa funkcí pro optimální extrakční proces

Přehledné pořízení všech dat na obrazovce PC a možnost stálé kontroly

Pro stlačený vzduch se dodává kompresor **KOM**, který může být také použit až pro 4 extrakční zařízení.

*Extrakční zařízení **SOX THERM** je dodáno včetně: extrakčních baněk, extrakčních patron (25 ks), držáků patron, dalšího nutného příslušenství.*



▲ Multistat

Automatické extrakční přístroje - SOX THERM			
Obj.č.	Model	Cena bez DPH	popis
13-0005	SOX 412	147 150,0	Soxtherm - extrakční přístroj, 2-místný MACRO pro extrakční baňky 54 x 130 mm
13-0004	SOX 402	147 150,0	Soxtherm - extrakční přístroj, 2-místný MICRO stejný jako SOX412 ale s extrakčními baňkami 46 x 130 mm
13-0007	SOX 414	240 300,0	Soxtherm - extrakční přístroj, 4-místný MACRO pro extrakční baňky 54 x 130 mm
13-0006	SOX 404	240 300,0	Soxtherm - extrakční přístroj, 4-místný MICRO stejný jako SOX414 ale s extrakčními baňkami MICRO 46 x 130 mm
13-0009	SOX 416	345 600,0	Soxtherm - extrakční přístroj, 6-místný MACRO pro extrakční baňky MACRO 54 x 130 mm
13-0008	SOX 406	345 600,0	Soxtherm - extrakční přístroj, 6-místný MACRO stejný jako SOX416 ale s extrakčními baňkami MICRO 46 x 130 mm
Příslušenství			
13-0011	Multistat	64 800,0	Multistat - programovatelná kontrolní jednotka
13-0012	SC PC	37 800,0	Soxtherm manager
13-0010	KOM	43 200,0	Kompresor pro Soxtherm





### 3. PŘÍSTROJE PRO ANALYZU

Ceny extrakčních patron:

Obj.č.	popis	Cena bez DPH
13-0058	Extrakční patrona skleněná SE34GL, OD 34mm, L 95mm, odolná kyselinám a vysokým teplotám (1 kus)	1350,0
13-0055	Extrakční patrony s kulatým dnem, SE25, 25 x 75 mm, 25 kusů	1350,0
13-0054	Extrakční patrony s kulatým dnem, SE33A, 33 x 80 mm, 25 kusů	1350,0
13-0057	Extrakční patrony s kulatým dnem, SE33B, 33 x 94 mm, 25 kusů	1890,0
13-0056	Extrakční patrony s kulatým dnem SE40, 40 x 85 mm 25 kusů	1890,0

#### Stanovení vláknin, ADF, NDF- FibreBag manuelní

Rychlé a jednoduché stanovení vláknin dle LEPPER, VAN SOEST, WEENDER.

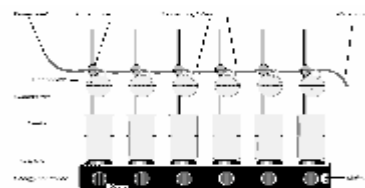
Jednoduchá aparatura na klasické stanovení vláknin, ADF a NDF, nenáročná na prostor, energii a spotřebu chemikálií. Analýzu lze provádět pomocí základního kompletu pro 6 vzorků s jednou topnou deskou. Lze si objednat i systém 24 – místný (4 topná místa) nebo 36 – místný (6 topných míst). Všechny potřebné komponenty lze objednat i jednotlivě. Systémy jsou dodány v kompletu včetně topného zařízení a skleněných dílů, bez Fibre-sáčků.

