

杜马斯定氮法

杜马斯方法是由法国化学家Jean-Baptiste Dumas在1831年提出，用于氮素的定量分析，不过由于一定的局限性在当时并没有被广泛应用，比如结果并不稳定，缺少稀有气体和合适的催化剂等。

该方法经过不断的完善和自动化程度的提升后成为了快速全自动的氮素测定方法，成为凯式定氮在食品中或者其他类型样本中蛋白质测定的有力竞争方法。

NDA系列是VELP公司自主研发的杜马斯定氮仪，具有独特的技术特点和优异的性能，广泛应用于食品，饲料和环境等领域。

NDA系列通过PC端的DUMASoft™全自动控制。

软件界面条理清晰，结果以图形和数据形式显示。

结果可以保存在数据库中，也可以以多种格式（根据LIMS格式）保存在PC中，可生成实验报告，报告可以直接导出或打印。

NDA系列可以提供最低的检测限（0.001mgN, 氮气作为载气）；极佳的RSD%(<0.5%, EDTA标准品)。

NDA 701使用氮气作为载气，NDA 702可以使用氮气或者氩气作为载气。

NDA 系列整合了TEMS™技术，旨在节省时间，能源，成本和空间。



节省时间	节省能源	节省成本	节省空间
无与伦比的效率，分析一个样本只需3-4分钟	低能耗	更少的气体消耗，更少的耗材消耗 (LOGAS™ & DRISTEP™)	设计紧凑

GLP Good Laboratory Practice			
AOAC	•	AACC	•
ISO	•	IFFO	•
		ASBC	
		OIV	

NDA系列杜马斯定氮仪具有强大的分析通量，可以最多装备4个载样盘，每个载样盘可放置30个样品。

在无人值守情况下可以快速，连续，高准确度的进行样本分析。

NDA 701

NDA 701使用氮气作为载气进行N素/蛋白质分析



ermes enabled

NDA 702

NDA 702可使用氮气或者氩气作为载气进行N素/蛋白质分析



ermes enabled

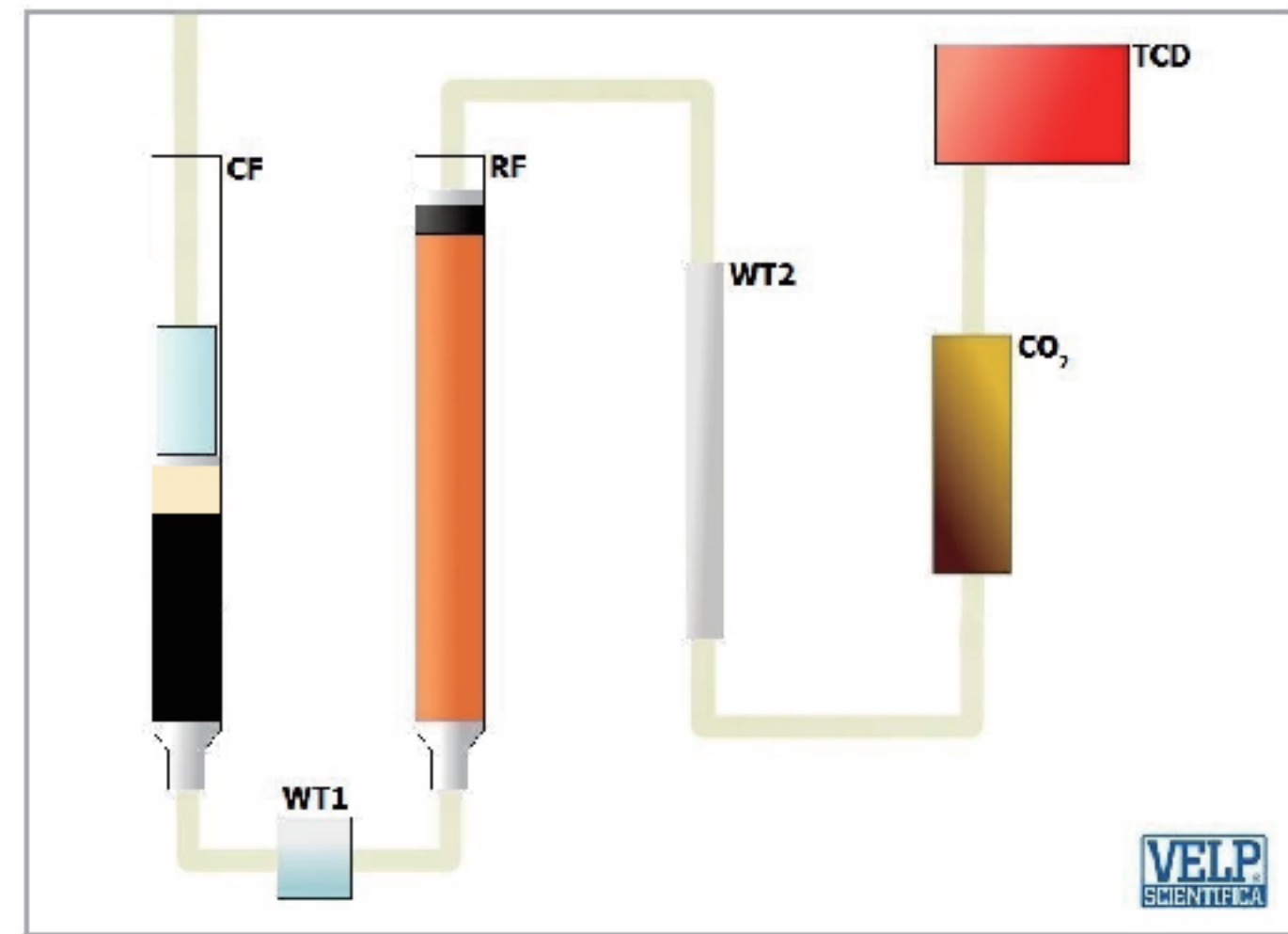
杜马斯燃烧法先对样本进行充分燃烧，把样本转化成水，二氧化碳，氮气等成分。

NDA先后通过两个步骤去除水蒸气。

NDA通过两个独立的步骤去除生成的水分：第一步是在燃烧后通过物理方法进行冷凝 (DriStep™)；第二步是在还原反应后通过化学反应去除。

在两个去除水蒸气的步骤中间是还原反应管，通过还原反应去除氧气并把氮从氧化态还原成氮气形态。

之后气体通过可以自动再生的二氧化碳吸附装置，最终只有氮气继续在载气的推动下到达TCD检测器。



型号	电源	货号	型号	电源	货号
NDA 701	230 V / 50-60 Hz	F30800070	NDA 702	230 V / 50-60 Hz	F30800080

特点 and 性能

分析时间	3/4 min
检测器	创新的自动校正TCD (无需对照气体)
通量	支持4个载样盘，每个载样盘30个位置
样本重量	1g
载气	NDA701: 氮气 NDA 702: 氮气或氩气
燃烧温度	1030 °C
检测限	NDA 701: 0.003 mg N (He) NDA 702: 0.001 mg N (He)或 0.01 mg N (Ar)
回收率	> 99.5%

重复性 (RSD)	< 0.5% EDTA标准品 (9.57% N)
端口	USB和RS232
氮气 (He) / 氩气 (Ar)	2bar-纯度: 99.999%
氧气 (O2)	2bar-纯度: 99.999%
功率	1400 W
尺寸 (WXHxD)	655x510x410 mm
重量	54 Kg
CONNECTIVITY	Cloud via LAN or Wi-Fi

配合VELP耗材使用时可以保障NDA高性能运行。

VELP公司提供完整的高品质NDA杜马斯定氮仪的配套耗材，包括燃烧管，灰分接收管，锡纸，催化剂，标准品等。

VELP自主研发生产的耗材配套杜马斯定氮仪使用，保证仪器的运行更稳定可靠。



1000, 2000和4000样本分析套装

VELP公司提供耗材和试剂的套装，分为1000次，2000次和4000次三种套装*。

预装的方案可以方便使用者的订购。

* 1000次，2000次和4000次是预估值，具体使用次数根据样本量和类型会有不同。

锡纸

无氮素背景锡纸，可以用来包裹固态，半固态和液态的样本。

灰分接收管

VELP提供三种不同材质的灰分接收管，传统的石英材质，陶瓷材质和金属材质。

Vcopper™

创新高效的还原铜粉，具有更强的还原效率和更长的使用寿命。

NDA 系列通过DUMASoft™进行控制和操作，结果在一个界面即可清晰显示主要的信息即可清晰显示。

1...实验准备

把样本放置在载样盘内，输入样品名称，类型和重量，选择方法和标准曲线。

软件会根据输入的信息自动设定运行条件，可以优化所需气体的量，在保证充分燃烧的同时又消耗量较低。

创建和保存标准曲线需要用到已知氮素含量的高纯度的标准品，标准曲线无需每天创建，一个好的标准曲线需要由5-6个点构成。

2...测定

使用者可以在软件主界面持续观察仪器的运行状态，气体的流速和反应管的温度显示在页面右侧。

同时使用者可以了解到仪器维护的参考信息，也可以实时了解耗材更换的指导信息。

实时的图形化结果显示着分析的进程，当氮气开始到达TCD检测器时峰图开始显现。

3...结果分析

分析结束后使用者可以在主界面看到所有的结果，包括实时曲线，方法，不同形式的结果（N mg, N%,和蛋白质%）。所有的分析结果都存储在数据库中，可以以多种格式导出至PC或LIMS系统，如.xls, .txt 和.csv等。

