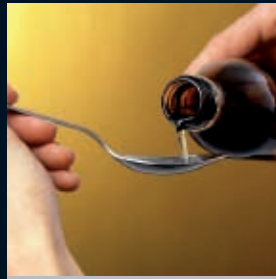


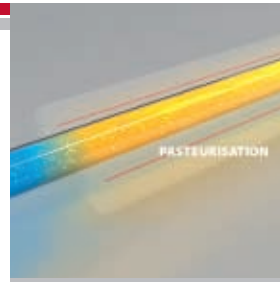
**INNOVATIONSKRAFT –
KOMPAKTER DURCHFLUSSPASTEURISATOR**





enbio

TECHNOLOGY



enbiojet



INDEX

■ INNOVATIONSKRAFT ENBIO TECHNOLOGY	4
■ TECHNOLOGIE VON MORGEN	4
■ SIECHERE INNOVATION	5
■ BREITE ANWENDUNG	6
■ NUTZEN	7
■ INNOVATIVE IDEE ENBIOJET	
WIRKUNGSWEISE	8
STEUERUNG	9
KONSTRUKTION UND MASSE	10
TECHNISCHE PARAMETER	11
INSTALLATION	12
■ DOKUMENTATION – DTL SOFTWARE	13
■ GARANTIE, SERVICE, SCHULUNGEN	14

www.enbiotechnology.com





INNOVATIONSKRAFT ENBIO TECHNOLOGY



ENBIO Technology Sp. z o.o. gehört der **Kapitalgruppe** TS Group mit Sitz in Luxemburg, an.

TS Group ist privates Eigentum seit **über 35 Jahren**.

Sie konzentriert Firmengruppen sowie Fertigungs- und Dienstleistungsfirmen:

- Firmenholding der Gruppe VTS GROUP,
- Firmenholding der Gruppe EUROHEAT,
- TS INVEST,
- SIERRA GOLF CLUB,
- ENBIO TECHNOLOGY.

TECHNOLOGIE VON MORGENS



ENBIO Technology Sp. z o.o. ist hervorgegangen aus der Firma Vitroservice Sp. z. o.o., deren Haupttätigkeit die **in vitro** Vermehrung von Jungpflanzen für führende Unternehmen der Laborbranche in den Niederlanden und Deutschland bildete. Während der **20-jähriger Zusammenarbeit haben wir über 100 Millionen Pflanzen geliefert**. Als Lieferant erfüllten wir höchste Qualitätsstandards und haben zuverlässig und kontinuierlich der Lieferungen auch in den Nachfragespitzen abgesichert.

Vor diesem Hintergrund verlangte unsere Firmenphilosophie eine ständige Optimierung der angewandten Fertigungsprozesse. Daraus resultierte die Entwicklung und die heutige Produktion der **Weltneuheit** zur Pasteurisation und Sterilisation von flüssigen Substanzen – des Kompakten Durchflußpasteurisators EnbioJet.

Die ausgezeichneten Erfahrungen, die wir mit dem Einsatz des Enbiojets gesammelt haben, haben uns dazu angeregt, diese mit anderen Firmen in der Labor- und Lebensmittelbranche zu teilen.

Wir bieten Ihnen eine höchst effiziente, zuverlässige und sichere Technologie für Sterilisations- und Pasteurisationsprozesse im Durchfluss an.

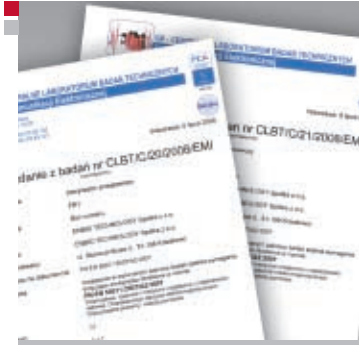
Das Angebot der Firma ENBIOJET bedeutet:

- **Eine in der Welt einmalige Anlage zur Pasteurisation und Sterilisation von flüssigen Substanzen – den Kompakten Durchflußpasteurisator EnbioJet,**
- **Ausgezeichnete Parameter des Anlagenbetriebs,**
- **Garantie der höchsten Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit und Sicherheit,**
- **Innovation in der LABOR- UND LEBENSMITTELBRANCHE.**

