



date : 26.VII.2017 p: 1/8  
data :  
our ref. : 170726 – Q04130 / SH/21077/2  
nossa ref. :

to/para : Ottawa Engenharia Ltda.,  
Av. Pres. Tancredo Neves 3557, sala 306,  
Castelo,  
31330-430 Belo Horizonte – MG  
Brasil

tel : +55 (31) 3418-2175  
tel : +55 (31) 3224-1338  
e-mail : ottawaeng@terra.com.br  
web : www.

atn. : Engº Olavo Lanhez Neto  
e-mail : ottawaeng@terra.com.br  
mobile : +55 (31)

## ETE Potim – SP: 1 x InLine1250<sup>+</sup>WWS & 1 x AmaLine300B

### *UV Disinfection of Treated Waste-Water* Desinfecção UV de Efluente Tratado

english

*Further to your request, we are pleased to provide you with an offer for a UV disinfection installation.*

#### **Proposal Contents;**

- Proposal, Reactor Design Summary and Scope of Supply;
- Equipment Pricing;
- Equipment Features (data-sheets);
- 5 Year Extended Guarantee;
- Commercial Terms.

português

Conforme seu pedido, é um prazer fornecer-lhe orçamento para uma instalação UV de desinfecção.

#### **Conteúdo da Proposta;**

- Proposta, Resumo de Projeto do Reator e Escopo de Fornecimento;
- Preços do Equipamento;
- Detalhes do Equipamento (folhetos);
- Garantia Estendida de 5 Anos;
- Termos Comerciais.

Best regards / Met vriendelijke groet,

Terry Gooderham  
UK and Ireland Sales Manager

## **GERMETEC** UV & IR Technology Ltda.

**Head Office / Matriz:** e-mail: germetec@germetec.com.br / home page: www.germetec.com.br  
Rua Matinoré 227, Jacaré, 20975-100 Rio de Janeiro - RJ Brazil Tel: (55.21) 2261-9244 / Fax: (55.21) 2261-9569

#### **Also / Também:**

Sales Representatives throughout Brazil & South America / Representantes de vendas em todo o Brasil e a América do Sul

**GERMETEC**

Tecnologia UV de Ponta

english

português

**DESCRIPTION, DESIGN SPECIFICATIONS/  
PROCESS DETAILS:****Water Quality and Disinfection Requirement**

1. Water : treated effluent
2. Maximum flow rate : 166 m<sup>3</sup>/hr
3. Average flow rate : 143 m<sup>3</sup>/hr
4. Minimum Flow : 87 m<sup>3</sup>/hr
5. UV-Transmittance @ 253.7 : 59 %
6. DOB : ≤ 25 mg/litre
7. Total Suspended Solids : ≤ 30 mg/litre
8. Fe : -
9. Mn : -
10. Reduction of faecal coliforms : ≥ 99.9 %

**DESCRIÇÃO ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO /  
DETALHES DO PROCESSO:****Qualidade da Água e a Exigência de Desinfecção**

1. Água : efluente tratado
2. Fluxo máximo : 46.07 litros/seg.
3. Fluxo médio : 39.79 litros/seg.
4. Fluxo mínimo : 24.10 litros/seg.
5. Transmitância UV @ 253.7 : 59 %
6. DBO : ≤ 25 mg/litro
7. TSS : ≤ 30 mg/litro
8. Fe : -
9. Mn : -
10. Redução coliformes fecais : ≥ 99.9 %