使用者也可以创建分析报告。

结果也可以使用不同的标准曲线进行重新计算。



标准配置 **货号**

1000次分析的启动套装	A00000193
DUMASoft™软件	40001504
RS 232数据线（接天平）	10003926
自动载样盘，Disc 1	40001065
PC 连接线，5m	40001693

All the accessories for maintenance, connections, reactors and sample preparation are supplied with the instrument

可选配件 **货号**

自动载样盘 Disc 2	A00000199
自动载样盘 Disc 3	A00000200
自动载样盘 Disc 4	A00000201
锡纸包裹装置	A00000217
VELP Ermes 1 Year Connection	E00010012
VELP Ermes 3 Years Connection	E00010013

耗材 **货号**

1000次分析套装	A00000194
2000次分析套装	A00000270
4000次分析套装	A00000271

超强吸收剂粉，10g	A00000317
石英棉，50g	A00000154
高还原效率Vcopper™ 470	A00000240
氧化铜，50g	A00000157
催化剂，36g	A00000320
EDTA，100g	A00000149
米粉，30g	A00000235
锡纸杯，150pcs	A00000153
锡纸 50 x 50 mm, 450pcs	A00000260
石英燃烧反应管	A00000162
石英灰分接收管	A00000161
金属燃烧反应管	A00000321
金属灰分接收管	A00000322
Cleaning kit for metallic ash collector	A00000353
陶瓷灰分接收管	A00000198
无水高氯酸镁，454g	A00000225
高温密封油	A00000236
预装燃烧反应管	A00000158
预装还原管	A00000226
50 x 50 mm 锡纸模具	A00000262
NDA IQ/OQ/PO验证文件	A00000192

密闭性测试

在分析开始之前，尤其在耗材更换之后，可以进行密闭性测试。

该测试可以全自动完成，可以测试出气体泄漏的具体区域。

-Test 1: 自动载样盘，燃烧反应管和水分去除1。

-Test 2: Test 1+ 还原反应管

-Test 3: Test 2+ 水分去除 2和CO₂吸附

- 整体测试: 整个系统

分区测试对于耗材更换后的密闭性测试非常有意义，因为可以快速精确确定具体漏气的位置。

样本重量自动输入

样本的重量可以通过天平自动输入：快速准确的数据传输。

NDA系列可以连接多种分析级天平。

使用者也可以手动在软件上输入样本的重量。

数据存储

软件内置多种标准方法和可定制化方法，也可以对标准方法进行修改然后保存。

可以创建无限个标准曲线，可以随时对标准曲线进行调用，对数据进行重新计算。

氮素/蛋白质含量分析 分析仪

凯式定氮法

丹麦化学家Johan Kjeldahl在研究大麦向麦芽转化过程中的蛋白质含量变化时开发了凯式定氮方法。该方法的准确性高，重复性好，作为官方推荐方法（AOAC, EPA, DIN, ISO）广泛应用于氮素和蛋白质含量测定。

凯式定氮方法应用于以下领域：

- 食品（原材料和成品）
- 动物饲料
- 土壤，肥料
- 农作物和植物
- 润滑油，燃油

VELP公司提供凯式定氮的完整解决方案，从消化，尾气吸收，到蒸馏和滴定。

VELP消化仪产品线可适用于食品和饲料，饮料，环境，化学，制药等行业。

可以根据应用选择DK系列消化仪或DKL系列消化仪。

凯式定氮方法

VELP研发生产高品质的耗材以配合凯氏定氮仪使用，保证结果的准确性和可靠性。耗材类型有消化催化药片，无氮素称量船和已添加指示剂的配方硼酸粉。

KJTabs™系列催化药片是硫酸盐混合物的准确定量配方，主要用于加速样本无机化的过程，其中包含一款防泡沫的KjTab™，可以辅助特殊的样本进行充分消化。

糖浆等有粘度的或者粉末状的样本在称重后向样本管转移时会存在一定的误差。VELP无氮素称量船可以用于以上类型的样本，方便样本转移，同时避免实验误差。

在凯式定氮的蒸馏阶段，氨气在被冷凝后收集在硼酸溶液中，以避免气态氨的损失。VELP独特的Vreceiver™是经过准确定量的硼酸粉和指示剂配方，配比遵循AOAC方法指导，用于快速制备1L硼酸接收液用于氨的接受和比色滴定。

耗材产品信息	货号
KJTabs™ VCM 3,5g K ₂ SO ₄ + 0,1g CuSO ₄ x 5 H ₂ O, 1000 pcs/box	A00000274
KJTabs™ VKPC 4,5g K ₂ SO ₄ + 0,5g CuSO ₄ x 5 H ₂ O, 1000 pcs/box	A00000275
KJTabs™ VCT 5g K ₂ SO ₄ + 0,15g CuSO ₄ x 5 H ₂ O + 0,15g TiO ₂ , 1000 pcs/box	A00000276
KJTabs™ VST 3,5g K ₂ SO ₄ + 3,5mg Se, 1000 pcs/box	A00000277
KJTabs™ VTCT 3,5g K ₂ SO ₄ + 0,105g CuSO ₄ x 5 H ₂ O + 0,105g TiO ₂ , 1000 pcs/box	A00000281
KJTabs™ VW 4,875 g Na ₂ SO ₄ + 0,075 g CuSO ₄ x 5 H ₂ O + 0,050 g Se, 1000 pcs/box	A00000282
KJTabs™ VS Antifoam 0,97 g Na ₂ SO ₄ + 0,03g Silicone, 1000 pcs/box	A00000283
Vreceiver™ TKN 1 L溶液配方, 40g	A00000316
无氮素称量船, 58 x 10 x 10 mm, 100 pcs/box	CM0486000
无氮素称量船, 70 x 23 x 15 mm, 100 pcs/box	CM0486001



DK 系列消化仪

DK系列消化仪具有铝制加热模块，配合样本管，样本管支架，支撑架和抽吸盖一起使用。

加热模块具有高性能的温度均一性和温控准确度。

内置多至20个程序，每个程序都可以设置程序式升温。

型号	电源	货号
DK 6	230 V / 50-60 Hz	F30100182
DK 6	115 V / 50-60 Hz	F30110182
DK 6/48	230 V / 50-60 Hz	F30100188
DK 6/48	115 V / 50-60 Hz	F30110188
DK 8	230 V / 50-60 Hz	F30100020
DK 8	115 V / 50-60 Hz	F30110020
DK 20	230 V / 50-60 Hz	F30100350
DK 20/26	230 V / 50-60 Hz	F30100185
DK 20/26	115 V / 50-60 Hz	F30110185
DK 42/26	230 V / 50-60 Hz	F30100360

*下面的运行配件是DK系列消化仪正常运行必须配备的。

运行配件	货号
DK6 样本管支架	A00001111
DK 6 抽吸盖	A00001096
DK6 支撑架	A00001206
DK6/48 样本管支架	A00001113
DK6/48 抽吸盖	A00001101
DK6/48 支撑架	A00001206
DK8样品管支架	A00000063
DK8抽吸盖	A00000065
DK 8支撑架	A00000064
DK 20/26 样本管支架	A00001110
DK 20/26抽吸盖	A00109626
DK 20/26 支撑架	A00001206
DK 20 样本管支架	A00000168
DK 20 抽吸盖和防滴漏托盘	A00000169
DK 20支撑架	A00000190
DK 42/26样本管支架	A00000180
DK 42/26 抽吸盖和防滴漏托盘	A00000179
DK 42/26支撑架	A00000190
DK 6/DK8/DK20 样本管 ø42x300mm, 250mL, 3 pcs/box	A00000144
DK 6/48 样本管ø48x260mm, 300mL, 1pcs/box	A00001088
DK 20/26 DK 42/26 样本管ø26x300mm, 100mL, 6 pcs/box	A00000146