SICHERE INNOVATION

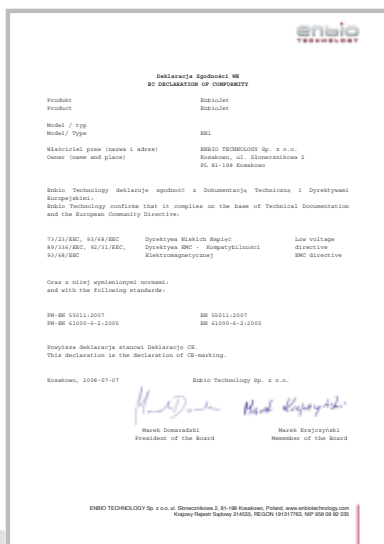
Der Kompakter Durchflußpasteurizator **EnbioJet** realisiert Pasteurisations- und Sterilisationsprozesse unter Ausnutzung der innovativen Technologie des **Direct Energy Transfer (DET)**. Die wichtigsten Aspekte dieser Technologie sind:

- Übertragen der Energie direkt ins Durchflussmedium,
- Sofortiges und gleichmäßigen Anheizen des ganzen Mediumvolumens,
- Ablauf des Prozesses im Durchfluss,
- Verhinderung des Absetzens und der Aufspaltung der Bestandteile,
- Verhinderung von Anbrennungseffekten,
- Maximale Hygiene und Sauberkeit der „Heizkammer“ – PTFE (Teflon) wird durch den absolut niedrigsten Haftfaktor gekennzeichnet.



Die Sicherheit und höchste Qualität der DET Technologie und des EnbioJets wird durch Erfüllen der wichtigsten Normen und Prozeduren beurkundet:

- Die Technologie wurde durch das Patentamt der Polnischen Republik – Patentanmeldung **Nr. P-381414**, patentiert.
- Die Anlage EnbioJet erfüllt Normenanforderungen gemäß der Richtlinie **EMC** (Elektromagnetische Kompatibilität) und **LVD** (Richtlinie der Niederspannungen), und besonders Übereinstimmung mit den Normen:
 - **EN 55011:2007 und EN 61000-6-2:2005**
 - **EN 554:1999 mit Richtlinie 93/42/EEC**
- Es wurde eine Validation gemäß Anforderungen der Norm **EN 554** mit Ausnutzung der biologischen Faktoren (**ATCC 7953 und ATCC 9372**), die mit der Norm **EN 866 1-8** übereinstimmen, durchgeführt. Ihre Ergebnisse bestätigen eine Sterilität aller Proben in Prozesstemperaturen über 125°C.



BREITE ANWENDUNG



Kompakter Durchflußpasteurisateur EnbioJet ermöglicht folgende Bearbeitungsprozesse der flüssigen Medien:

- ■ ANWÄRMEN
- ■ PASTEURISATION
- ■ STERILISATION

Die in EnbioJet angewandte Technologie Direct Energy Transfer bildet eine optimale Lösung für folgende Branchen:



■ ■ **LEBENSMITTELINDUSTRIE**

- Obst- und Gemüse
- Lebensmittelkonzentrate
- Milch
- Getränke und Alkohol
- Konditoreien



