

CombiFoss™ 7

畜群改良和支付检测整体化方案



CombiFoss™ 7是MilkoScan™ 7 RM与Fossomatic™ 7或Fossomatic™ 7 DC的完美结合，可以检测原料奶中的19个参数，包括体细胞分型计数，实现用户对乳腺炎的高效管理。利用独特的硬件和软件特性，检测结果在6秒内可以同步传递到实验室。

样品	参数
牛奶，绵羊奶，山羊奶和水牛奶	体细胞数，*体细胞分型计数，脂肪，蛋白，乳糖，固形物，尿素，冰点，游离脂肪酸，酪蛋白，脂肪酸组成，酮病和其他参数，例如，pH，H ⁻ 指数(均质系数)和非目标物掺假筛查。 *牛奶



6秒钟给出单个样品的19个参数

作为原料奶检测的领导者，CombiFoss™ 7提供了独特检测项目，例如新参数体细胞分型计数可以为奶农提供更加精细的数据，用于奶牛乳腺炎的管理。CombiFoss™ 7是第一台同时分析体细胞分型计数和体细胞总数计数的高通量分析仪。FOSS也开拓了其他先进的检测，包含酮病筛查和非目标物原奶掺假筛查，用于帮助用户面对现代化挑战，例如，奶牛群产奶量，饲料转化率和牛奶供应保护。

整体化方案可以在6秒钟内快速分析出最多19个参数，避免了单个装置分析成本和时间。

第7代CombiFoss技术，更少的费用，更多的分析

基于CombiFoss硬件和软件的特性，可提高实验室的分析能力，并且能够保证分析结果与任一实验室能力需求一致。最新的流路系统技术包含金刚石观察室，保证最大的正常运行时间。观察室的材料可以确保使用10年，无论分析速度是每小时100还是600个样品，都可以保证结果的可靠性。

新的模块化样品轨道无需使用压缩空气，使清洁变得快速简单。

高性能和省时

除了智能的硬件系统之外，最新的网络软件可以有效的控制多台仪器。控制单台仪器可以节省大量时间，并确保不同区域的CombiFoss具有相同的性能。其他优势包括：

- 减少数据丢失的风险，这是因为数据可以备份在同一位置。
- 最低的停机时间，这是由于升级和校准可在仪器连续运行时进行。
- 更加连续的操作，这是因为仪器的管理工作同步进行，降低人为操作错误的风险。



第7代CombiFoss



样品：牛奶，绵羊奶，山羊奶和水牛奶

参数：脂肪，蛋白（真蛋白和粗蛋白），酪蛋白，乳糖，固形物（非脂固形物和总固形物），尿素，柠檬酸，游离脂肪酸，脂肪酸组成，冰点，pH，酮病筛查（BHB和丙酮），非目标物原奶掺假筛查。

MilkoScan™ 7 RM

MilkoScan™ 7 RM是一款大容量（每小时最高分析600个样品）全自动原奶分析仪，主要应用于牛奶检测中心（CMT）和畜群改良机构（DHI）。利用傅里叶变换红外光谱（FTIR），可以实现全部参数的检测，并且被ISO/IDF和AOAC认可。仪器自动监控均质器效率和样品吸入时的温度，确保其最佳性能。FOSS被认可的标准化专利技术能够保证仪器间性能一致。

第7代优势包括：

- 模块化设计，易于清洁和维护。
- 样品轨道容易清洁，不需要压缩空气。
- 最新的流路系统技术，包含金刚石观察室，保证最大的正常运行时间。观察室材料可确保使用10年。
- 新的FOSS Integrator NOVA 软件。
- 提高微量成分分析的重复性。

Fossomatic™ 7

包含两款仪器：Fossomatic™ 7总体细胞计数和Fossomatic™ 7 DC模块体细胞分型计数。两款仪器每小时可以检测600个样品，并且基于流式细胞技术，该技术对于体细胞的计数符合ISO/IDF和FDA/NCIMS标准。

第7代技术包含

- 模块化设计易于清洁和维护。
- 工作系数从300改善到100（Fossomatic 7）。
- 可选择手动或自动试剂混合。
- 重新装满清洗剂不需要停机。
- 样品轨道易于清理，不需要压缩空气。
- 新的Foss Integrator NOVA软件。



样品：用于检测牛奶，绵羊奶，山羊奶和水牛奶的体细胞总数和牛奶的体细胞分型计数。

技术

MilkoScan™ 7 RM

MilkoScan™ 7 RM基于傅里叶变换红外光谱分析技术，其工作的中红外光谱区域为3-10 μm，与1000-5000cm⁻¹波数范围相一致。

最新的流路技术光学原件使用高性能的金刚石观察室，能够获得优越的信噪比。分析结果具有高稳定性和重复性，即使分析低含量的参数也是如此。FTIR干涉仪扫描整个红外光谱，同时收集数据和检测多个参数。应用的定标可以使分析额外的参数变得简单。

