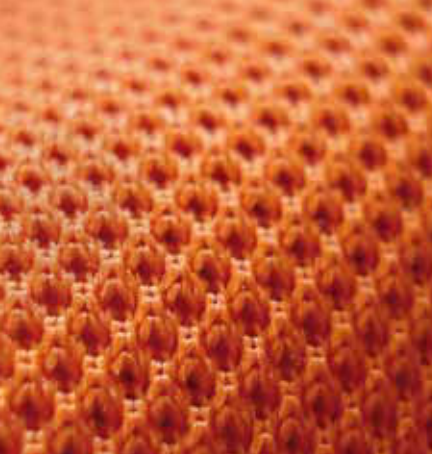


**Textechno**  
textile testing technology



**ITEMAT+**

**Interlace Tester**



## **ITEMAT+**

### **Efficient determination of number and stability of interlaces**

#### **Importance of interlacing**

Filament yarns are given the cohesion required for further processing by being entangled by an air jet, either directly during spinning and/or in later processing. The present requirements to be met by air jets and entanglement testing systems are as high and varied as demands on yarns and fabrics.

#### **A matter of sensitivity**

For determining the number of interlacing points Textechno has developed the ITEMAT+ as the successor of the well-known ITEMAT by Enka tecnica after taking over all rights on this instrument. While the basic principle was kept the same drives and electronics have been replaced by state-of-the-art technology and the mechanical interlace sensor has been completely re-designed to serve a larger linear-density at better reproducibility. An optical sensor is now available as a good alternative to the mechanical sensor for textured yarn.

#### **Function principle**

ITEMAT+ is a measuring system providing the values needed in commercial practice in a precise, rapid and cost-saving manner.



Interlacing can be tested by the ITEMAT+ according to two principles

- the so-called thickness scanning principle. This is based on the fact that non-interlaced and untwisted filament yarns can be flattened by applying slight mechanical pressure. However, at an interlacing point the yarn retains its shape and is thus thicker. The ITEMAT+ scanning head consists of two ceramic pins, one of which is stationary and the other is movable.

The movable pin is pressed against the other with a well-defined and switchable pressure. The yarn passes between these two pins at constant speed. In the absence of an interlace the pin will compress the yarn. When encountering an interlacing point, the movable pin will be deflected, which is transformed into an electric signal. This signal is processed by a personal computer, which furnishes all the information and statistical data required for evaluating an interlaced yarn. Additionally, for DTY the thickness scanning principle allows in many cases to detect tight spots, which show a higher thickness level than interlaces.

- The optical principle. Here the yarn passes a special light barrier, which detects the differences in light transmission between a non-interlaced section and an interlace point.

While the thickness scanning principle works for all types of yarn, the optical principle is only recommended for DTY and BCF yarns, yarns for which the interlace points are also visible for the human eye. The optical principle has the advantage of higher test speed and thus higher efficiency.

Compared to the thickness scanning sensors of older versions of ITEMAT, the new Textechno scanning sensor offers a wider linear-density range and a better reproducibility.

Independent from the choice of sensor principle the ITEMAT+ is available in two versions: ITEMAT+ without stability test and ITEMAT+ TSI with stability test. In addition, these two versions can be delivered in a single position housing as a table top unit or in a multi position cabinet for efficiently testing the level of entanglement on up to 5 yarn packages simultaneously.

The choice of sensor principle, model with or without stability test and of single- or multi-position housings assures that the ITEMAT+ can be configured to be the optimum solution for interlace testing, both for production control and R&D. A tester in a single-position housing can later be used as one slot in a multi-position housing, too.



**ITEMAT+ TSI with stability test  
in a single position housing**

All ITEMAT+ versions are equipped with an active constant tension feeder at the yarn inlet to provide a precise pretension. This feeder compensates differences in yarn tension of the incoming yarn, which might influence the sensor reading.

Version ITEMAT+ TSI is equipped with an additional drawing zone, in which either a constant draw-ratio or a draw force level can be predefined. In this way the stability of yarn interlaces towards a certain load or draw ration can be measured. A yarn tension sensor in the drawing zone monitors the draw force, while a second yarn tension sensor behind the drawing zone and the draw-off godet surveys the yarn tension inside the interlace sensor.