■ ■ **PHARMAINDUSTRIE**

- Sirupe
- Sterile Flüssigkeiten

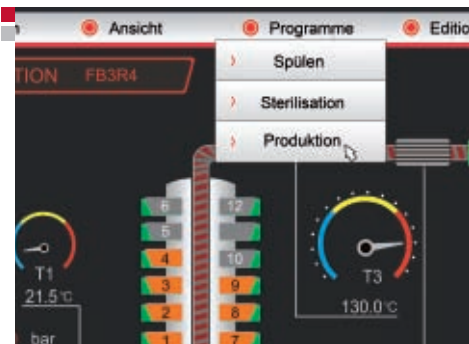


■ ■ **LABORINDUSTRIE**

- Mikrobiologische Substrate
- Nährböden für Gewebekultur

DER NUTZEN

- **Die Kompakte Ausführung** – kompakte Bauweise, des EnbioJets macht es möglich, den **Effekt (UHT) der Sterilisation oder Pasteurisation zu erreichen**, ohne aufwendige Investitionen in eine umfassende Fertigungsinfrastruktur und teure technologische Produktionslinien zu tätigen.
- **Flexible Leistungsfähigkeit** – das Anwenden in EnbioJet der Technologie Direct Energy Transfer macht möglich, das Effekt UHT, der Sterilisation oder Pasteurisation **auch bei sehr niedrigen Kapazitäten**, (von 120 l/h), zu erreichen.
- **Unterschiedliche Medien** – der Prozess im EnbioJet kann auch mit sehr klebrigen und nicht homogenen Medien (z.B. dicke Sirupe, Säfte mit Fruchtstücken) durchgeführt werden; es genügt ein Wassergehalt von min. 10%.
- **Schutz der wertvollen Bestandteile** –Die Expositionszeit des Mediums während des Prozesses Direct Energy Transfer ist in der Anlage auf wenige Sekunden (!) beschränkt, wodurch organische Bestandteile wie Vitamine usw. sowie Mineralsalze geschützt werden. Es ist möglich, ein an Naturalbestandteilen reiches Endprodukt zu erhalten.
- **Flexibilität der Parameter** – es besteht eine sehr große Parameterflexibilität, mit der der Prozess geführt werden kann. Es genügt, Einstellungen im Programmmenu abzuändern, um unmittelbar einen ganz anderen Prozess, z.B. mit einem um die Hälfte kleineren Durchfluss oder ganz anderen Temperaturniveau, starten zu können. Es ist eine ganz präzise Vorgabe eines beliebigen Parameterwerts z.B. bzgl. des Anwärmens,- Pasteurisation,- oder Sterilisationsprozesses möglich.
- **Genauere Temperaturverteilung** – das Anwenden eines berührungslosen Transfers der Mikrowellenenergie im EnbioJet verhindert das Problem des ungleichmäßigen Erwärmens der Flüssigkeiten, Qualitätsverluste und Reaktionen des Mediums, die an heißen Wänden der herkömmlichen Wärmetauscher auftreten.
- **Intelligente Steuerung** – Der EnbioJet ist sehr einfach zu bedienen. Es genügt eine Person, die den Prozess durch ein Menu auf einem LCD-Touchscreen steuert.
- **Volle Kontrolle des Prozesses** – Die EnbioJet- Software macht die Vorbereitung eines Archivs für die Fertigungsdokumentation, das Speichern und Archivierung aller Prozessdaten möglich.
- **Minimale Trägheit** – der Wärmekreis des EnbioJet weist eine minimale Trägheit auf und ist unmittelbar nach dem Einschalten betriebsbereit.

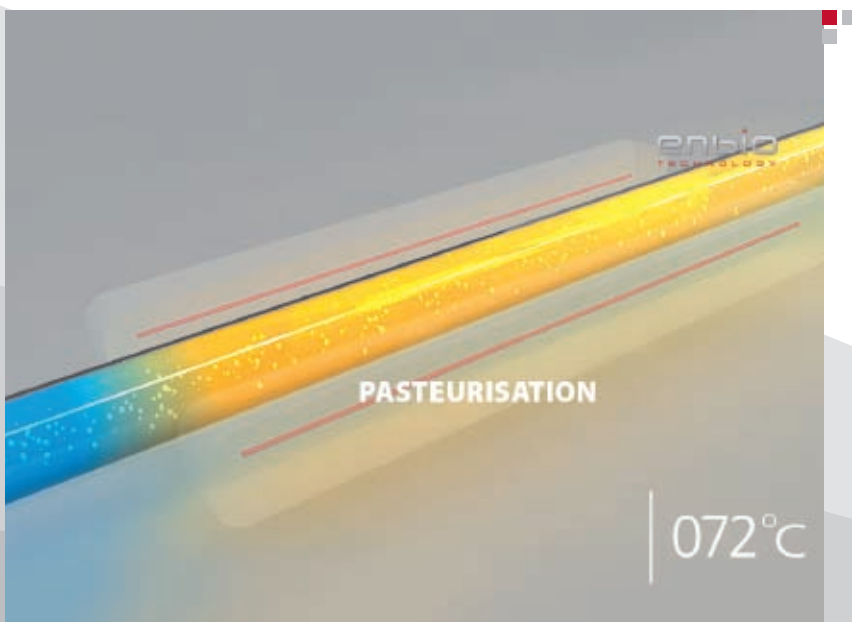
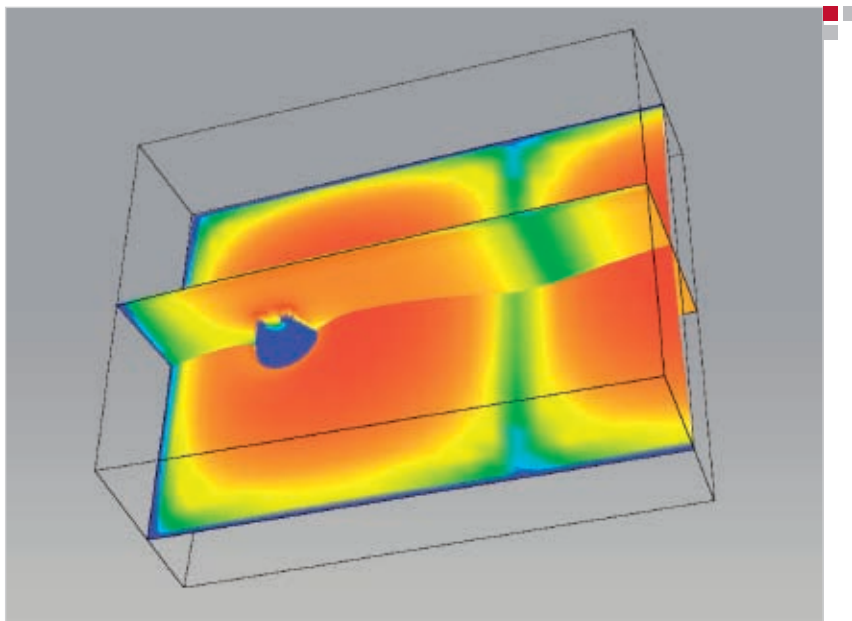