DK 20



DK 6



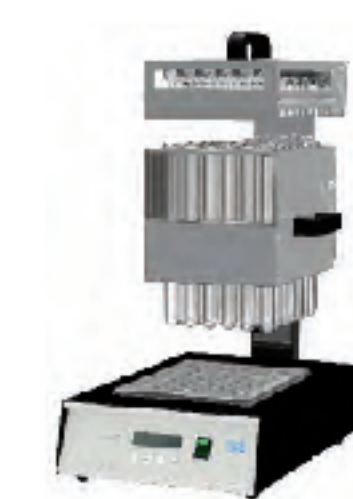
DK 8



DK 6/48



DK 20/26



DK 42/26

可选配件	货号
DK 6, 8, 20玻璃盖	A00000243
DK 6/ DK 6/48放滴漏托盘	A00001200
DK 6/DK 6/48/DK 20/26样本架支架	A00001097
DK 8样本架支架	A00000067
DK 20/DK 42/26 样本架支架	A00000182
打印机	A00001009
打印机连接数据线	A00000010
串行数据线	A00000005
DK 系列IQ/OQ 验证文件	A00000075

用于COD分析的选配件*	货号
COD样本管ø42x200mm, 200mL, 3pcs/box	A00000145
DK6 COD 样本管支架	A00001049
DK 20 COD 样本管支架	A00000237
冷风装置	A00001041
防溅罩	A00001045
29/32 锥形 PTFE护套	A00001042

*仅用于DK6和DK 20

DKL 全自动消化仪



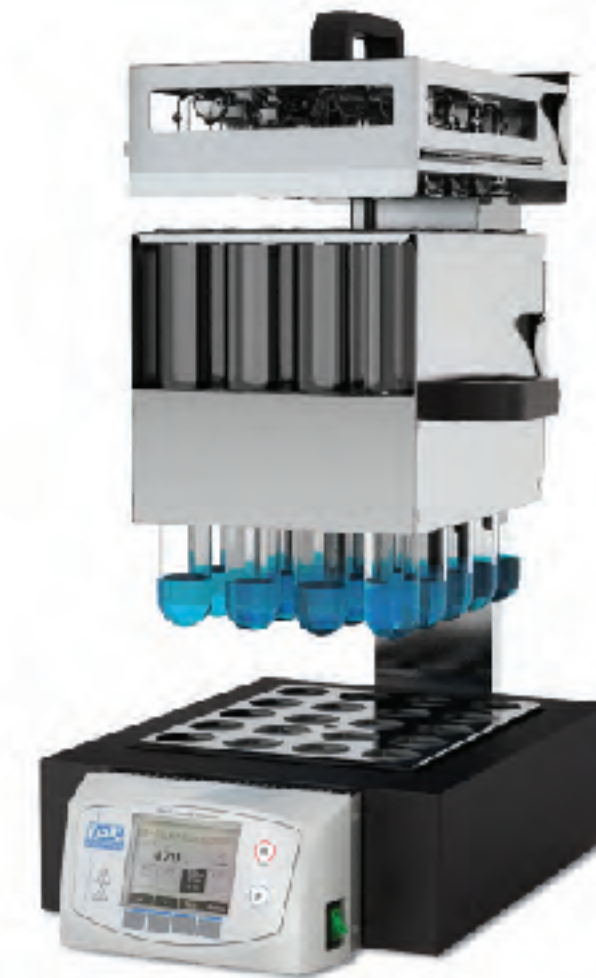
全自动DKL系列消化仪由高温均一性的铝制加热模块，自动升降支撑架和自动抽吸盖组成，配合样本管，样本管支架和防滴漏托盘一起使用进行样本的消化。

融入高科技元素的同时使用方便快捷，通过微处理器对加热模块进行温控，电子自动校正系统保证温控准确性和重复性。

配备LCD触摸式操作屏，内置共54个消化程序，其中30个标准程序和24个可定制程序。

DKL系列消化仪设计紧凑，节省空间。

数据可以直接打印或者存储至PC。



DKL 20



标配	货号
DKL 8 样本支架	A00000173
DKL 8 抽吸盖和防滴漏托盘	A00000175
DKL 8/DKL 12/DKL 20 样本管φ42x 300mm, 250mL, 3pcs/box	A00000144
DKL 12 样本支架	A00000172
DKL 12 抽吸盖和防滴漏托盘	A00000174
DKL 20 样本支架	A00000168
DKL 20 抽吸盖和防滴漏托盘	A00000169
DKL 42/25 样本管	A00000180
DKL 42/26 抽吸盖和防滴漏托盘	A00000179
DKL 42/26 样本管φ26X300mm, 100mL, 6 pcs/box	A00000146

可选配件	货号
DKL 8, 12, 20 玻璃盖	A00000243
DKL 12/ DKL 20 样本管φ50x 300mm, 400mL	A00000185
DKL 12 400mL样本管支架	A00000181
DKL 20 400mL样本管	A00000246
DKL 8 样本管支架支撑架	A00000184
DKL 12支撑架	A00000183
DKL 20/DKL 42/ 26支撑架	A00000182
USB数据线 1.8m	40002309
DKL 系列IQ/OQ 验证文件	A00000186

型号	电源	货号
DKL 8 *	230 V / 50-60 Hz	S30100200
DKL 8 *	115 V / 0-60 Hz	S30110200
DKL 12 *	230 V / 50-60 Hz	S30100190
DKL 12 *	115 V / 50-60 Hz	S30110190
DKL 20 *	230 V / 50-60 Hz	S30100210
DKL 42/26 *	230 V / 50-60 Hz	S30100180

*DKL系列消化仪标配自动升降支撑架，抽吸盖和样本管支架。

全自动无需人工值守消化三步骤



DKL 系列消化仪融合了VELP TEMS™ 技术，节省时间，能源，成本和空间。



节省时间	节省能源	节省成本	节省空间
使用快速程序，从室温到420℃ 只需22分钟	节省35%能耗，减少CO ₂ 排放。	节省分析成本	减少使用空间

COD分析配件*	货号
COD样本管 φ42x200mm, 200mL, 3pcs/box	A00000145
DKL 20 COD样本支架	A00000237
冷风装置	A00001041
防溅罩	A00001045
29/32 锥形 PTFE护套	A00001042

*仅适用于DKL 20

产品特征	DK 系列	DKL 全自动系列
	机身材质 通量	环氧树脂涂层不锈钢材质 DK 6: 6位 x 250 ml • DK 6/48: 6位 x 300 ml DK 8: 8位 x 250 ml • DK 20: 20位 x 250 ml DK 20/26: 20位 x 100 ml • DK 42/26: 42位 x 100 ml
温度显示方式	°C或者°F数字显示	°C, °F或者K数字显示
温控范围	室温至450°C	室温至450°C
倒计时显示方式	数字显示	数字显示
系统语言	UK, I, E, F, D, T	CN, UK, I, E, F, RUS
接口	RS232	USB
功率	DK 6: 1100 W • DK 6/48: 1100 W • DK 8: 1350 W DK 20: 2300 W • DK 20/26: 1100 W • DK 42/26: 2300 W	DKL 8: 1150 W • DKL 12: 1500 W DKL 20: 2300 W • DKL 42/26: 2300 W
整体尺寸 (WxHxD)	DK 6: 295x462x549 mm DK 6/48: 295x462x546 mm DK 8: 235x566x587 mm DK 20: 328x702x585 mm DK 20/26: 295x462x546 mm DK 42/26: 328x702x585mm	DKL 8: 210x690x540 mm DKL 12: 266x690x540 mm DKL 20: 322x690x584 mm DKL 42/26: 322x690x584 mm
整体重量	DK 6: 16.2 kg • DK 6/48: 15.6 kg DK 8: 21.9 kg • DK 20: 20.0 kg DK 20/26: 18.8 kg • DK 42/26: 20.7 kg	DKL 8: 19.7 kg • DKL 12: 23.3 kg DKL 20: 30.8 kg • DKL 42/26: 33.5 kg
程序	20个可编辑程序	54个程序 (30个标准程序和24个可编辑程序)
程序升温阶段数	多至4个	多至4个
消化时间设置范围	1-999 min	1-999 min
时间设置步进	1min	1min
温控精确度	± 0.5 °C	± 0.5 °C
安全装置	温度过高保护 温度探针保护 升降架	温度调节装置 自动探测并声音提示 自动