**A: UV System****\* higher power consumption; lower price****UV System Design**

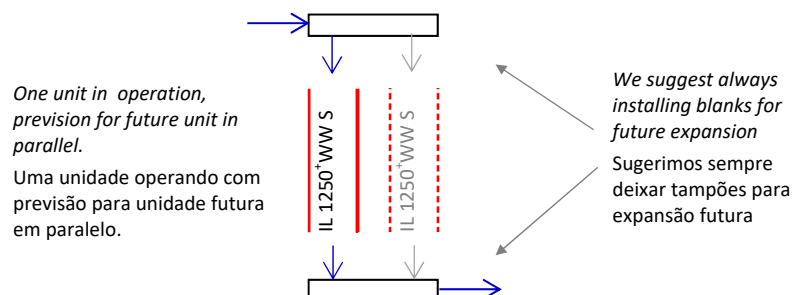
- a. InLine model : **IL1250<sup>+</sup>WW Summit**
- b. Quantity of InLine units : 1 duty
- c. Operating : in parallel if reserve unit to be installed
- d. Further details : see attached
- e. Flow through each line : 166 m<sup>3</sup>/hour
- f. Lamp power (new lamps) @ maximum flow : 10.8 kW
- g. Lamp power (EOLL) @ maximum flow : 13.5 kW
- h. RED UV dose @ EOLL : 15 mJ/cm<sup>2</sup>
- i. Average UV dose @ EOLL : 33 mJ/cm<sup>2</sup>
- j. Head-loss @ 166 m<sup>3</sup>/hour : 33 cm
- k. Hydraulic limit of this model : 530 m<sup>3</sup>/hour
- l. Preferred voltage : customer to advise preferred V / 60Hz

**\*\* NOTE:** if the supply voltage is outside the range on the attached brochure for this model, please request a quotation for additional transformers.

**A: Sistema UV****\* maior carga elétrica; menor preço****Projeto do Sistema UV**

- a. Modelo InLine : **IL1250<sup>+</sup>WW Summit**
- b. Quantidade de unid. InLine : 1 em operação
- c. Operando : em paralelo caso tiver unidade de reserva
- d. Detalhes adicionais : vide anexo
- e. Fluxo através cada linha : 46.07 litros/seg.
- f. Potência da(s) (lâmps novas) no fluxo max. : 10.8 kW
- g. Potência da(s) lâmpadas no final da vida útil no fluxo max. : 13.5 kW
- h. Dosagem UV RED : 15 mJ/cm<sup>2</sup>
- i. Dosagem UV média : 33 mJ/cm<sup>2</sup>
- j. Perda de pressão @ 46.07 l/s : 33 cm
- k. Limite hidráulico do modelo : 147.20 litros/seg.
- l. Voltagem preferida : cliente deve avisar V preferida / 60Hz

**\* \* OBS:** caso a tensão estiver fora da faixa oferecida no folheto anexo deste modelo, favor solicitar orçamento de transformadores adicionais.



english

português

**A. PRICES (Euros)****A. PREÇOS (Euros)**

A.	InLine IL1250 <sup>+</sup> WWS @ € 31,360 ea. (including electronic lamp ballasts & one UltraWipe automatic chemical cleaning system) (incluindo transformadores eletrônicos e um sistema de limpeza química automática UltraWipe)	1	<b>Total: € 31,360.00</b>
----	--	---	-------------------------------

prices are EXW Nuenen; excluding VAT, delivery and commissioning on site.

preços ex-fábrica Nuenen, Holanda, excluindo impostos, entrega e instalação no local de operação.

**UV System Details**

See attached data-sheet.

**Detalhes do Sistema UV**

Vide folheto anexo.

**B: UV System****\* lower power consumption; higher price****UV System Design**

- m. AmaLine model : **AmaLine 300B**  
 n. Quantity of InLine units : 1 duty  
 o. Operating : in parallel if reserve unit to be installed  
 p. Further details : see attached  
 q. Flow through each line : 166 m<sup>3</sup>/hour  
 r. Lamp power (new lamps) @ maximum flow : 4.4 kW  
 s. Lamp power (EOLL) @ maximum flow : 5.5 kW  
 t. RED UV dose @ EOLL : 15 mJ/cm<sup>2</sup>  
 u. Average UV dose @ EOLL : 40 mJ/cm<sup>2</sup>  
 v. Head-loss @ 166 m<sup>3</sup>/hour : ≤ 20 cm  
 w. Hydraulic limit of this model : 320 m<sup>3</sup>/hour  
 x. Preferred voltage : customer to advise preferred V / 60Hz

**\*\* NOTE:** if the supply voltage is outside the range on the attached brochure for this model, please request a quotation for additional transformers.