INNOVATIVE IDEE ENBIOJET



■ WIRKUNGSWEISE

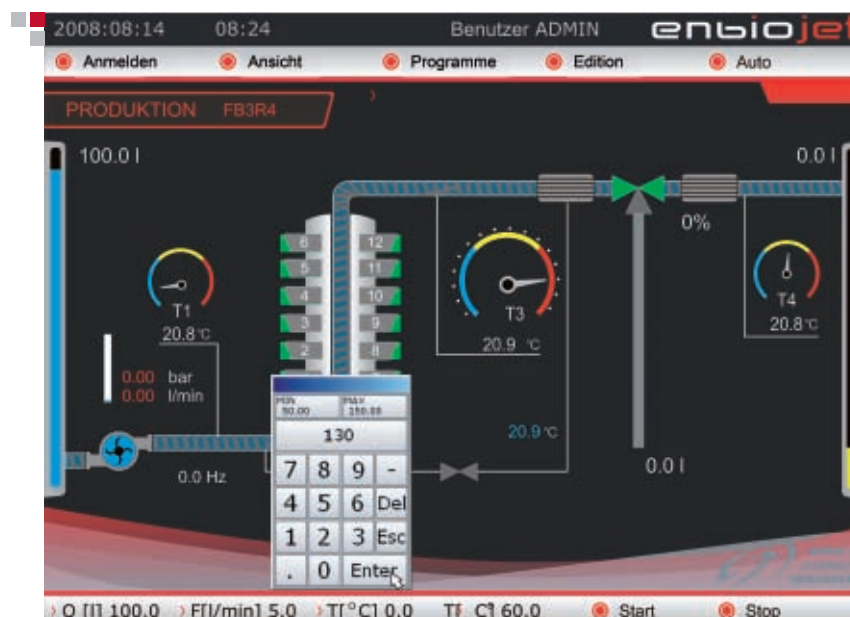
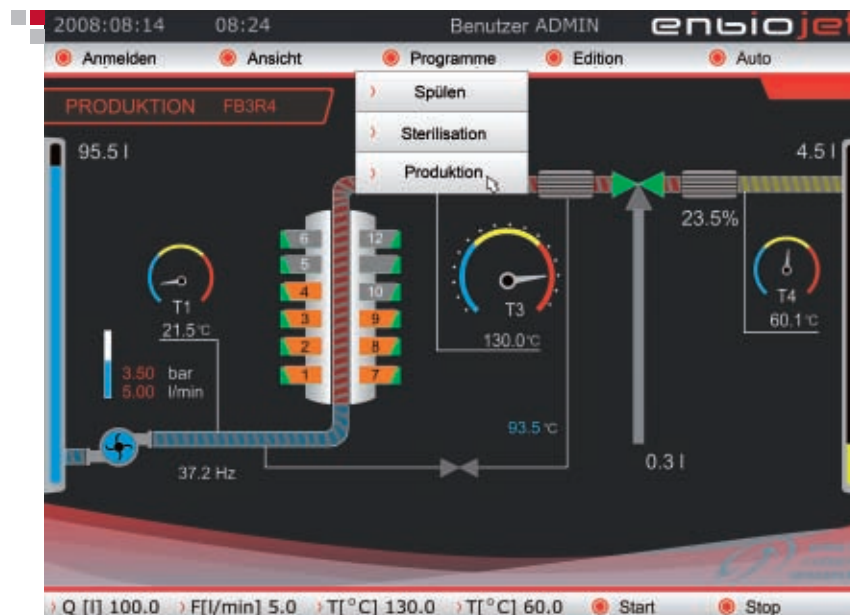
- Der EnbioJet nutzt den Effekt des **Flüssigkeitanwärmens im elektromagnetischem Feld**, im Mikrowellenbereich, aus.
- Das Anwärmen erfolgt in einer **dichten Stahlkammer**.
- **Das Übertragen der Energie erfolgt ohne Membrane**, - d.h. die Mikrowellenenergie wird direkt in die Flüssigkeit hinein - ohne das Anwärmen von Wänden in der Prozessstrecke; dadurch wird ein schnelles und gleichmäßiges Anwärmen des gesamten Flüssigkeitsvolumen ermöglicht.