SMS 尾气吸收装置



电源	货号
SMS -	F307C0199

SMS 吸收装置

SMS吸收装置用来冷凝和中和有害和腐蚀性的酸雾，通过三个步骤来完成：

- 冷凝
- 中和
- 活性炭吸附

通过SMS装置对尾气的高效吸收可以避免有害气体排放至实验室环境中。

可选配件	货号
10个包装的替换活性炭	A00001164
活性炭过滤器	A00001165
SMS IQ/OQ验证文件	A00000252

JP循环水浴泵



电源	货号
JP 230 V / 50 HZ	F30620198
JP 230 V / 60 HZ	F30630198
JP 115 V / 60 HZ	F30640198

cNemkoUS certified

JP 水浴循环泵

VELP JP循环水浴泵设计出色，可以持续高性能运行（高至35L/min流速）

可选配件	货号
JP IQ/OQ验证文件	A00000253

UDK 129 蒸馏系统

UDK 蒸馏系统

VELP公司提供5款高效和可靠的蒸馏系统，使用者可以根据自动化程度和通量，选择合适的一款。

所有的系统都采用了VELP在蒸馏和滴定方面核心的技术：专利的无压力蒸汽发生器，专利的钛金属冷凝器和高科技材质的防溅装置。

机身采用高科技材料，具有耐强耐腐蚀性。

所有的系统都具备多重安全设计以保证使用者的安全：

- 安全门把手
- 安全防护门：配备传感器
- 安全维护门
- 冷凝水流量计：低流速提醒功能
- 样本管位置：传感器
- 防滴漏盘：收集滴漏液体

UDK系列支持不同规格的样本管，直筒样本管（100mL，250mL，300mL，400mL和1L）和凯式定氮瓶（500mL）。UDK 139, 149, 159和169的软件均可轻松更新升级。

UDK 系列整合了VELP TEMS™技术，节省时间，能源，成本和空间。

节省时间	节省能源	节省成本	节省空间
快速分析，分析与分析之间无加热滞后	冷凝水消耗可低至0.5L/min	能耗的降低同时带来成本的降低	设计紧凑

GLP Good Laboratory Practice
AOAC • DIN • EPA • ISO



UDK 129 蒸馏系统

该系统可以满足基本的定氮和蛋白质定量的需求，同时具有和较高端型号同样的核心组件以及技术优势。

UDK 129在通过LCD操作屏设置完NaOH添加量和蒸馏时间后可以进行自动运行。

高精度的分配泵保证各种试剂的准确添加。

冷凝水在机器停止蒸馏时自动关闭，冷凝水流量计可以保证冷凝的顺利高效完成。

UDK 129具有多重安全设计以保护使用者的安全，比如对样本管的放置是否正确，安全门是否完全关闭等通过传感器进行持续的监测。



型号	电源	货号
UDK 129	230 V / 50-60 Hz	F30200120
UDK 129	115 V / 50-60 Hz	F30210120

cNemkoUS certified

UDK 139 蒸馏系统

UDK 139 在通过3.5英寸的彩色触摸屏设置蒸馏时间，蒸馏水和NaOH的添加量以及蒸汽发生量（10-100%）之后即可自动运行。

高精度的分配泵保证各种试剂的准确添加。

内置10个可定制化的程序，可根据需求进行编辑和保存。

VELP专利的蒸汽发生器，无压力，安全高性能。

VELP专利的钛金属冷凝器，自来水消耗少，冷凝效率高。

高科技聚合材质防溅装置，抗腐蚀，无需维护。



型号	电源	货号
UDK 139	230 V / 50-60 Hz	F30200130

cNemkoUS certified

UDK 149 全自动蒸馏系统



UDK 149在通过3.5英寸的彩色触摸屏设置蒸馏时间，蒸馏水，硼酸和NaOH的添加量以及蒸汽发生量（10-100%）之后即可自动运行。

可以匹配连接多种型号的电位滴定仪进行自动滴定。

内置20个可定制化的程序，可根据需求进行编辑和保存。

UDK 149具有强大的数据管理功能，数据可以直接输出U盘或者PC。



型号	电源	货号
UDK 149	230 V / 50-60 Hz	F30200140

cNemkoUS certified

UDK 159 全自动蒸馏&滴定仪

UDK 159在通过6英寸的彩色触摸屏设置蒸馏时间，蒸馏水，硼酸和NaOH的添加量以及蒸汽发生量（10-100%）之后即可自动运行。

内置比色滴定仪（AOAC官方推荐）保证结果的可靠性。

自动滴定池清洁功能可以避免样本之间的交叉污染。

内置55个实验程序（31个标准程序+ 24个可定制化程序）可以满足多种应用数据可以直接输出至U盘或者PC，符合GLP规范。



多任务软件

交互功能的改进可以提升实验的效率。

彩色手触显示屏可以用来完成蒸馏和比色滴定的所有设置。

- 简单易用
- 数据管理条理，程序编辑清晰
- 无与伦比的全自动滴定性能
- 数据可以多种形式输出 .xls, .txt, .csv(根据LIMS)
- 应用灵活，多语言模式
- 数据存储功能强大

型号	电源	货号
UDK 159	230 V / 50-60 Hz	F30200150

cNemkoUS certified

VELP UDK 159内置的自动比色滴定仪采用了高水平的设计和工艺技术。

该方法也是AOAC重点推荐的滴定方法。

更短的分析时间，无需维护，自动滴定池清洗，无需频繁校正。



UDK 169 & AutoKJEL 全自动高通量蒸馏系统



VELP 169可整合AutoKjel自动进样装置一起使用，实现高通量无需值守运行。

UDK 169是在UDK 159的基础上升级，同样具有出色的蒸馏和滴定功能。

AutoKjel自动进样装置可以实现高通量，准确可靠的氮素/蛋白质含量测定。

可以支持两种不同规格的样本管，一种是标准的24位（250mL）样品支架，另一种可选配的21位（400mL）样本支架。

整个系统的设计是提升凯式定氮的分析效率，减少人工操作，只需放置样本管即可全自动运行。

型号	电源	货号
UDK 169	230 V / 50-60 Hz	F30200160
AutoKjel	230 V / 50-60 Hz	F30200430
UDK 169 with AutoKjel	230 V / 50-60 Hz	S30200160

cNemkoUS certified



21通量的自动进样样品支架，
400mL样品管(选配)

24通量的自动进样样品支架，
250mL样品管(标配)





-安全的工作环境
安全保护设计以保护操作者安全

-无压力
即使在频繁使用后也不会有漏气风险

-性能可靠
可准确控制蒸汽发生量

-使用蒸馏水
以避免长时间使用后结垢

-高热交换能力
蒸汽温度持续低于阈值

-自来水消耗少
低至 0.5L/min 15°C时 (1L/min, 30°C)

-无氮损失
结果更可靠

	UDK 129	UDK 139	UDK 149	UDK 159	UDK 169
性能指标					
分析时间	5 min (for 100 ml)	4 min (for 100 ml)	3 min (for 100 ml)	4分钟起包含滴定	4分钟起包含滴定
重复性	≤ 1%	≤ 1%	≤ 1%	≤ 1%	≤ 1%
回收率(氮含量在1-200mg)	≥ 99.5%	≥ 99.5%	≥ 99.5%	≥ 99.5%	≥ 99.5%
检测限	≥ 0.1 mg N	≥ 0.1 mg N	≥ 0.1 mg N	≥ 0.1 mg N	≥ 0.1 mg N
自动氢氧化钠添加	•	•	•	•	•
自动稀释液添加	•	•	•	•	•
自动硼酸添加	•	•	•	•	•
可调节蒸馏时间	•	•	•	无需调节	无需调节
蒸馏残留物自动移除	•	•	•	•	•
蒸汽流量调节(10-100%)	•	•	•	•	•
延迟反应时间	•	•	•	•	•
连续蒸馏	•	•	•	•	•
有限的水消耗量	•	•	•	•	•
显示屏	LCD	3.5英寸触摸屏	3.5英寸触摸屏	6英寸触摸屏	6英寸触摸屏
程序	1	10	20	55	55
语言	•	•	•	•	•
数据存储	•	•	•	•	•
密码保护	•	•	•	•	•
滴定					
滴定残留物移除	•	•	•	•	•
自动滴定仓清洗	•	•	•	•	•
外接					
鼠标	•	•	•	•	•
打印机	•	•	•	•	•
电脑	•	•	•	•	•
存储器	•	•	•	•	•
天秤	•	•	•	•	•
自动进样设备	•	•	•	•	•
规格					
尺寸(W x H x D, mm)	385x780x416	385x780x416	385x780x416	385x780x416	385x780x416
总量(Kg)	24	26	27	31	31
电源	230 V / 115 V	230 V	230 V	230 V	230 V
功率	2100 W / 1700 W	2100 W	2100 W	2200 W	2200 W

