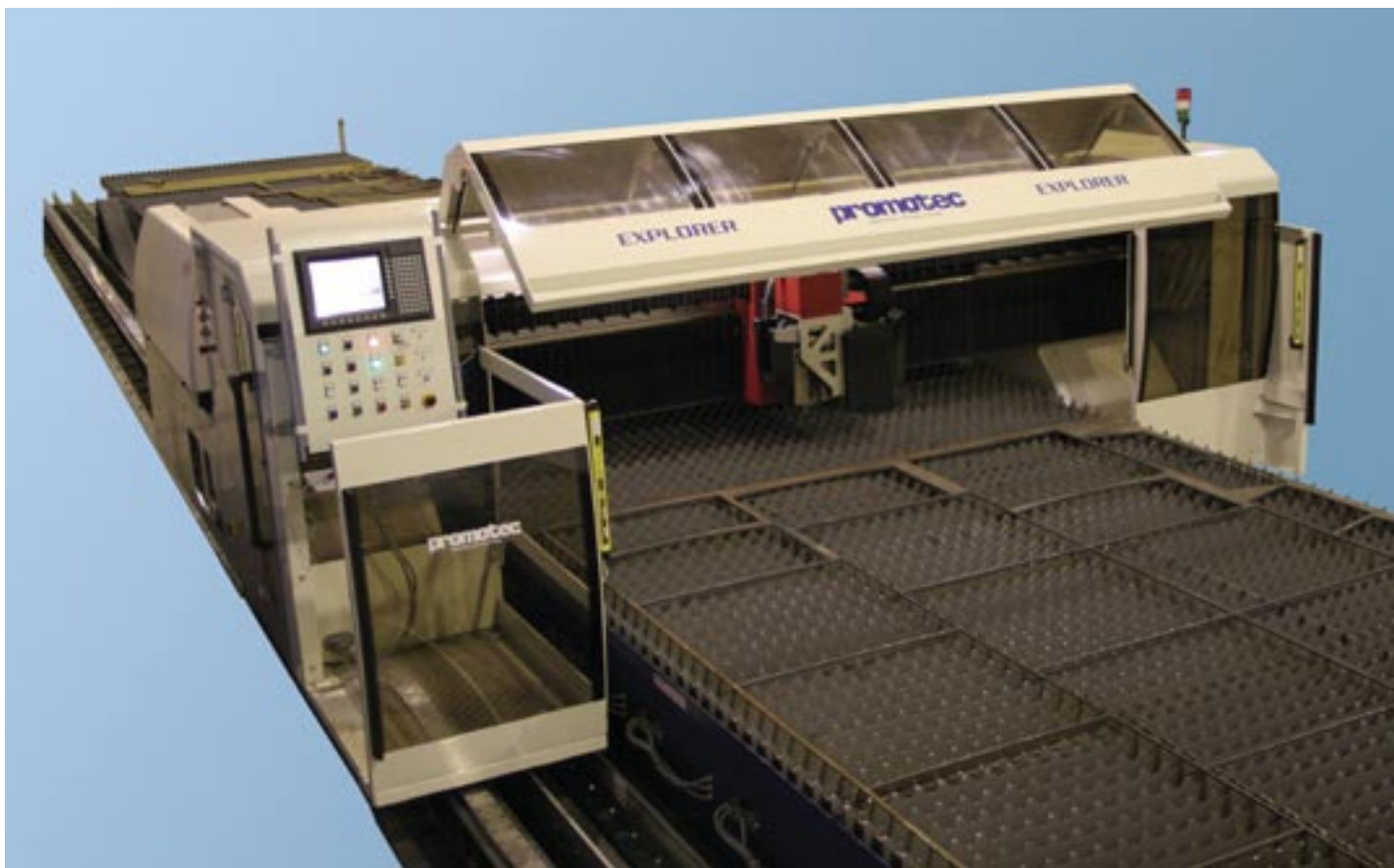


# promotecnews

Rivista di informazione. Anno 1 Numero 2. Luglio - Agosto 2005



**Essere fornitori degli elementi di un moderno Meccano industriale**

Dalla fine del 2004, **BRUNO VENTURI S.p.A.**, importatrice in Italia degli acciai alto resistenziali Weldox ed antiusura Hardox, prodotti dall'acciaieria svedese SSAB, ha installato il sistema da taglio laser Explorer prodotto dalla Promotec per il taglio di precisione da formati di grandi dimensioni. Grazie al sistema laser, l'azienda è in grado di dare ai clienti una nuova tipologia di taglio, che si aggiunge ai preesistenti ossitaglio e taglio plasma. L'azienda fornisce ai clienti i particolari già lavorati (tagliati, piegati e smussati), pronti per un loro impiego diretto nei processi di costruzione del prodotto finale.