STEUERUNG ■

- Da der Aufwärmprozess sehr schnell verläuft, ist seine Steuerung **voll automatisiert**. Das macht möglich, eine stabile Prozesstemperatur, mit einer Genauigkeit $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ einzuhalten.
- Die Bedienung des EnbioJets erfolgt über einen **10,4"-LCD-Touchscreen** intuitiv, sowohl im Automatik- als auch im manuellen Modus.
- Auf dem Bildschirm befindet sich ein **Schema der gesamten Prozessstrecke**, die sich im Inneren der Anlage befindet. Die graphische Darstellung einzelner Unterbaugruppen und die leicht zu verfolgenden Parameter lassen eine **schnelle Beurteilung des aktuellen Standes** zu.
- Die Menüführung ist wahlweise in polnischer, deutscher und englischer Sprache möglich.





■ KONSTRUKTION

- Alle Elemente, die mit dem Medium in Kontakt kommen, sind aus **rostfreiem Stahl und Teflon** (PFTE) gefertigt; sie sind zum Kontakt mit Lebensmitteln zugelassen.
- **Die Prozessstraße im Innern der Anlage ist 1,9 m lang** und auf ihrer ganzen Länge befinden sich keine beweglichen Elemente. Ventile, Sensoren und Regler sind ausschließlich eines Membranentyps, ohne irgendwelche toten Zonen.
- Da der Aufwärmungsprozess sehr schnell verläuft, ist die Anlage mit **ultraschnellen Sensoren für Temperaturmessung** ausgerüstet worden, die in einer Zeit unter 0,1 s auf Temperaturänderungen im Bereich 1°C ansprechen.
- Das Gehäuse ist aus rostfreiem Stahl gefertigt und weist die **Schutzklasse IP 65** (auch betreffend des LCD-Bildschirms) auf.