货架期研究

OXITEST适用于油脂的氧化进程研究, 无需对样本进行成分分离而直接用于实验分析。

具有两个钛金属反应仓, 用于重复性分析或者不用样本在相同条件下的比较分析。

通过提供高温(20-110°C)和有氧的环境对样本的氧化稳定性进行评价。

在氧化的过程中会有氧气的消耗, 通过氧气的压力变化可以反映出氧化的进程。

功能强大的操作和分析软件可以对数据进行多种应用的分析, 可以对数据进行管理和多种形式的输出。

OXITEST方法是一种被AOCS录入的官方方法Cd 12c-16: 利用OXITEST氧化分析仪对食品, 油和脂进行加速氧化从而测定其氧化稳定性。

型号	电源	货号
OXITEST	230 V / 50-60 Hz	F30900248
OXITEST	115 V / 60 Hz	F30910248

AOCS Official Method Cd 12c-16

Oxitest可以用于多个应用方向的研究, 包括:

-重复性测定: 对同样的样本或者标准品做多次的测定获得IP值, 以计算准确度和重复性

-新鲜度测定: 当原材料的新鲜度和价值相关时, 可以对原材料进行测定以确定是否是新鲜的。

-配方比较: 在同样的环境中, 可以借助于OXITEST来研究稳定性更好的配方。

-包装研究: 应用于研究哪种包装可以更好的保持产品的新鲜度。

-IP间隔测定: 同样的样本在不同时间取样来测定IP值, 了解存储不同时间的样本氧化稳定性的变化。

-货架期测定: 可以通过测定同一个样本在不同温度下的IP值, 可以获得一个关于温度和IP至的线性曲线, 当温度在室温时可以根据线性关系预估货架期。



标准配件 货号

样本管ø42 x 300mm, 250mL	A00001080
三角瓶, 250mL	10001106
样品管钳	10000247
触摸屏专用笔, 适用于UDK139, 149, 159, 169。	10004936

可选配件 货号

样本管ø26x 300mm, 100mL, 6 pcsr/box	A00000146
样本管ø42x 300mm, 250mL, 3 pcsr/box	A00000144
样本管ø48x 260mm, 300mL	A00001088
样本管ø50x 300mm, 400mL	A00000185
样本管ø80x 300mm, 1 L	A00001083
48 x 260mm样品管垫片	A00000206
直径 26mm和48mm样品管以及500mL蒸馏瓶适配器	A00000043
蒸馏瓶, 500mL	A00000082
酒精测定套装	A00000285
UDK 129 IQ/OQ/PQ验证文件	A00000205
UDK 139 IQ/OQ/PQ验证文件	A00000204
UDK 149 IQ/OQ/PQ验证文件	A00000203

可选配件 货号

UDK 159 IQ/OQ/PQ验证文件	A00000202
UDK 169 IQ/OQ/PQ验证文件	A00000254
AutoKjel IQ/OQ验证文件	A00000256
防水鼠标 (139, 149, 159和169)	A00000215
Titroline Easy K电位滴定仪(适用于UDK149)	R30800194
耐腐蚀泵	A00000220
Acid resistant pump kit 115 V (for UDK 129)	A00000259
自动进样架, 21x 400mL 样本管	A00000247
NaOH碱液桶, 带盖	A00000265
纯水水桶, 带盖	A00000266
硝酸溶液桶, 带盖	A00000264
废液桶, 带盖	A00000267
Glass Splash Head Kit (for UDK 129)	A00000238
Glass Splash Head Kit (for UDK 139, 149, 159, 169)	A00000238
Guide for Autokjel	A00000255
Serial Cable (for UDK 159,169)	A00000005
Adapter USB - RS232 (for UDK 139, 149, 159, 169)	A00000195
Printer (for UDK 139, 149, 159, 169)	A00001009

凯式定氮所需耗材请参考第6页

标准配置 货号

OXISoft™ 软件	10002948
USB 数据线	10003134
载样盘	10001985*
垫片	10001984*
高温密封油	A00000236

* 标配6个载样盘和4个垫片

OPTIONAL ACCESSORIES 货号

Oxitest IQ/OQ验证文件	A00000242
-------------------	-----------

性能和特点

材质	环氧树脂涂层
反应室	2
最大样本量	100mL
温控范围	室温至 110°C
压力范围	0 - 8 bar
过压保护	压力安全阀
功率	900 W
规格	365x190x485 mm
重量	16.5 Kg



OXITEST通过OXISoft™ 进行操作和结果分析，界面条理清晰。

1、实验准备

样本称重后放置在钛金属的托盘中，托盘放置在两个独立的反应仓中。反应仓中的温度和氧气压力可以通过软件直接调节。

2、测定

软件的主界面可以动态监测仪器的运行状态，压力和温度指标显示在界面右侧。一个软件可控制多至4台OXITEST，用于高通量的测定。

3、结果分析

测定结果会以数据和图形的形式显示，所有数据都可以按照.xls,.tex或.CSV的格式保存到电脑或LIMS系统中。操作者也可以把结果生成报告的形式。所有的结果和报告都可以直接传输至打印机或者满足GLP法规要求进行保存。



重复性测定



-新鲜度测定



配方比较



包装研究



IP间隔测定



货架期测定

RANDALL热溶剂提取方法

溶剂提取法用于农业样本，工业样本或者环境样本的多种成分测定，如脂肪测定。

索氏提取是使用冷溶剂的提取方法，也是目前最广泛使用的分析方法之一。

在索氏提取的基础上进行改进，使用热溶剂以缩短提取时间，即Randall方法。

VELPL公司采用Randall方法进行可溶成分的提取，其特点是节省时间和溶剂回收率高。

该方法主要有三个步骤：浸提，洗涤和回收；在SER 158中增加了移除和冷却步骤以提升分析性能。

热提取方法遵循国际标准指导，可以用于各种行业和分析领域。

应用	主要行业
脂肪含量测定 (粗脂肪和总脂肪)	食品和饲料
油/脂含量测定	环境, 纺织, 纸浆和造纸
样本制备, 用于提取污染成分和毒害成分	塑料&石化, 环境