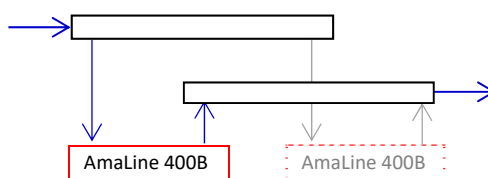
**B: Sistema UV****\* menor carga elétrica; maior preço****Projeto do Sistema UV**

- m. Modelo AmaLine : **AmaLine 300B**  
 n. Quantidade de unid. InLine : 1 em operação  
 o. Operando : em paralelo caso tiver unidade de reserva  
 p. Detalhes adicionais : vide anexo  
 q. Fluxo através cada linha : 46.07 litros/seg.  
 r. Potência da(s) (lâmps novas) no fluxo max. : 4.4 kW  
 s. Potência da(s) lâmpadas no final da vida útil no fluxo max. : 5.5 kW  
 t. Dosagem UV RED : 15 mJ/cm<sup>2</sup>  
 u. Dosagem UV média : 40 mJ/cm<sup>2</sup>  
 v. Perda de pressão @ 46.07 l/s : ≤ 20 cm  
 w. Limite hidráulico do modelo : 89.00 litros/seg.  
 x. Voltagem preferida : cliente deve avisar V preferida / 60Hz

**\* \* OBS:** caso a tensão estiver fora da faixa oferecida no folheto anexo deste modelo, favor solicitar orçamento de transformadores adicionais.

One unit in operation,  
prevision for future unit in  
parallel.

Uma unidade operando com  
previsão para unidade futura  
em paralelo.



We suggest always  
installing blanks for  
future expansion

Sugerimos sempre  
deixar tampões para  
expansão futura

english

português

**A. PRICES (Euros)****A. PREÇOS (Euros)**

A.	AmaLine 400B @ € 45,600 ea. (including electronic lamp ballasts & one UltraWipe automatic chemical cleaning system) (incluindo transformadores eletrônicos e um sistema de limpeza química automática UltraWipe)	1	<b>Total:</b> <b>€ 45,600.00</b>
----	--	---	-------------------------------------

prices are EXW Nuenen; excluding VAT, delivery and commissioning on site.

preços ex-fábrica Nuenen, Holanda, excluindo impostos, entrega e instalação no local de operação.

**UV System Details**

See attached data-sheet.

**Detalhes do Sistema UV**

Vide folheto anexo.

**Automatic Wiping System UltraWipe**

UltraWipe (chemical cleaning) in our experience, is indispensable for ETEs in Brazil due to the formation of algae resulting from high incidence of sunlight.

In sewage treatment stations, even though the impression is that no algae or other organisms are not apparent, we note that the use of UltraWipe helps keep the quartz tubes cleaner and reduces the need for stops for maintenance.

**UVtronic<sup>+</sup> Control System**

See attached data-sheet.

**Limpador Automático UltraWipe**

UltraWipe (limpeza química) em nossa experiência, é imprescindível para ETEs no Brasil devido à formação de algas resultando da alta incidência de luz solar no país.

Em ETEs, mesmo que a impressão é que não tem algas ou outros organismos até maiores, notamos que a utilização de UltraWipe ajuda a manter os tubos de quartzo mais limpos e reduz a necessidade de paradas para manutenção.

**Sistema de Comando UVtronic<sup>+</sup>**

Vide folheto técnico anexo.

**TO BE SUPPLIED LOCALLY, NOT INCLUDED IN THIS QUOTE:**

- Modification and preparation of civil structures (piping and accommodation of electrical cabinets).
- Labour for installing the equipment where it will operate.
- Electrical supply of serviceable quality to the UV system to include conduits and/or cable trays if required.
- Unloading and unpacking of all the components supplied.
- Physical positioning of the equipment and other necessary installations prior to start-up.
- All costs and temporary equipment associated with the functional and performance testing including but not limited to valves, gauges and piping.
- Ancillary items such as water flow meter.
- Concrete work including foundations, bases, below slab piping, floor openings, sumps, basins, etc...