The single position models can be combined with Textechno's well proven automatic package changers model SE (20 positions) and model SM (2 positions).

The software running on a standard PC under WINDOWS 7 offers a wide variety of options. It is designed for fully automatic testing of groups of packages e.g. in combination with a package changer. The threshold level for the detection of the interlace points can be set fix (recommended for the thickness scanning principle) or floating (recommended for the optical principle). A graph of the yarn profile shows the detected interlace points clearly marked and the set threshold level (fix mode only).

**Technical data  
(all models):**

- Linear density range: 30 - 5000 dtex
- Data output to PC: USB
- Power supply: 230V 50/60 Hz
- Max. speed with mechanical sensor: 100 m/min
- Max. speed with optical sensor: 500 m/min
- Pretension range: 0.5 - 100 cN  
(with sensor 100 cN)  
5 - 500 cN  
(with sensor 1000 cN,  
recommended for BCF  
yarn, only)
- Max. draw force (TSI): 1200 cN
- Draw-extension: max. 100 %  
in steps of 0,1 %
- Lacquer Finish RAL 9006 / 5002

**Technical data for  
single position housing:**

- Dimensions: width 750 mm,  
depth 565 mm,  
height 260 mm
- Weight: approx. 40 kg
- Compressed air supply: 5 bar, approx. 100 l/min

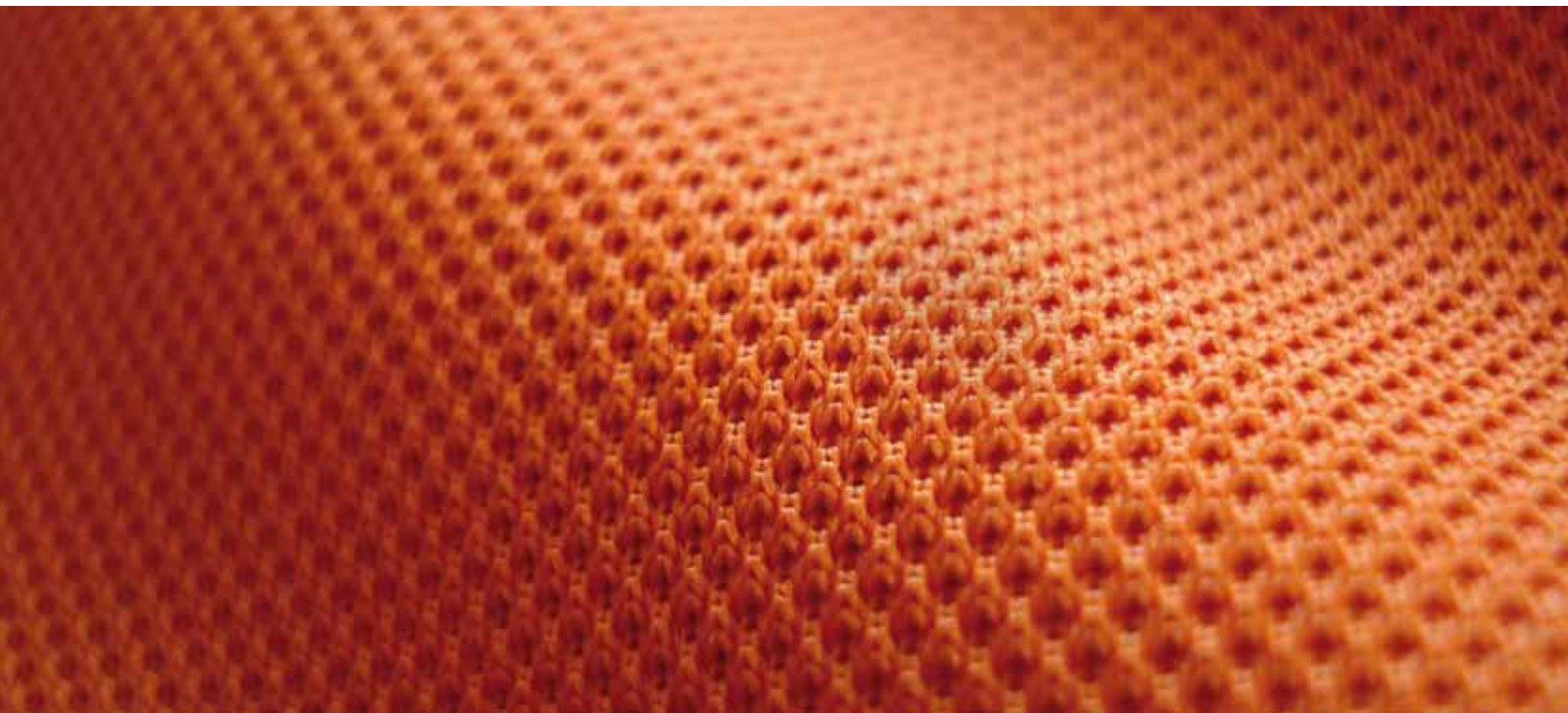
**Technical data for  
multi position housing:**