GLP Good Laboratory Practice
AOAC • ISO • EPA • APHA • UNI

SER 脂肪测定仪系列

全自动SER 158和半自动SER 148可用于各种热溶剂提取应用，操作安全，溶剂消耗少。

VELP提取仪可提供3个样本通量和6个样本通量的选择。全自动或者半自动的SER提取设备均可以配备灵活的配件和耗材用于各种领域的应用。

SER系列溶剂提取仪不仅可以用于脂肪（粗脂肪和总脂肪）提取，同样可以为进一步的分析做样本制备，比如土壤中的碳氢化合物，沉淀物中的油等。

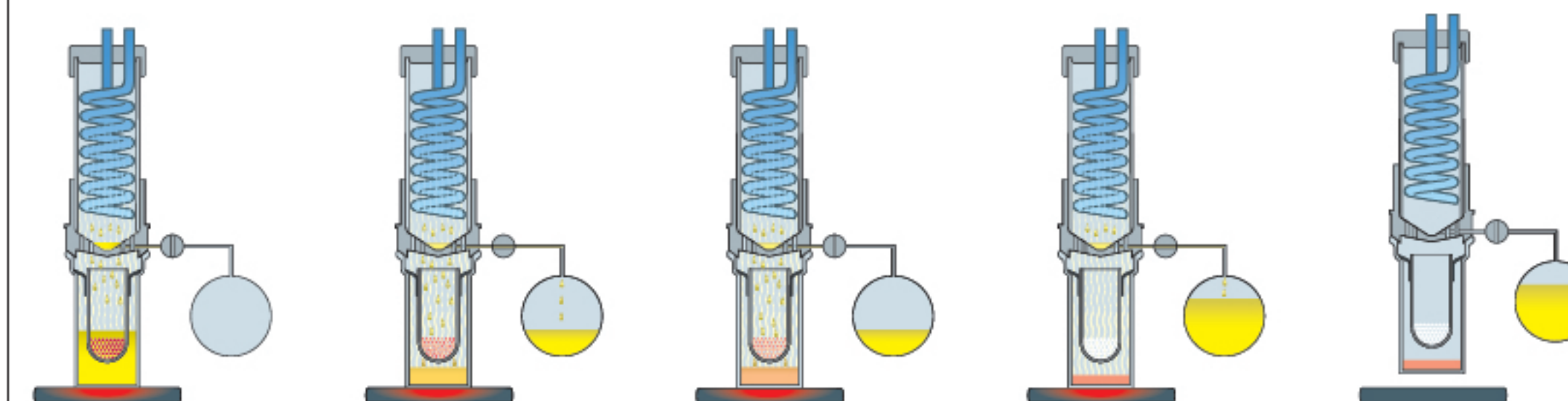


索氏提取法



通过冷凝后的溶剂对样本进行提取，需要数小时完成提取。

全自动提取过程



浸提 样本在沸腾的溶剂中浸提
移除* 减少溶剂体积
淋洗 溶剂在冷凝后对样本套管中的样本进行淋洗
回收 回收溶剂
冷凝 保护提取物过度加热

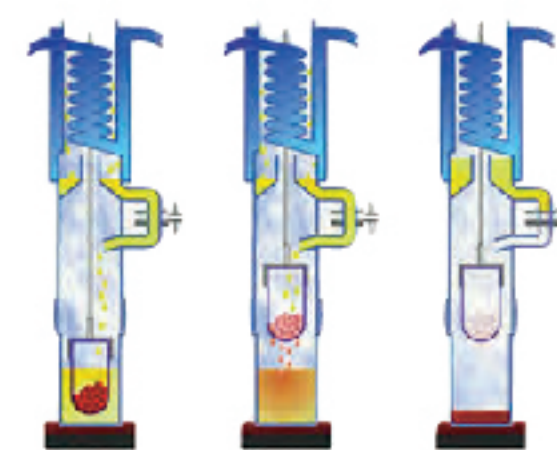
*SER 158的提取步骤

SER 148 脂肪测定仪

SER 148/3和SER 148/6按照Randall方法可以从固态或者半固态样本中提取某种或某组成分，分为浸提，淋洗和回收三个步骤。

SER 148系列是半自动提取方案，按照IP55操作安全等级设计。

SER 148广泛应用于食品，饲料，橡胶，塑料制品，制药产品和土壤中等领域，用于可溶与有机物的成分测定或者样本制备。



RANDALL方法

提取的第一步是把装有样本的套筒浸没在沸腾的溶剂中，然后通过冷凝的溶剂对套筒中的样本进行淋洗。通过热溶剂的浸提加快提取物的溶出，以减少缩短提取时间。

耗材

货号	描述
A0000295	样本套筒 33x80mm, 25pcs/box



标准配置

货号	描述
A00001141	提取杯 SER 148/3
A00000142	提取杯 SER 148/6
A00000295	提取套管 33x90, 25pcs/box
10000280	进水管
40000210	热防护板 SER 148/3
40000220	热防护板 SER 148/6
A00000307	Viton 密封圈 SER 148 3 pcs/box
A00000308	Butyl 密封圈 SER 148 3 pcs/box

可选配件

货号	描述
A00001009	打印机
A00000011	串行数据线
A00001146	Thimble weighing cup
A00000061	Vafion 密封圈 SER 148 3pcs/box
A00000073	SER 148 IQ/OQ 验证文件
A00001145	提取杯操作装置
A00001147	称重杯钳
A00001149	Thimble Stand (6 places)
A00001142	提取杯适配器
A00000309	HU 6 坩埚适配器,用于SER 148
A00000313	玻璃纤维提取套筒 33x80, 25 pcs/box
A00000318	Oat meal, 30g

型号	电源	货号
SER 148/3	230 V / 50-60 Hz	F30300240
SER 148/3	115 V / 50-60 Hz	F30310240
SER 148/6	230 V / 50-60 Hz	F30300242
SER 148/6	115 V / 50-60 Hz	F30310242



特点和性能

材质	环氧树脂涂层不锈钢材质
最大提取体积	150 ml
信息显示	加热温度/ 设定的参数
工作温度	100- 260 °C
浸提, 淋洗和回收时间设置	0-999min
样本量	0.5-15g (通常2-3g)
溶剂回收率	50-75%
重复性 (RSD)	≤ 1%
接口	RS232
功率	500 W (SER 148/3) 或 950 W (SER 148/6)
尺寸 (WxHxD)	480x620x390 mm (SER 148/3) 700x620x390 mm (SER 148/6)
重量	30 Kg 40 Kg

SER 158 全自动脂肪测定仪

SER 158全自动脂肪提取仪采用顶级的设计和工艺，可以进行准确和智能的数据管理。

操作者只需准备样本，然后点击开始即可。革新的ControlPad控制面板可以同时最多控制4台SER 158;可以对存储的数据进行实时查看。

无与伦比的性能可通过钛金属冷凝器和多组传感器以体现，90%以上的溶剂可以回收至内置的溶剂容器中。

SER 158内置LED灯用于指示处于工作状态的位置。VELP SolventXpress™技术保证操作者避免与溶剂接触;SafeEnd™技术保护提取物的过度加热。

SER 158整合了TEMSTM™技术，节省时间，能源，成本和体积。

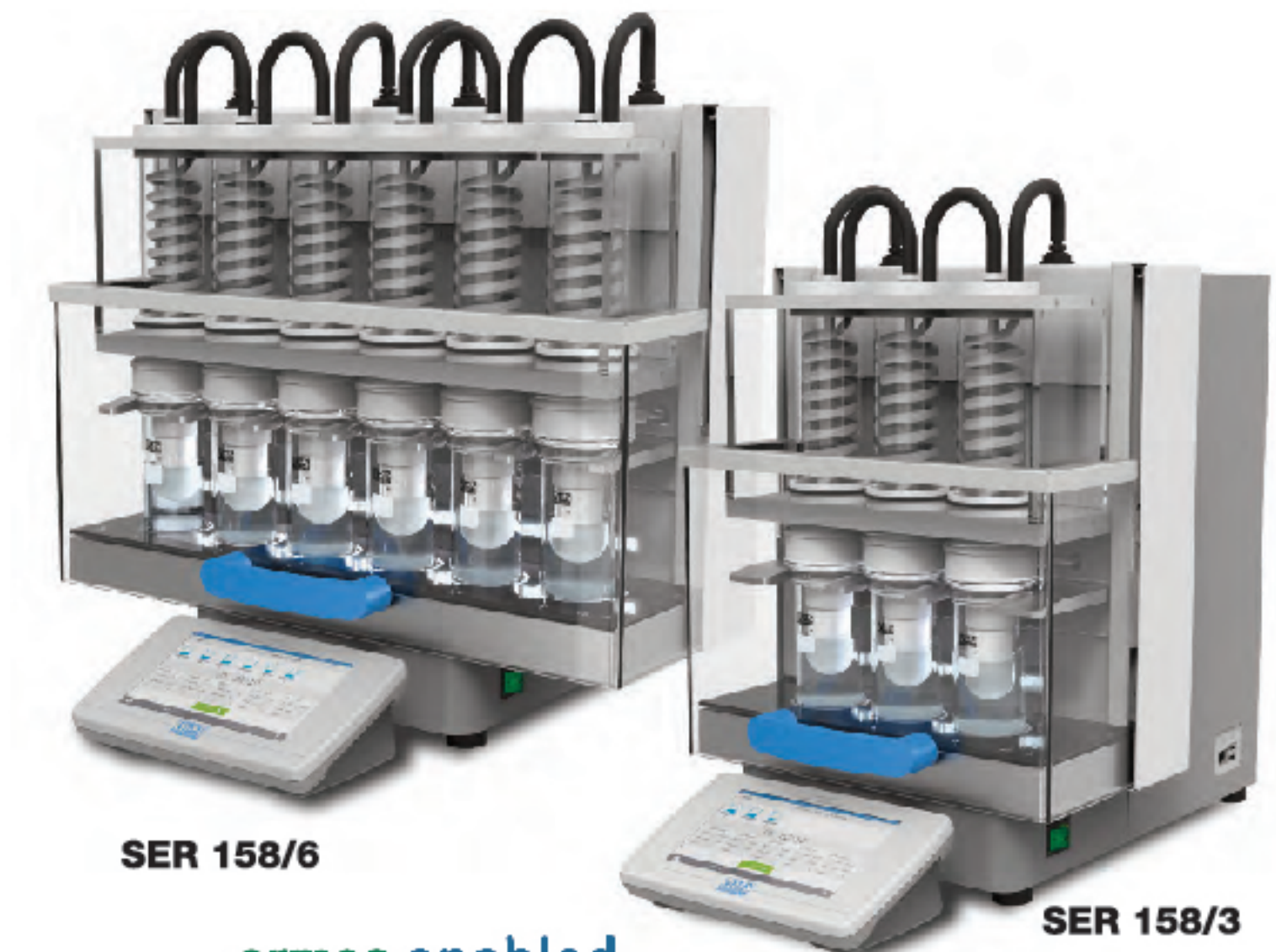


型号	电源	货号
SER 158/3	115/230V-50/60Hz	S303A0390
SER 158/6	115/230V-50/60Hz	S303A0380
SER 158/3 no ControlPad	115/230V-50/60Hz	F303A0390
SER 158/6 no ControlPad	115/230V-50/60Hz	F303A0380