#### STANOVENÍ VLÁKNIN – FibreBag manuelní

Obj.č.	Model	Cena bez DPH	Popis
10-0013	FBS 6	24 300,0	<b>Fibre bag, 6-místný komplet</b> 1 x 1-místná topná plotýnka 450 W - 230 V AC, 1 x kádinka 1000ml, 1 x karusel 6-místný, 1 x držák na karusel, 6 x rozpěrka skleněná, 1 x podpůrný stojan s kroužkem, 1 x chladič skleněný, hadičky, Rozměry (W x H x D) = 250 x 600 x 230 mm
10-0014	FBS 24	99 900,0	<b>Fibre bag, 24-místný komplet</b> 1 x 4-místná topná plotýnka 1800 W - 230 V AC, 4 x kádinka 1000ml, 4 x karusel 6-místný, 1 x držák na karusel, 24 x rozpěrka skleněná, 4 x podpůrný stojan s kroužkem, 4 x chladič skleněný, hadičky, Rozměry (W x H x D) = 600 x 600 x 230 mm
10-0015	FBS 36	145 800,0	<b>Fibre bag, 36-místný komplet</b> 1 x 6-místná topná plotýnka 2700 W - 230 V AC, 6 x kádinka 1000ml, 6 x karusel 6-místný, 1 x držák na karusel, 36 x rozpěrka skleněná, 6 x podpůrný stojan s kroužkem, 6 x chladič skleněný, hadičky, Rozměry (W x H x D) = 900 x 600 x 230 mm
			<b>Příslušenství:</b>
10-0127	ADF	2 970,0	Fibre bag, sáčky, balení 100ks
10-0128	RF	3 105,0	Fibre bag, sáčky, balení 100ks



▲ FibreBag



#### FIBRE THERM - Automatické stanovení vláknin

Plně automatický přístroj na stanovení vláknin, ADF a NDF pracující v uzavřeném systému. Pracuje s karuselem pro 12 vzorků. Ve srovnání s klasickou manuální metodou nabízí řadu výhod:

- Programování
- Rychlá a bezproblémová filtrace
- Krátký čas ohřevu
- Vysoká bezpečnost práce
- Dávkování chemikálií je v uzavřeném systému
- Veškeré materiály jsou odolné chemikáliím
- Jednoduché čištění všech dílů – lehce dostupné
- Paměť až na 10 metod
- Šetření chemikálií, času, energie a chladicí vody aj.

Zařízení je dodáno včetně příslušenství:

- 1 x karusel
- 12 x skleněné rozpěrky
- 1 x odkapávací podnos



▲ Fibretherm

### 3. PŘÍSTROJE PRO ANALYZU

Technická data: 230 V AC, 50 Hz  
Testování dle normy EN ISO 9001:2000, CE

#### Doporučené příslušenství

- Fibrebag-sáčky pro ADF- / NDF-determination (obj.č. 1775)
- Fibrebag-sáčky pro RF (Crude Fibre) (obj.č. 1776)
- Kompresor
- Sada kanystrů pro reagenty

#### Automat na stanovení vláknin - FIBRE THERM

13-0026	<b>FT12</b>	<b>256 500,0</b>	12-ti místný automatický systém (bez kanystrů)
---------	-------------	------------------	---



#### Příslušenství:

13-0042	Set kanystrů 3x20l s senzorem hladiny	<b>11 070,0</b>
13-0040	Set kanystrů 2x20l s senzorem hladiny	<b>8 910,0</b>
13-0043	Set kanystrů 3x10l s senzorem hladiny	<b>11 070,0</b>
13-0041	Set kanystrů 3x10l s senzorem hladiny	<b>8 910,0</b>

### DUMATHERM

#### Automatický přístroj pro stanovení dusíku dle DUMASE

U Dumasovy metody se spaluje vzorek v atmosféře bohaté na kyslík při vysokých teplotách a poté se provádí rozbor vzniklých plynů. Použitím Dumasovy metody nabízí tato nová technika rychlou a komfortní alternativu ke klasickému systému.

Nový **DUMATHERM** zahrnuje všechny výhody Dumasovy metody: je rychlý, precizní, úsporný a také šetrný ke zdrojům! Chytrý design spalovací komory v kombinaci s přímým rozbořením všech výsledných plynů zajišťuje uživateli výsledky během 2 – 3 minut. Díky konstrukci přístroje nemá **DUMATHERM** prakticky žádné opotřebitelné části, což eliminuje podstatnou měrou náklady na údržbu.

#### Měření:

Pevný nebo tekutý vzorek je spalován při vysokých teplotách v atmosféře bohaté na kyslík. S pomocí mědi jsou výsledné kysličníky dusíku redukovány na základní dusík. Ten se analyzuje za použití jednoduchého vláknového detektoru.