■ ABMESSUNGEN

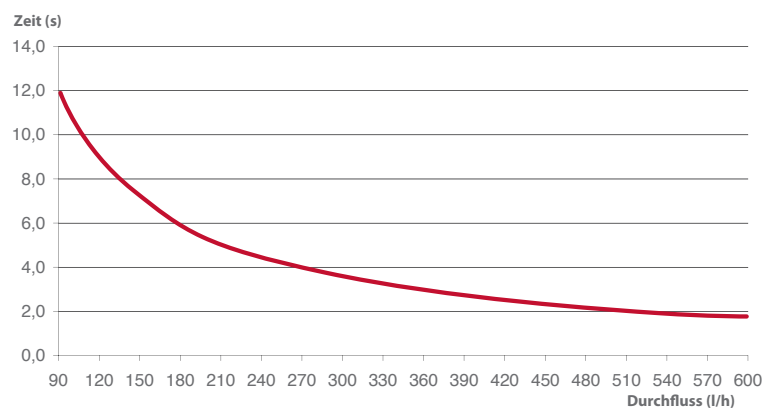


TECHNISCHE PARAMETER ■

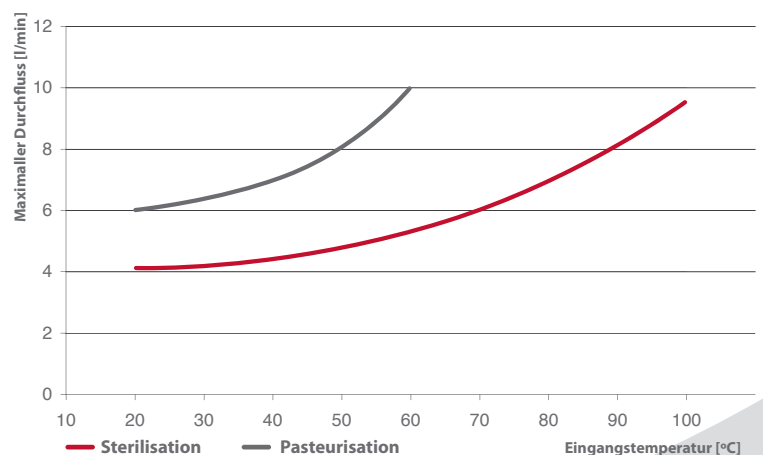
NO.	PARAMETER	EnbioJet
1	Leistungsfähigkeit des Prozesses	600 l/h
2	Dichte des Mediums	≤ 1,5 g/cm ³
3	Max. Prozesstemperatur	150°C
4	Min. Eingangstemperatur des Mediums	> 0°C
5	Min. Ausgangstemperatur des Mediums	> 0°C
6	Kühlwasser	≤ 25°C
7	Druckluft	min 6 bar
8	Prozessverbindungen	NPT ½"
9	Speisung / Leistung	63 A/ 20 kW
10	Materialien im Kontakt mit Medium	PTFE, rostfreier Stahl 316 L
11	Zulässige Außenbedingungen	10-40°C, Feuchte < 80%

- **Max. Anwärmungszeit (Exposition für Mikrowellen) abhängig vom Durchfluss.**

Parameter des Prozesses Direct Energy Transfer



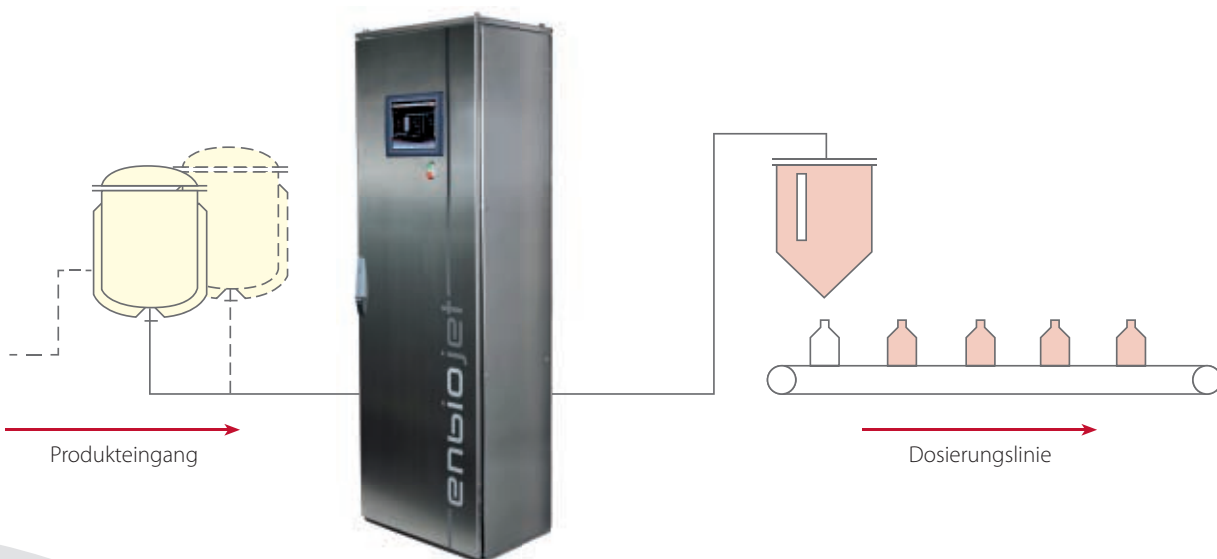
- **Abhängigkeit der maximal möglichen Durchflusswerte (l/min.) von der Eingangstemperatur des Mediums für Pasteurisation / Sterilisation.**