cNemkoUS certified

技术指标

通量	3 (SER 158/3) 或 6 (SER 158/6)
最高处理量	21个样本/天/台 或 42个样本/天/台
扩展性	12个位置 (4台SER 158/3连用) 24个位置 (4台SER 158/6连用)
显示屏	7英寸触摸屏 ControlPad
适用溶剂	可适用绝大多数溶剂
溶剂回收率	> 90%
自动化步骤	浸提, 移除, 淋洗, 回收, 冷却
光源	LED 指示处于工作状态的位置
加热模块	玻璃陶瓷- 3、6位置独立温控
样本量	0.5-15g (通常2-3g), 33x80mm提取套筒
密封圈	Viton, Butyl 和 Vafion
冷凝器	钛金属
接口	3个USB接口 (天平, 鼠标和USB), 以太网接口 (PC)
结果计算	自动计算并存储在ControlPad中
自来水消耗	低至 1L/min
尺寸 (WXHXD)	358x546x450 mm (SER158/3) 546x546x450 mm (SER158/6)
含ControlPad尺寸	358x546x570 mm (SER158/3) 546x546x570 mm (SER158/6)
重量 (SER 158/ControlPad)	Kg 29 / 1 (SER158/3) Kg 36 / 1 (SER158/6)
电源	115/230- 50/60 V-Hz
功率	630/850 W
CONNECTIVITY	Cloud via LAN or Wi-Fi



ermes enabled

标准配置	货号
ControlPad*	A00000286
灰色Butyl 密封圈 3 pcs/box	A00000298
绿色Vion 密封圈 3 pcs/box	A00000297
提取杯ø56x120mm 3pcs/box	A00000290
提取套筒适配器ø33mm	A00000312
沸石, 80g	A00000305
纤维素套筒 33x 80mm, 25 pcs/box	A00000295
进水管	10000280
Teflon管ø4x6mm	10002866
进口接管尺寸 1/8 NPT-tube 6x4	10006054

* S303A03990和S303A0380标配

可选配件	货号
白色Vafion密封圈 SER 158 3pcs/box	A00000288
提取杯ø48x 120mm 3pcs/box	A00000303
提取杯ø65x120mm 3pcs/box	A00000302
Extraction cupSTD aluminum 56x120mm 3pcs/box	A00000361
提取套筒适配器ø25mm	A00000291
提取套筒适配器ø40mm	A00000292
纤维素套筒25x 80mm, 25pcs/box	A00000294
纤维素提取套筒25x 80mm, 40pcs/box	A00000296
玻璃纤维套筒 25mmx 80mm, 25pcs/box	A00000314
玻璃纤维套筒 33x80mm, 25 pcs/box	A00000313
套筒称重杯	A00000310
6位套筒支架	A00000311
提取杯操作装置 SER 158/6	A00000304
HU6 坩埚, 用于SER 158	A00000293
溶剂瓶	A00000301
进口接管尺寸 1/4NPT-tubeø4.3-4.5mm	A00000299
进口接管尺寸 1/4NPT-tubeø4.8-5mm	A00000300
从动连接线	A00000287
USB-RS232转接头	A00000195
2m Control Pad数据线	A00000315
SER 158 IQ/OQ验证文件	A00000306
Oat meal, 30g	A00000318
VELP Ermes 1 Year Connection	E00010012
VELP Ermes 1 Year Connection	E00010013

HU 6 水解装置

HU 6 是样本酸水解的理想方案，水解后的样本再进行脂肪测定以得到总脂肪含量。

HU 6是6位的水解装置，操作安全，减少手工操作。

样本在170°C水解约1个小时，经过玻璃坩埚过滤，再经过洗涤以去除盐酸残留，然后就可以直接用于SER 148/158进行脂肪测定。

HU 6可以用于酸水解和基本的水解。

型号	电源	货号
HU 6	230 V / 50-60 Hz	F30300110
HU 6	115 V / 50-60 Hz	F30310110



纤维素含量分析

粗纤维含量分析

植物或者衍生的产品由多种不同的成分组成：

- 碳水化合物，蛋白质，脂肪和无机盐；
- 不可消化成分的聚合物“纤维素”比如木质素，纤维质，半纤维素，胶质等。

纤维素含量的研究对营养价值，经济和法律层面都有重要意义

AOAC • AACC

坩埚

坩埚是纤维素测定过程中使用的一种耗材，坩埚的孔径位45 μm (40-60 μm)。

在马弗炉中做灰分分析时的使用方式和清洗的方式需按照操作指南的推荐进行。

FIWE 纤维素测定仪



FIWE 3和FIWE 6可以用来做粗纤维测定，分析快速，结果可靠，重复性好高，可以用于以下应用：

- 粗脂肪测定（依据Weende方法）
- 中性洗涤剂纤维素和酸性洗涤剂纤维素测定（NDF和ADF，依据Van Soest方法）
- 酸性洗涤剂木质素测定（ADL，依据Van Soest方法）
- 纤维素的不同组分（纤维质，半纤维素和胶质的测定）