- ◆ **Přístroj je ovládán pomocí PC.**
- ◆ **Množství vzorku. 0,5mg -1 g**
- ◆ **Citlivost: menší 0,01 mg N**
- ◆ **Standardní odchylka: menší 0,5 %**

**DUMATHERM** je v souladu s mezinárodními normami a standardy v oblasti analýzy, jako je např. AOAC, AOCS, ASBC, AACC, ASTM, §35 LMBG, DIN atd. a také těmi, které jsou požadovány kvůli kvalitě rozboru. Dumatherm může být používán pro všechny oblasti analýz.

#### APLIKACE:

- DIN EN ISO 14891, Určení N v mléku a mléčných výrobcích
- DIN 11512-20, Určení dusíku v sušičkách zeleného krmiva a v kultivačních prostředcích
- DIN EN ISO 16634, Určení N v olejnatých semenech a krmivech
- AOAC 997.09, Surový protein v cereálních zrnech a olejnatých semenech
- AOAC 992.15, Surový protein v mase a masných výrobcích
- AOAC 990.03, Surový protein v potravě pro zvířata



Přístroj je dodán kompletní včetně všech spotřebních materiálů a příslušenství pro cca 1000 vzorků..

Kat. číslo	přístroj	Cena bez DPH
14-0000	<b>Dumatherm Automatic</b> Dodávka obsahuje: Pneumatický autosampler PN120 a sadu příslušenství pro první měření	<b>980 000,0</b>
14-0002	<b>Dumatherm Manual</b> Dodávka obsahuje: Manuální Samolet a sadu příslušenství pro první měření	<b>770 000,0</b>



▲ Dumatherm



### HYDROTHERM

#### Automatická hydrolýza

System nabízí automatickou kyselou hydrolýzu pro klasické stanovení tuků dle Weibull-Stoldta. Celý proces je založen na klasické metodě rozkladu kyselinou chlorovodíkovou a následné filtraci přes skládaný filtr.

Moderní řídicí technika zajišťuje vysokou reprodukovatelnost celého procesu.

Zařízení umožňuje provádět současně až 6 vzorků ( 3 moduly po 2 extrakčních místech).

### 3. PŘÍSTROJE PRO ANALYZU

#### Funkčnost a design

- bezpečný proces: všechny kapaliny jsou v uzavřeném systému
- velká okna pro kontrolu průběhu hydrolýzy
- osvětlení procesu
- obsluha přístroje přes Hydrotherm manager software
- hydrolyzační jednotka si pamatuje poslední použitý program
- ohřev je prováděn infračervenou topnou deskou, garantován krátký čas ohřevu
- snadné čištění použitého skla

*Hydrotherm pracuje dle národních a mezinárodních norem.*

Nabízí přípravu vzorků pro Soxhlet, Soxtherm a jiné extrakční systémy pro stanovení tuků:

- v mléku a mléčných produktech
- v obilí a obilných produktech
- v mase a masných výrobcích
- čokoládě a kakaových výrobcích
- v olejích, pečivu
- V krmivech, vaječných produktech a dalších

#### **Zařízení provádí:**

1. dávkování kyseliny
2. regulace ohřevu - ohřev
3. filtraci vzorku
4. ředění vzorku horkou vodou
5. výrobu horké vody
6. promytí -neutralizace filtru
7. čištění mineralizačních skleněných nádob



▲ Hydrotherm



#### **Technická data**

Počet topných míst	6 (3 moduly po 2 topných místech)
Navážka vzorku	variabilní
Tlak vody	0,5-10 bar
Spotřeba chladicí. vody	Cca 5 ltr/min
Rozhraní	2x RS 485, 1x CAN-Bus
Příkon	2200 W
Napětí	230 V, 50-60 Hz
Obsah dodávky	Hydrolyzační jednotka HYDROTHERM, sada hadic, sada filtrů, CD-ROM s HYDROTHERM managerem

Obj.č.	model	Cena bez DPH
13-0027	<b>HT6 - HYDROTHERM</b>	<b>750 600,0</b>

#### Spotřební materiál:

1004092	<b>FF240</b> – skládaný filtrační papír pr. 240 mm, bal.100 ks	Na vyžádání
---------	--	-------------