- Dimensions: width 820 mm,  
depth 670 mm,  
height 1680 mm
- Weight: max. 250 kg  
(depending on the  
numbers of units)
- Compressed air supply: 5 bar, approx. 100 l/min  
per ITEMAT+ unit

The above technical contents can be subject to changes  
by Textechno.

# Textechno

textile testing technology



---

**Textechno Herbert Stein GmbH & Co. KG**  
D-41066 Mönchengladbach, Germany  
[www.textechno.com](http://www.textechno.com)

**Textechno**  
textile testing technology

## THE TEXTECHNO GROUP

Your reliable partners for  
quality improvement

---

**Lenzing Instruments GmbH & Co. KG**  
A-4860 Lenzing, Austria  
[www.lenzing-instruments.com](http://www.lenzing-instruments.com)

LENZING *i* NSTRUMENTS

# ITEMAT+ проверка пневмосоединений

## ITEMAT+ -эффективное определение количества и стабильности пневмосоединений

### Значение пневмосоединений

Филаментные нити получают ту целостность, которая требуется для дальнейшей переработке путем пневмоперепутывания при помощи форсунки либо прямо при прядении и/или при дальнейшей обработке. Актуальные требования, которые должны быть выполнены форсунками и контрольными системами для пневмосоединений высокие и вытекают из требований к нитям и полотнам.

### Вопрос чувствительности

Для определения количества пневмосоединений фирма ТЕКСТЕХНО разработала ITEMAT+ , приемник хорошо известного прибора ITEMAT, раньше произведенного фирмой ENKA TECNICA, после того, как были переняты все права на данный прибор. Основной принцип проверки остался без изменения, а составляющие и электроника были заменены на современную технологию и механический сенсор полностью был реконструирован, чтобы расширить диапазон линейных плотностей при лучшей воспроизводимости. Имеющийся оптический сенсор сейчас представляет хорошую альтернативу по отношению к механическому сенсору для текстурированных нитей.

### Принцип работы

ITEMAT+ является измерительной системой предоставляющая необходимые данные четко, быстро без лишних затрат. Пневмосоединенные точки при помощи ITEMAT+ могут быть проверены используя два принципа:

- Так называемый принцип сканирования утолщений. Это базируется над фактом, что не пневмосоединенные и некрученные филаментные нити под невысоким механическим давлением превращаются в плоские. Но на месте пневмосоединений нить сохраняет свою структуру и таким образом представляется как утолщение. Сканирующая головка ITEMAT+ состоит из двух керамических штифтов, один из которых жестко закреплен, а другой подвижный. Подвижный придавливается к неподвижному под определенным давлением, которого можно изменить. Нить с постоянной скоростью проходит между этими двумя штифтами. Если нет пневмосоединенной точки, то давление сжимает нить. Если проходит пневмосоединение, то подвижный штифт отклоняется и это трансформируется в электрический сигнал. Этот сигнал перерабатывается компьютером, который собирает всю информацию и статистические данные, необходимые для анализа пневмосоединенной нити. Дополнительно сканирование по толщине при проверке DTU позволяет во многих случаях выявить склейки, которые показывают более высокий уровень толщины чем пневмосоединения.

