
德国MN试纸试剂



MN *Product Information*



在牛奶乳制品中的应用



Product Information

从奶牛到瓶装牛奶的快速测试

多年来 MACHEREY-NAGEL 都给牛奶和乳制品公司提供快速检测质量和进行日常生产控制的特殊测试纸，下面是牛奶工艺的一个简介，并描述了试纸在此过程中的使用，经常使用能保证乳制品的质量。

农场上生产牛奶

在农场上生产的牛奶是经过检测的。在挤奶的过程中，农场主通过使用试纸 **Cat.No. 907 48** 测试乳腺炎从而控制所挤出的牛奶质量，因为乳腺炎是一种传染病能引起牛奶中 pH 值的变化，所以用试纸就可以测出来，有传染疾病奶牛的奶不适合出售和加工。

用灌装车收集牛奶

在没有被灌装车运走之前，牛奶仍在农场上，原料乳用 **pH Fix 6.0-7.7 (Cat.No. 921 50)** 或 **PEHANON 6.0-8.1 (Cat.No. 904 17)** 试纸检测，牛奶有可能由于微生物的作用而变酸 ($\text{pH} < 6.6$)，如果 $\text{pH} > 7.0$ 表明奶缸或挤奶机有消毒剂残留物。



牛奶在运送到奶制品公司后的质量控制

奶制品公司对原料奶进行的第一次测试是用 **PHOSPHATESMO MI Cat.No. 906 12** 试纸对碱性磷酸酶的测试，这种酶只存在于原料奶中，一个正确的磷酸酶测试结果应该是：该奶未加工，没有被加热。

原料乳的进一步处理

如果原料奶要存放较长时间（如运输），牛奶要适度加热（57-68°C 加热 15 秒），这样牛奶中的某些酶就被杀死，牛奶的存储时间就可以延长。加热后，牛奶中仍保持有原料奶中的营养成分和酶的含量，所以用 **PHOSPHATESMO MI (Cat.No. 906 12)** 试纸进行碱性磷酸酶的测试是很有必要。



Product Information

巴氏法灭菌奶产品

巴氏法灭菌用离心分离机分离乳酪和脱脂乳，从而获得加工牛奶、黄油、酸奶、乳酪和干酪的原料。

乳酪和
种加热
菌法的



脱脂乳按比例均匀混合，然后，牛奶用 72-75°C 的温度加热 10-15 秒钟。这种杀菌法进一步杀死牛奶中所有的病菌，牛奶可以存放 2 个星期。这种加热杀菌法的功效由 **PHOSPATESMO MI (Cat.No. 906 12)** 来控制，如果这种加热灭菌法杀死了碱性磷酸酶则反应结果为阴性。

为了确保牛奶中某些酶，营养物质和香味，牛奶的加热时间不能过长，温度不宜过高。过氧化物酶用 **PEROXTESMO MI (Cat.No. 906 27)** 来检测。与其它酶相比过氧化物生化酶耐热而不易破坏，所以试纸显阳性。

高温处理牛奶的生产 (UHT 牛奶)

牛奶的保质期如为几个月，则牛奶就要在 137°C 的高温下加热 3 分钟，这道工艺几乎破坏了所有的微生物。



牛奶在彻底灭菌后就可以进行包装了，包装用过氧化物溶液消毒，用 **QUANTOFIX® Peroxide 25 (Cat. No. 913 19)** 测试条对成品中的过氧化物残留物进行检测。

黄油的生产

黄油的生产是把乳酪放在 80-127°C 热流中加热，因而所有的生化酶都被破坏了。用 **PEROXTESMO MI (Cat.No. 906 27)** 测试的结果为阴性，则表明加热已够。

在质检过程中，黄油中水的比例由 **WATOR 水试纸 (Cat.No. 906 10)** 来测试。黄油中不应出现大滴的水珠，因为会滋生微生物，质量高的黄油其水的分布是很均匀的。



Product Information

生奶油的生产

生奶油的生产要把乳酪放入 80-127°C 的高温热流中加热，因而会破坏生化酶。用 **PEROXTESMO MI (Cat.No. 906 27)** 测试其结果显阴性时，表明加热温度已够。