**A SEREM FORNECIDOS LOCALMENTE, NÃO INCLUIDOS NESTE ORÇAMENTO:**

- Modificação e preparação de estruturas civis (tubulação e abrigo para os painéis elétricos).
- Mão de obra para instalar os equipamentos no lugar onde irá operar.
- Alimentação elétrica de qualidade ao sistema UV para incluir conduites e/ou bandejas de cabo, se necessário.
- Descarregamento e desembalagem de todos os componentes fornecidos.
- Posicionamento físico dos equipamentos e outras instalações necessárias antes da colocação em funcionamento.
- Todos os custos e equipamentos temporários associada com testes de funcional e desempenho incluindo mas não limitado a válvulas, manômetros e tubos.
- Itens auxiliares como medidor de fluxo.
- Trabalhos de concreto, incluindo fundações, bases, tubulação abaixo laje, aberturas de piso, fossas, bacias, etc.

english

português

**OPTIONALS: UV PENETRATION MEASUREMENT AND MONITORING:-****OPCIONAIS: MEDIÇÃO DE PENETRAÇÃO UV E MONITORAMENTO:-**

<b>Part N° Código</b>	<b>Description Descrição</b>	<b>Features Características</b>	<b>Dimensions/Connections Dimensões/Conexões</b>	<b>Price (€) Preço (€)</b>
<b>32T1V27</b>	<p><i>Berson SENSE T Hand-Held, offline transmittance monitor, with battery. Hand-held unit to be used off-line. UV transmittance (T-10) is measured automatically and displayed on the back-light LCD screen.</i></p> <p>-----</p> <p>Berson SENSE T Hand-Held monitor de transmitância off-line, com bateria. Aparelho manual para ser usada off-line. Transmitância UV (T-10) é medida automaticamente e exibido na tela de LCD com luz de fundo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Instant on/off, no warm-up time.</i></li> <li>• <i>Mercury free.</i></li> <li>• <i>Small size.</i></li> <li>• <i>Low power requirements.</i></li> <li>• <i>Long battery life.</i></li> </ul> <p>-----</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liga/desliga instantâneo.</li> <li>• Sem necessidade de aquecimento.</li> <li>• Livre de mercúrio.</li> <li>• Tamanho pequeno.</li> <li>• Baixo consumo.</li> <li>• Bateria de vida longa.</li> </ul>	<p><i>Height: 191 mm Diameter: 65 mm</i></p> <p>-----</p> <p>Altura: 191 mm Diâmetro: 65 mm</p>	2,403.00
<b>251V003</b>	<p><i>Berson SENSE T Process Wiped, online transmittance monitor, with 4-20mA output. Process unit to be installed directly into a pipe, or open channel. UV transmittance (T-10) is measured automatically and displayed on the back-light LCD screen.</i></p> <p>-----</p> <p>Berson SENSE T Process Wiped monitor de transmitância off-line, com saída de 4-20mA. Aparelho de processo para ser instalado diretamente em tubulação ou canal aberto. Transmitância UV (T-10) é medida automaticamente e exibido na tela de LCD com luz de fundo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Instant on/off, no warm-up time.</i></li> <li>• <i>Mercury free.</i></li> <li>• <i>Small size.</i></li> <li>• <i>Low power requirements.</i></li> <li>• <i>Long battery life.</i></li> </ul> <p><b>Only in combination with Berson UVtronic<sup>+</sup> Control System</b></p> <p>-----</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liga/desliga instantâneo.</li> <li>• Sem necessidade de aquecimento.</li> <li>• Livre de mercúrio.</li> <li>• Tamanho pequeno.</li> <li>• Baixo consumo.</li> <li>• Bateria de vida longa.</li> </ul> <p><b>Somente em conjunto com Sistema de Comando UVtronic<sup>+</sup></b></p>	<p><i>Height: 191 mm Diameter: 65 mm</i></p> <p>-----</p> <p>Altura: 191 mm Diâmetro: 65 mm</p>	8,387.00

english

português

**PAYMENT CONDITIONS:****Prices:**

All prices quoted are net in euro ex-Nuenen, Netherlands, including packaging.

**Delivery:**

10 – 12 weeks after receipt and acceptance by us of the official order and down-payment.

**Payment:**

30 days after analysis by a credit company in Holland or 30% with order and balance with confirmed and irrevocable letter of credit at sight, or 100% with order.

**Conditions:**

Normal manufacturer's supply terms the (copy on request).

(Terms and conditions according to FME / ORGALIME S 2012 general conditions, international trading rules).

**Validity:**

3 months.

**Guarantee:**

One year warranty of quality and service and life of lamps of twelve thousand hours:

The customer must operate the system in accordance with the Instruction Manuals supplied with the equipment.