- Оптический принцип. При этом нить проходит через специальный световой барьер, который регистрирует разницы в светопропускаемости между не пневмосоединенной нитью и соединенной точкой. Если принцип сканирования утолщений может быть применен для всех типов нитей, то оптический принцип рекомендуется только для DTU и VCF нитей, нитей, для которых пневмосоединения также видны для человеческого глаза. Оптический принцип имеет преимущество более высокой скорости проверки, что делает его эффективнее.

По сравнению со сканирующими сенсорами предыдущих версий ИТЕМАТа, новый сенсор фирмы ТЕКСТЕХНО обеспечивает более широкий диапазон линейных плотностей и лучшую воспроизводимость результатов.

Независимо от выбора типа сенсора, прибор ИТЕМАТ+ предлагается в двух вариантах: ИТЕМАТ+ без проверки стабильности пневмосоединений и ИТЕМАТ+TSI с дополнительной проверкой их стабильности. Дополнительно эти две версии могут быть поставлены как настольный прибор с одним местом проверки или в виде многоместной установки для эффективной проверки пневмосоединений до 5 нитей одновременно.

Выбор измерительного принципа, модели с проверкой стабильности или без нее, одноместное настольное исполнение или многоместное позволяют конфигурировать ИТЕМАТ+ в оптимальном варианте, как для производственного контроля, так и для научно-исследовательской работы. Прибор с одним местом проверки в индивидуальном корпусе позже также может быть перенесен как одна испытательная единица в многоместный корпус.

Все версии ИТЕМАТ+ на входе оснащены активной нитеподачей, обеспечивающей точное натяжение нити. Таким образом выравниваются разницы в натяжении входящей нити, которые смогли бы отрицательно влиять на работу сенсора.

Модель ИТЕМАТ+TSI оснащена дополнительным модулем вытяжки, на котором может быть выставлен либо постоянная степень вытяжки, либо постоянная сила вытяжки. Таким образом проверяется стабильность пневмосоединений либо относительно воздействия заданной силы или вытяжки. Сенсор натяжения нити в зоне вытяжки записывает силу вытяжки, а второй сенсор после зоны вытяжки и выходной галеты наблюдает за натяжением нити в сенсоре проверки пневмосоединений.

Однопозиционный модель может быть дооснащен хорошо себя зарекомендовавшим автосменщиком модель SE (20 позиции) или SM (2 позиции).

Программное обеспечение, которое работает на базе WINDOWS 7, предлагает широкий диапазон опций. Оно предназначено для автоматической проверки групп бобин, т.е. в сочетании с автосменщиком. Критический для регистрации пневмосоединенных точек может быть налажен постоянным (это рекомендуется для принципа сканирования утолщений) или плавающим (рекомендуется для оптического принципа). Графическое изображение профиля нити четко показывает маркированные пневмосоединения и выбранный критический уровень (только фиксированный).

#### **Технические данные (все модели):**

- диапазон линейной плотности: 30-5000дтекс
- выдача данных: USB
- электроснабжение: 230В 50/60 Гц
- макс. Скорость для мех.сенсора: 100м/мин
- макс. Скорость оптическый сенсор: 500 м/мин.
- диапазон преднатяжения: 0,5 – 100 сН (для сенсора 100 сН)  
5 – 500 сН (для сенсора 1000 сН – рекомендуется только для VCF)



- сила вытяжки (TSl): 1200 сН
- удлинение при вытяжки: макс. 100% шагами 0,1%
- лакировка: RAL 9006/5002

#### **Технические данные для одноместного прибора**

- габариты :
  - ширина 750мм
  - глубина 565 мм
  - высота 260 мм
- вес: примерно 40 кг
- сжатый воздух : 5 бар, примерно 100л/мин

#### **Технические данные для многоместного прибора**

- габариты :
  - ширина 820 мм
  - глубина 670 мм
  - высота 1680 мм
- вес: макс. 250 кг (в зависимости от кол-ва мест)
- сжатый воздух : 5 бар, примерно 100л/мин на каждое испытательное место

Выше указанное техническое содержание может быть изменена фирмой TEXTECHNO.