标准化

FTIR仪器的重要优势是其标准化。在一台仪器上开发的定标可以传递到其他仪器，标准化确保了在不同仪器上相同测定结果的获得。标准化是通过专门开发的FTIR平衡液样品的光谱比对实现的。比对光谱来源于相同样品在新安装仪器和FOSS主机仪器分别扫描的结果。



MilkoScan™ 7 RM拥有金刚石材料的观察室，能够确保使用10年。干涉仪的光学元件经过优化显著增加了信噪比，确保了波长范围内一致的高性能，提高了分析微量组分的重复性。

Fossomatic™ 7

Fossomatic™ 7包含两种型号的仪器：测量体细胞计数（SCC）的Fossomatic 7，同时检测体细胞计数和体细胞分型计数（DSCC）的Fossomatic 7 DC。两款仪器对体细胞的计数均是基于对细胞中DNA的识别。

牛奶和染色溶液被鞘液包裹，并且通过流式细胞仪。在流式细胞仪中，被染色的体细胞被特定波长的光激发。这些细胞在不同的波长处发出荧光脉冲，这些脉冲被记录和显示。

流式细胞仪设计确保了即使一个体细胞也能被检测出来。

Fossomatic 7是基于被广泛认可的Fossomatic FC的技术，但是添加了新的设计特点，包括易于维护和清洁，降低操作成本。与之前的仪器使用相同的试剂。

Fossomatic™ 7 DC

体细胞分型计数是一个新的牛奶检测参数，可以使用Combi-Foss 7 DC进行检测。它可以作为FOSS早在80年代就领先倡导的体细胞计数的补充。

Fossomatic 7 DC有用于检测牛奶细胞中荧光信号的多个传感器，还拥有新的化学反应和孵化单元。两者联合，仪器可以同时进行检测体细胞分型计数和体细胞计数。

细胞分型是指牛奶中免疫细胞分化可分为淋巴细胞、巨噬细胞和多形核白细胞（PMN）。这三种细胞群在乳腺炎症反应中起到关键作用。就个体功能而言，淋巴细胞调节免疫系统的启动和抑制。在乳腺炎的初期，PMN细胞抵御细菌的入侵。随着PMN细胞的大量出现，巨噬细胞识别入侵的乳腺炎病原体，并启动免疫系统。此外，巨噬细胞还吞噬细菌、细胞碎片和累积牛奶成分，以完成组织修复。来自健康乳腺的牛奶主要含有巨噬细胞和淋巴细胞，在感染乳腺产出的牛奶中PMN是细胞群中的主体。



Fossomatic™ 7和Fossomatic™ 7 DC拥有新的由激光驱动测量模块。Fossomatic 7 DC具有检测牛奶细胞中荧光信号的多个传感器，同时拥有新的化学反应和孵化单元。所有的这些相结合可以使仪器能够检测体细胞分型计数和体细胞计数。

FOSS检测技术

在实际操作中，这三个细胞群落被分为两个群落来检测：一个是巨噬细胞，另一个是PMN和淋巴细胞的结合。体细胞分型计数（DSCC）代表了PMN和淋巴细胞在整体所占的比例。巨噬细胞的百分比为 $100 - DSCC$ 。

新的体细胞分型计数参数与体细胞总计数相结合，为实际的乳腺炎症状提供了更多的细节信息。换言之，这一新工具能够帮助奶农改善乳腺炎管理。

Foss Integrator 软件

CombiFoss™ 7配备的专用的Foss Integrator™软件和易用的FOSS NOVA界面。Foss Integrator提供了全面的质量保证和GLP特征。Foss Integrator与所有CMT仪器共享相同的界面。

用于原奶检测仪器的Mosaic网络软件

Mosaic网络软件提供从单一的桌面来监控和控制多台仪器，降低了多台仪器的运营成本，并且提供每天维护，例如定标升级更加快速和便捷。如果需要，软件也可让FOSS专家利用Internet，远程访问数据库以提供支持。

样品处理和维护

CombiFoss 7的样品ID系统旨在使对照样品和样品数据的工作越来越简单。该系统支持条形码和RFID识别。模块化设计确保清洁和维护的便捷，例如样品轨道无需使用压缩空气。智能的吸液管系统通过对样品瓶盖密闭的检测，提高了安全性。



每小时最高分析600个样品，拥有最少的清洁和维护工作。

Fossomatic™ 7和Fossomatic™ 7 DC性能参数

性能	
测量范围	0-10 百万细胞/ml
运行范围	0.1-1.5 百万
重复性*	CV < 6% 100-299k SCC/ml CV < 4% 300-499k SCC/ml CV < 3% 500-1500k SCC/ml
准确性	<10% 相对偏差（与显微镜直接对体细胞计数相比）
残留	<1% 相对，通常低于0.4%
样品类型	牛奶，山羊奶，绵羊奶和水牛奶

*CV = 变异系数 (STDev/AVG) × 100。 (STDev = 标准偏差, AVG = 平均值)