这道工艺之后，把生奶油灌入容器中用过氧化氢杀菌，用 **QUANTOFIX® Peroxide 25 (Cat.No. 913 19)** 对成品中的过氧化物残留物进行检测。

完全灭菌的 **UHT** 生奶油要用灭菌包装进行包装，包装的消毒会用到过氧化物溶液，用 **QUANTOFIX® Peroxide 25** 测试条 (**Cat.No. 913 19**) 对残留过氧化物进行质检。



酸奶的生产

乳酪和脱脂乳按比例混合并使其颗粒排列整齐，然后牛奶在 72-75°C 温度下加热 10-15 秒钟(加热杀菌法)，加热杀菌法的功效用 **PHOSPHATESMO MI (Cat.No. 906 12)** 来测试，其结果显阴性，因为足够的加热杀菌会破坏碱性磷酸酶。

为了确保牛奶中某些酶，营养物质和香味，牛奶的加热时间不能过长，温度不宜过高。过氧化物酶用 **PEROXTESMO MI (Cat.No. 906 27)** 来检测。与其它酶相比，过氧化物酶耐热而不易被破坏，所以试纸显阳性。

酸奶用杀过菌的塑料杯进行包装，塑料杯的灭菌会用到过氧化物溶液，用 **QUANTOFIX® Peroxide 25 (Cat. No. 913 19)** 测试条对成品中的过氧化物残留进行检测。

干酪的生产

在生产干酪之前，牛奶用巴氏法杀菌(72-75°C; 10-15 秒)。巴氏杀菌法的功效用 **PHOSPHATESMO MI** 测试纸 (**Cat.No. 906 12**) 来测试，其结果显阴性，因为巴氏法破坏了碱性磷酸酶。

为了确保牛奶中某些酶，营养物质和香味，牛奶的加热时间不能过长，温度不宜过高。过氧化物酶用 **PEROXTESMO MI (Cat.No. 906 27)** 来检测。与其它酶相比过氧化物酶耐热而不易破坏，所以试纸显阳性。

微生物测试

乳制品公司必须控制好产品中的微生物，为此可以用 **pH-FIX** 测试条和 **PEHANON** 试纸对营养物质载体的 pH 值进行测试，



Product Information

去垢剂和消毒剂

在乳制品公司各种消毒剂都用来清洗机器，管子，墙壁和地板，这些消毒液通常是基于胺基化合物（QUATS），过氧化物或氯生产的，检测这些溶液的效果可以有不同的试纸：**INDIQUAT**（Cat.No. 909 00），**QUANTOFIX Peroxid 1000**（Cat.No. 913 33）和 **Chlorine Test**（Cat.No. 907 09）。

表格 1: 适合乳制品分析的试纸

产品: 相配产品:	原料乳	加工牛奶	消毒牛奶	UHT 牛奶	黄油	生奶油	酸奶	干酪
Udder Test paper Cat. No. 907 48	•							
pH Fix 6.0-7.6 Cat. No. 921 50 PEHANON 6.0-8.1 Cat. No. 904 17	•							
PHOSPHATESMO MI Cat. No. 906 12	•	•	•				•	•
PEROXTESMO MI Cat. No. 906 27			•		•	•	•	•
Quantofix Peroxid 25 Cat. No. 913 19				•		•	•	
WATOR Cat. No. 906 10					•			

表格 2: 乳制品公司的不同加热工艺

方法	温度	时间	作用	加热后的保质期	适合产品
恒温加热	57-68°C 134-154°F	15 秒	部分杀菌	几天	加工牛奶
巴斯德杀菌法	72-75°C 162-167°F	10-15 秒	进一步杀菌	大约 14 天(冷藏 2-8°C)	巴氏灭菌牛奶
高温加热	80-127°C 176-261°F	穿过热流	进一步杀菌	大约 14 天(冷藏 2-8°C)	黄油 生奶油
超高温处理 (UHT)	137°C 261°F	3 分钟	彻底杀菌	4 个月 (不要求一 定为 2-8°C)	UHT 牛奶 UHT 生奶油