**Extended Guarantee:**

Berson offers a free extended 5 year warranty for systems where;

- i. A warranty registration form has been completed and returned to Berson within 4 weeks of installation and commissioning;
- ii. Have entered into a service and maintenance contract with Berson/Germetec for a minimum period of 5 years;
- iii. Operate and maintain the system in accordance with the Berson service requirements set out in the O&M manual and,
- iv. Replaced consumables with genuine Berson/Germetec parts and in accordance with the manual.

**Installation:**

R\$ 610.00 for three hours of the technician's work + R\$ 140.00 per hour + travel expenses (tickets, lodging and meals).

The guarantee shall be suspended if the equipment is installed by technician/s not authorised by BERSON/GERMETEC.

**CONDIÇÕES DE VENDA:****Preços:**

Todos os preços orçados são líquidos, em Euros, ex-fábrica Nuenen, Holanda, incluindo embalagem.

**Prazo de Entrega:**

10 – 12 semanas após recebimento e aceitação por nós do pedido oficial e entrada.

**Pagamento:**

30 dias após análise por companhia de crédito na Holanda ou 30% com pedido e saldo com carta de crédito confirmada e irrevogável, à vista, ou 100% com pedido.

**Condições:**

Condições normais de fornecimento do fabricante (cópia sob consulta).

(Terms and conditions according to FME / ORGALIME S 2012 general conditions, international trading rules).

**Validade deste:**

3 meses.

**Garantia:**

Um ano de garantia de qualidade e de vida útil das lâmpadas de doze mil horas:

O cliente opera o sistema de acordo com o Manuais de Instruções fornecidos com o equipamento.

**Garantia Estendida:**

Oferecemos garantia estendida de 5 anos sem custo adicional desde que os seguintes requisitos são cumpridos:

- i. Formulário de registro de garantia tem sido preenchido e retornado à Berson/Germetec dentro de um período de 4 semanas após instalação e "start-up" do sistema;
- ii. O cliente tem assinado contrato de manutenção com a Berson/Germetec por um período mínimo de 5 anos;
- iii. O cliente opera o sistema de acordo com o Manuais de Instruções fornecidos com o equipamento e,
- iv. Somente peças de reposição originais da Berson/Germetec são utilizados no sistema e substituídas de acordo com os Manuais de Instruções.

**Instalação:**

R\$ 610.00 por três horas de trabalho do técnico + R\$ 140.00 por hora adicional + despesas de viagem (passagens, hospedagem e alimentação).

A garantia será suspensa se o equipamento for instalado por técnico não autorizado pela BERSON/GERMETEC.



english

português

**FUNDING AND IMPORTING***(values above US\$ 50,000)*

*If desired, we can recommend a trading company based in São Paulo and Vitória to facilitate the importation and financing of the UV system.*

*Importation via a trading company will reduce bureaucracy for the client, as well as reducing the installed cost of the equipment.*

*Some advantages:*

**i. Operation LEASING**

*Operation carried out by the bank itself (Leasing). In this operation the trading company acquires the goods from the exporter, carries out the import arrangements/nationalisation and, afterwards resells the goods to the bank of the client's preference.*

**Benefits of Importation for Leasing:**

- *Benefits from FUNDAP / reduction of ICM (tax);*
- *All costs can be included in the leasing operation (equipment + taxes + shipping + local expenses);*
- *Client does not require "radar" (requirement in Brazil for importers);*
- *Simplification of International and local logistics;*
- *Equipment financing in Reais without exchange risks;*
- *Tax credits;*
- *Door to door service;*
- *Customer cash flow advantages, as the trading company will advance the total equipment cost to the exporter and costs of nationalisation (disbursement only after arrival of the equipment).*

**ii. DIRECT Plan:**

*Direct import on behalf of the client. In this operation, the trading company acquires the goods from the exporter, performs the import arrangements/nationalisation and subsequently resells to the client.*

**Benefits of Direct Importation:**

- *Benefits from FUNDAP / reduction of ICM (tax);*
- *Simplification of International and local logistics;*
- *Tax credit;*
- *Door to door service;*
- *Customer cash flow advantages, as the trading company will advance the total equipment cost to the exporter and costs of nationalisation (disbursement only after arrival of the equipment).*

*In the case of the second option the trading company would have to sign a purchase and sale agreement with the customer with binding conditions linked to the import. In this case there will be no funding after arrival and nationalisation, the trading company would invoice 100% of the value of equipment and expenses directly to the client.*

**FINANCIAMENTO E IMPORTAÇÃO***(valores acima de US\$ 50,000)*

Caso desejado, podemos recomendar "Trading" baseado em São Paulo e Vitória para facilitar a importação e financiamento do sistema UV.