■ INSTALLATION



- In Abhängigkeit vom Typ der benutzten Pumpe weist die Anlage die Möglichkeit zum Selbstansaugen des Mediums auf, oder es besteht die Notwendigkeit die Pumpe zu befluten. Trotzdem wird solche Einstellung bevorzugt, in der die Pumpe immer geflutet sein kann.
- Wegen des besseren Einhaltens der Parameter in der ganzen Prozessstrecke empfehlen wir ein Kürzen der Entfernungen zwischen einzelnen Elementen auf das unbedingt notwendige Minimum.
- Im Programm STERILISATION kann die Anlage eine ganze Prozessstrecke hinter der Anlage mit überhitztem Dampf (125-145°C) mit einer Leistung 1,5 kg Dampf/min. sterilisieren.
- Es wird empfohlen, wegen der wesentlich geringeren Wärmeverluste und dem sehr geringen Anhaften der Medien an den Innenflächen an die Prozessausgänge dickwandige Silikonschläuche oder bewehrte Teflonschläuche (PTFE, FEP oder PVA) anzuschließen. (In jedem erwähnten Fall sind die Parameter der Kunststoffe viel besser als die vom besten rostfreien Stahl.)



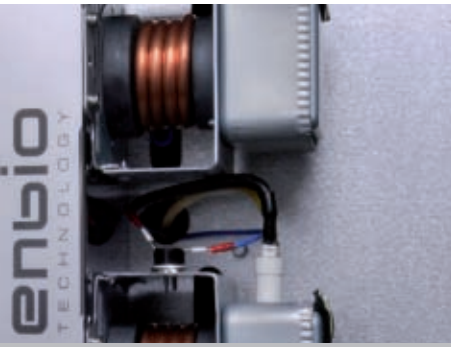
ARCHIVIERUNG – DTL SOFTWARE

- Zur Archivierung der Fertigungsdaten dient ein **kostenloses Programm der DTL-Analyse**.
- Der Benutzer kann archivarische Daten auf dem LCD-Bildschirms besichtigen.
- **Das Programm bereitet auch Speichern der Daten in Form** der elektronischen Dateien, die auto-matisch auf Festplatte des Computers übertragen werden, vor.
- Archivarische Dateien können auf der Festplatte gespeichert bleiben oder auf andere Betriebsprogramme übertragen werden, die in der Umgebung von Windows (wie z.B. Excel) arbeiten.
- Das Programms unterstützt auch das Ausdrucken der kompletten oder bearbeiteten, archivarischen Daten.





GARANTIE UND SERVICE



- Wir gewähren ein **3-jährige Garantie** auf Kompakten Durchflußpasteurisor EnbioJet. Wir sichern eine Serviceunterstützung, Garantie- und Nachgarantiebedienung.
- Unser technisches Service leistet Ihnen die nötige Hilfe.

SCHULUNGEN



- Um eine Fertigung auf höchstem Niveau zu garantieren, überweisen wir Ihnen das Profiwissen und Erfahrung. Wir teilen uns gern mit unseren Beobachtungen. Unsere Spezialisten leisten Hilfe, wie die Anlage EnbioJet zu Gebrauchen ist, um optimale Effekte der Pasteurisations- und Sterilisationsprozesse zu erreichen.
- Wir führen gerne Schulungsveranstaltungen beim Kunden durch.
- Wir laden auch nach unserem Sitz in Kosakowo bei Gdynia, ein.



CE

EN 55011

EN 61000-6-2

EN 554



■ ENBIO TECHNOLOGY Sp. z o.o.
Ul. Słonecznikowa 2
81-198 Kosakowo k/Gdyni, Poland
T +48 (58) 761 96 30
F +48 (58) 761 96 31

info@enbiotechnology.com
www.enbiotechnology.com

KRS 214555, NIP 958 09 82 035
Stammkapital 887.500 PLN



■ Owner & Headquarters
HTS CAP S.A.
20, Rue de la Poste
L-2346 Luxemburg