FIWE可以进行独立的或者连续的提取步骤，包括煮沸，洗涤和过滤。

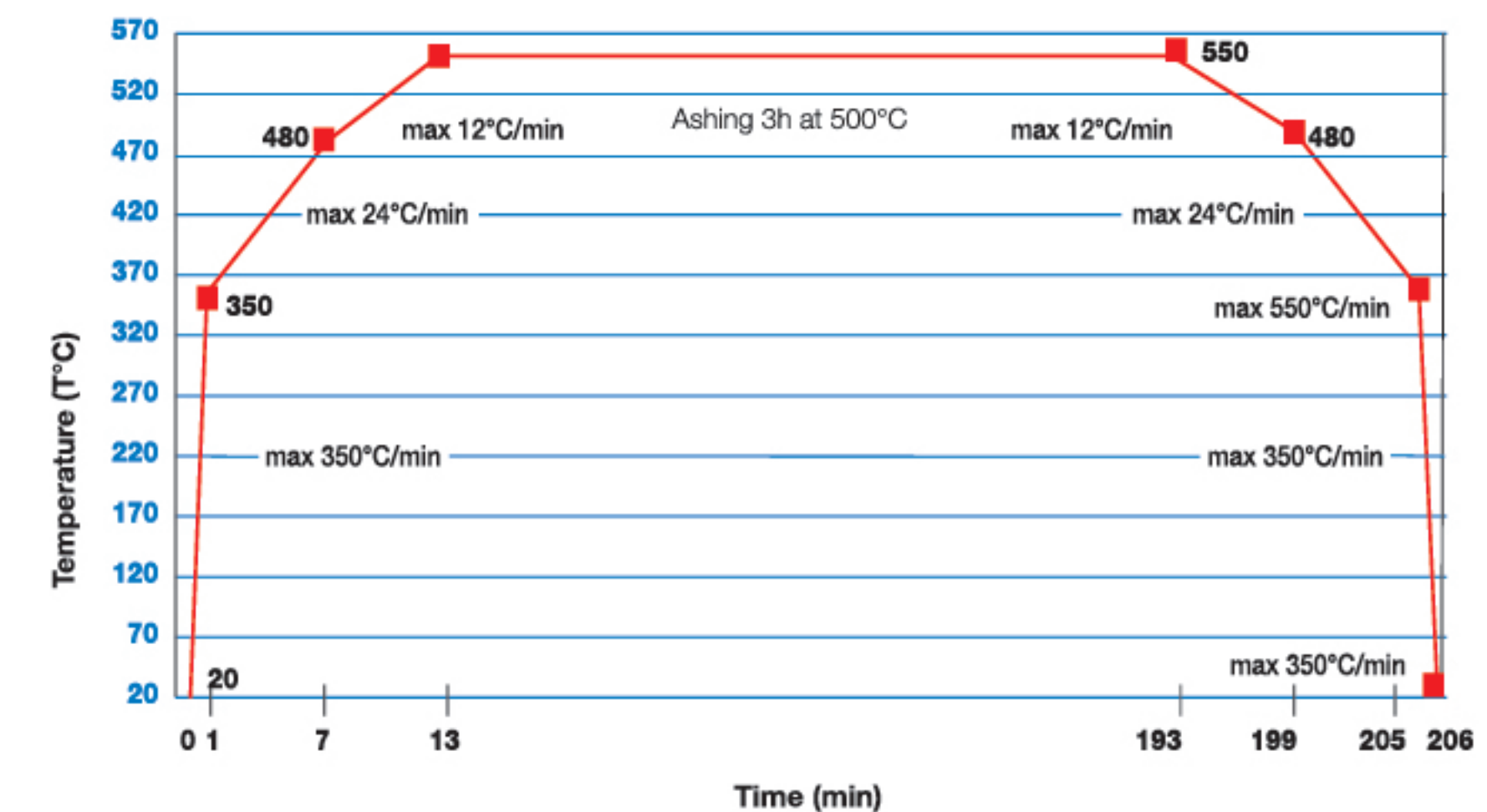


坩埚在马弗炉中使用注意事项

在灰分测定过程中坩埚的加热和冷却需要尤其注意以避免破裂。温度急剧变化会导致破裂，尤其在坩埚主体和坩埚下方的过滤部分。在550°C玻璃处于塑性状态，在使用过程中不能超过这个温度。

玻璃坩埚的加热和冷却过程中的最高温度变化速率：

Heating °C		Cooling °C		Rate °C/min		Required time min	
20	to 350	350	to 20	350		1	
350	to 480	480	to 350	24		6	
480	to 550	550	to 480	12		6	



特点和性能

材质	环氧树脂涂层不锈钢材质
通量	6个
温度设置和计时	数字化显示
显示方式	LCD
程序存储	20个程序
语言	I, F, UK, E, D, T
温控范围	室温到200°C
温控准确性	± 0.5 °C
功率	1350 W
尺寸 (WxHxD)	355x590x450 mm
重量	14.5 Kg

标准配置

	货号
硅藻土, 1Kg	A00000097
玻璃砂, 2 Kg	A00000089
EDPM管ø6.4x11.2mm	10002412

运行配件

	货号
3位置玻璃容器套装, 用于HU 6	A00000085
HU 6坩埚, 用于SER 158	A00000293
HU 6 坩埚, 用于SER 148	A00000309

可选配件

	货号
玻璃坩埚P1, 6pcs/box	A00000086
玻璃坩埚P3, 6pcs/box	A00000087
废液回收玻璃瓶	A00000088
样本管ø42x 300mm, 250mL, 3pcs/box	A00000144
IQ/OQ 验证文件	A00000251

COEX 冷提取

型号	电源	货号
FIWE 3	230 V / 50 Hz	SA30520201
FIWE 3	230 V / 60 Hz	SA30530201
FIWE 3	115 V / 60 Hz	SA30540201
FIWE 6	230 V / 50 Hz	SA30520200
FIWE 6	230 V / 60 Hz	SA30530200
FIWE 6	115 V / 60 Hz	SA30540200

为了保证粗纤维素测定的准确性，样本的脂肪含量须在较低水平（<1%）。对于较高脂肪含量的样本需要使用丙酮，己烷等溶剂进行初步的脂肪提取。COEX可以对样本进行快速的脂肪提取，之后样本可以直接转移到FIWE3或FIWE6中，无需额外转移。

型号	电源	货号
COEX	230 V / 50 Hz	F30520204
COEX	230 V / 60 Hz	F30530204
COEX	115 V / 60 Hz	F30540204

AOAC • AACC



① 特点和性能

材质	环氧树脂涂层不锈钢材质
提取方式	冷提取
溶剂抽滤方式	蠕动泵
功率	120 W
尺寸 (WxHxD)	730x300x380 mm
重量	19 Kg

标配 货号

玻璃坩埚P2, 6 pcs/box	A00000140
-------------------	-----------

可选配件 货号

COEX IQ/OQ验证文件	A00000250
Glass crucible P0, 6 pcs/box	A00000138
Glass crucible P1, 6 pcs/box	A00000139
Glass crucible P2, 6 pcs/box	A00000140
Glass crucible P3, 6 pcs/box	A00000137

膳食纤维含量分析



膳食纤维含量分析

膳食纤维的测定流程是首先通过模拟人或动物消化道使用消化酶对样本进行消化，最后计算没有被消化的组分的含量。通常来说，膳食纤维分析是针对于人类食物，粗纤维分析时对动物饲料或者植物来源的源材料如谷类。

GDE

GDE是专门为酶解阶段设计的系统，样本放置在恒温水浴中，同时进行磁力搅拌。

持续和恒定的样本混匀可以避免样本过度加热。

该系统由加热装置，透明水浴装置和VELP 6位磁力搅拌器组成，温控性能优异。

型号	电源	货号
GDE	230 V / 50-60 Hz	SA30400209
GDE	115 V / 50-60 Hz	SA30410209



① 特点和性能

温控范围	室温至105°C
功率	900 W
尺寸 (Wx HxD)	413x295x410 mm
重量	6.2 Kg

可选配件 货号

烧杯, 400mL	A00000999
磁力搅拌子, 6x35mm	A00001056
Pool balls 800 pcs/box	A00000241
GDE IQ/OQ验证文件	A00000249

AOAC

CSF 6

SF 6过滤系统用于酶解后样本的过滤和清洗步骤，配合GDE进行高效和自动化的在膳食纤维测定。

玻璃漏斗的设计方便酶解后的样本和溶剂的添加。

真空泵辅助加速过滤和清洗过程。

温控范围：高至550°C

型号	电源	货号
CSF 6	230 V / 50 Hz	F30420210
CSF 6	230 V / 60 Hz	F30430210
CSF 6	115 V / 60 Hz	F30440210



① 特点和性能

材质	环氧树脂涂层不锈钢材质
蠕动泵类型	高抽吸能力
剩余物收集	单独收集
反压力	电子控制
过滤时间	节省时间
过滤	220 W
尺寸 (WxHxD)	750x420x380 mm
重量	28 Kg

标准配置 货号

玻璃坩埚P2, 6pcs/box	A00000140
------------------	-----------

可选配件 货号

CSF 6 IQ/OQ 验证文件	A00000248
------------------	-----------

标准配置 货号

热防护板 (FIWE 3)	40000167
热防护板 (FIWE 6)	40000161
玻璃坩埚 P2, 1 pcs/box(FIWE 3 配 3 boxes)	A00001140
玻璃坩埚P2, 6 pcs/box(FIWE 6)	A00000140
3位坩埚操作装置	40000166
6位坩埚操作装置	40000160
PVC管子, 2m	10001086
RC 2 两位加热板	F20700430 或 F20710430
试剂瓶	10001112
坩埚钳	10000247
进水管	10000280

可选配件 货号

喷水装置	A00001135
Vafion密封圈 (Scharrer方法)	A00000099
FIWE IQ/OQ验证文件	A00000074
Oat meal, 30g	A00000318
Glass crucible P0, 6 pcs/box	A00000138
Glass crucible P1, 6 pcs/box	A00000139
Glass crucible P2, 6 pcs/box	A00000140
Glass crucible P3, 6 pcs/box	A00000137



VELP Scientifica srl
Via Stazione 16
20865 Usmate (MB) Italy
Tel. +39 039 628811
Fax +39 039 6288120
velpchina@velp.com
www.velp.com

VELP Scientific, Inc.
155 Keyland Court, Bohemia
NY 11716 - U.S.
Tel. +1 631 573 6002
Fax +1 631 573 6003
velpusa@velp.com
www.velp.com

Constant Commitment to
Knowledge Development

Please, always refer to VELP's website for the updated product information
and the complete list of accessories and consumables.

Your authorized agent:

We reserve the right to make technical alterations
We do not assume liability for errors in printing, typing or transmission



环境产品线



磁力搅拌产品线



其他产品线



食品&饲料产品线

氮素/蛋白质含量分析

杜马斯燃烧法定氮仪

凯氏定氮仪

油脂氧化分析仪

脂肪测定仪

粗纤维测定仪

膳食纤维测定仪

Rev. 30 08 2018