Importação através de uma Trading irá reduzir a burocracia para o cliente, bem como reduzir seu final.

Algumas vantagens:

**i. Planilha LEASING**

Operação por conta própria por encomenda do banco (Leasing). Nesta operação a Trading adquire a mercadoria do exportador, realiza os tramites de importação/nacionalização e posteriormente revenderemos ao banco de preferência do cliente.

**Benefícios do Leasing Importação:**

- Benefício do FUNDAP / redução de ICMS;
- Todos os custos podem ser incluídos no leasing (equipamento + impostos + frete + despesas nacionais);
- Cliente não necessita radar;
- Redução logística internacional e nacional;
- Financiamento do equipamento em Reais sem risco cambial;
- Crédito dos impostos;
- Prestação de serviço door to door;
- Vantagens no fluxo financeiro do cliente, a Trading adiantará todo valor do equipamento ao exportador e despesas de nacionalização (desembolso apenas após chegada do equipamento).

**ii. Planilha Direto**

Operação por conta própria por encomenda do cliente. Nesta operação a Trading adquire a mercadoria do exportador, realiza os tramites de importação/nacionalização e posteriormente revende para o cliente.

**Benefícios da Importação Direta:**

- Benefício do FUNDAP / redução de ICMS;
- Redução logística internacional e nacional;
- Crédito dos impostos;
- Prestação de serviço door to door;
- Fluxo financeiro do cliente, a Trading adiantará todo o valor ao exportador e despesas de nacionalização (desembolso apenas após chegada do equipamento).

Para o caso da segunda opção a Trading teria que assinar um contrato de compra e venda com o cliente aonde realizariam a vinculação do Radar de importação. Para este caso não haverá financiamento pós nacionalização, a Trading irá faturar diretamente para o cliente 100% do valor do equipamento e despesas.

english

português

*Thank you for this opportunity to quote and we look forward to hearing from you.*

*Should there be any doubts, please don't hesitate to contact us.*

Agradecemos esta oportunidade de orçar e esperamos sua resposta.

Caso haja alguma dúvida, não hesite em entrar em contato.

dkw-ds / Germetec  
26/JUL/2017



*InLinee photo merely illustrative  
foto InLine meramente ilustrativa*

#### **NOTE** (open channel systems):

**WHEN COMPARING COSTS OF INLINE AND AMALINE SYSTEMSWITH OPEN CHANNEL SYSTEMS, THE FOLLOWING SHOULD BE TAKEN INTO ACCOUNT:**

*The total installation cost, not only the UV equipment cost should considered.*

*InLine & AmaLine (closed channel) UV equipment and open channel UV equipment are typically priced similarly – when only considering the UV equipment cost.*

*HOWEVER, as InLine & AmaLine (closed channel) systems, do not need the extensive civil installations, weirs, level control, gates, etc., the total installation cost of open channel systems is normally much higher than InLine and AmaLine installations.*

*Where SPACE is a consideration, InLine & AmaLine systems have a very much smaller foot-print than open channel systems, as well as being easier to service and operate.*

#### **OBS** (sistemas de canal aberto):

**AO COMPARAR OS CUSTOS DE SISTEMAS INLINE E AMALINE E DE SISTEMAS COM OS DE CANAL ABERTO, OS SEGUINTE PONTOS DEVEM SER LEVADOS EM CONTA:**

O custo total da instalação, não somente o custo do equipamento UV deve considerado.

Equipamentos UV InLine e AmaLine (de canal fechado) e equipamentos UV de canal aberto normalmente são custeados de maneira semelhante – quando somente considerar a custo do equipamento em si.

POREM, como sistemas InLine e AmaLine (de canal fechado), não precisam das extensas instalações civis, barragens, controle de nível, portões, etc., o custo total de instalação de sistemas de canal aberto é normalmente muito maior do que as instalações InLine e AmaLine.

Onde o ESPAÇO é uma consideração, sistemas InLine e AmaLine têm uma pegada muito menor do que sistemas de canal aberto, bem como sendo mais fáceis de fazer manutenção e de operar.