应用数据

分析能力	每小时100, 200, 300, 400, 500或600个样品
样品吸取量	2.5 ml (可设计为2.0-5.0 ml)
样品温度	30-42°C (86-107.6 F)
工作因子	100或更好*

*Fossomatic 7 DC 300 或更好

标准和认证

Fossomatic™ 7具有CE标识并且符合下列指令和条例

- EMC (电磁兼容性) 指令 2004/108/EC
- LVD (低电压) 指令 2006/95/EC
- 机械安全指令 2006/42/EC
- 分类监管 (EC) 1272/2008, 标签, 包装物和混合物, CLP (EC)
- WEEE指令 2002/96/EC
- 包装盒包装废弃物指令 94/62/EC
- REACH 1907/2006/EC

Fossomatic技术符合:

- AOAC
- ISO 13366-2 / IDF 148-2:2006
- 激光认可 (FDA), IEC 60825-1
- EURL/Microval (等待验证)
- FDA NCIMS

MilkoScan™ 7 RM性能参数

大多数定标使用中红外光谱，用于优化稳定性和准确性，与传统的滤光片定标相比，其称为全光谱定标。

性能

所有成分的残留效应 < 1% 相对

成分	检测范围	运行范围	重复性	准确性 (混样)	准确性 (单样)
脂肪	0-15%	2-15%	Cv < 0.5%	Cv < 1.0%	Cv < 1.5%
蛋白	0-10%	2-10%	Cv < 0.5%	Cv < 0.9%	Cv < 1.5%
乳糖	0-10%	2-10%	Cv < 0.5%	Cv < 0.9%	Cv < 1.5%
固形物	0-20%	2-20%	Cv < 0.5%	Cv < 1.0%	Cv < 1.5%
尿素	10-100mg/dl	10-100mg/dl	Sd < 1.5mg/dl	Sd < 3mg/dl	Sd < 3.5mg/dl
柠檬酸	0.1-0.5%	0.1-0.5%	Sd < 0.005%	Sd < 0.01%	Sd < 0.015%
冰点	400-600 m°C	450-550 m°C	Sd < 0.5 m°C	Sd < 4 m°C	N/A

新参数

脂肪酸组成	见应用摘报no. 64
酮病筛查 (BHB, 丙酮)	见应用摘报no. 35
非目标物原奶掺假筛查	见应用摘报no. 5375

应用数据

分析能力	每小时100, 200, 300, 400, 500或600个样品
样品吸取量	5 ml
样品温度	37-42°C
性能指标	全光谱定标

标准和认证

MilkoScan™ 7 RM具有CE标识并且符合下列指令和条例:

- EMC (电磁兼容性) 指令 2004/108/EC
- LVD (低电压) 指令 2006/95/EC
- 机械安全指令 2006/42/EC
- 分类监管 (EC) 1272/2008, 标签, 包装物和混合物, CLP (EC)
- WEEE指令 2002/96/EC
- 包装盒包装废弃物指令 94/62/EC
- REACH 1907/2006/EC

MilkoScan™ 7 RM技术符合:

- ISO 9622/IDF 141-2: 2013
- AOAC官方方法972.16

每一个成分定标均使用中红外光谱，定标已经对稳定性和准确性进行优化 (温度、均质和湿度)

提供更好的服务，6秒钟分析单个样品的19个参数，包含新参数一体细胞分型计数（DSCC）

- 第一个高容量的分析仪，可同时获得体细胞分型计数和体细胞总数计数，为奶农进行乳腺炎管理提供更好的数据；
- 可在6秒钟快速分析得到19个参数，避免单个装置的分析成本和时间。通过提供先进检测，建立新业务，例如，酮病筛查、游离脂肪酸组成和非目标物产假筛查。

使用第7代CombiFoss技术，获得更多的数据，花费更低的成本

- 使用新的流动系统技术获得更长的正常工作时间，该技术包含金刚石观察室（确保使用10年）；
- 无论每小时分析100或600个样品，均获得值得信赖的结果；
- 新的模块化样品轨道使清洁更加方便和快速。

使用最新的仪器管理软件获得高性能和低工时

- 通过桌面控制多台仪器，省时省力；
- 在仪器连续运行时，通过升级和校准避免仪器停工；
- 一次性执行多个操作，降低人为错误的几率，对所有数据进行备份。



FOSS

Foss Allé 1
DK-3400 Hilleroed
Denmark
Tel.: +45 7010 3370
Fax: +45 7010 3371

info@foss.dk
www.foss.dk



福斯华（北京）科贸有限公司（福斯集团全资子公司）

福斯 北京
地址：北京市海淀区中关村南大街5号
理工科技大厦1103室
邮编：100081
电话：(010) 6846 7239
传真：(010) 6846 7241
E-mail: china@foss.com.cn

福斯 广州
地址：广州市天河北路689号
光大银行大厦3004-3005室
邮编：510630
电话：(020) 3828 8492
传真：(020) 3828 8191
E-mail: guangzhou@foss.com.cn

www.foss.dk www.foss.cn