Da molto tempo, esiste la convinzione secondo cui la remuneratività di un impianto di taglio laser

**Le lamiere antiusura Hardox soddisfano le richieste più severe in tema di resistenza all'usura/abrasione, potendo combinare robustezza ed elevata durezza, altissimo snervamento ed eccellente tenacità**

per lamiera piana sia fondamentale legata alla possibilità che questa lavorazione ha di soddisfare le esigenze dei clienti. Per questo motivo, si ritiene che un centro di subfornitura laser abbia maggiori possibilità di operare in condizioni di mercato quando è in grado di fornire ai propri clienti un prodotto completo, piuttosto che un semplice pezzo di lamiera tagliata. Indubbiamente, si tratta di un'affermazione che in generale trova dei fondamenti, indipendentemente dalla natura del centro. Non avevo però mai affrontato la situazione specifica di un'azienda importatrice di lamiere di acciai speciali.

In questo articolo, desidero quindi

presentare l'esperienza condotta presso la società **BRUNO VENTURI S.p.A.**, importatrice in Italia degli acciai alto resistenziali Weldox ed antiusura Hardox prodotti dall'acciaieria svedese SSAB. Come vedremo, anche in questo caso, il successo dell'azienda è legato alla possibilità di dare ai propri clienti particolari lavorati in lamiera (tagliata, piegata e smussata), piuttosto che semplici lastre piane.

## **A parità di spessore, hanno una maggiore resistenza**

Nell'azienda incontriamo direttamente il titolare e presidente, signor Bruno Venturi, che chiama vicino a sé la figlia Federica, amministratore della società. "Da ormai trent'anni, questa società opera come trasformatrice di lamiere in acciaio alto resistenziale ed antiusura prodotte dall'acciaieria svedese SSAB" spiega il signor Venturi. "Per comprendere interamente la realtà della società che ho fondato nel lontano 1955, è importante sottolineare due aspetti fondamentali: la natura dei materiali che importiamo ed il fatto che non siamo rivenditori di lamiere grezze, ma dei veri e propri trasformatori delle lamiere che vendiamo. "Per illustrarle meglio il primo aspetto, invece di fare tante considerazioni generali, si può fare un esempio banale, ma concreto: se all'epoca della costruzione della Tour Eiffel fossero già stati disponibili gli acciai altoresistenziali, a parità di peso, la torre sarebbe potuta essere tre volte più grande o, a parità di altezza, tre volte più leggera. Ciò è dovuto al fatto che questa tipologia di acciai presenta, a parità di spessore, una maggiore resistenza (quasi un fattore tre) rispetto ai più tradizionali acciai al carbonio".

Dal depliant dell'acciaio Weldox riportiamo, infatti: "Le bramme uscenti dalla colata continua sono riscaldate uniformemente alla temperatura di 1.200 °C perchè sia possibile la laminazione mediante il treno quarto reversibile. Le lamiere

subiscono poi un raffreddamento in aria, un trattamento di tempra e una bonifica finale con un raffreddamento da 900 °C alla temperatura ambiente mediante acqua atomizzata. In questo modo, la lamiera Weldox a basso tenore di carbonio equivalente acquisisce un'uniforme ed elevata resistenza allo snervamento (oltre 1.100 N/mm<sup>2</sup>), una buona resilienza e un'eccellente lavorabilità, anche alla macchina utensile".

"Questo acciaio sta sempre più assumendo le caratteristiche indispensabili per ogni impiego strutturale in cui sia necessario avere una elevata resistenza, accoppiata a una leggerezza della struttura stessa. Pensiamo per esempio alle macchine di trasporto, movimento terra o per sollevamento, è evidente che tanto minore è il peso della macchina stessa, tanto maggiore risulterà quello del materiale trasportato o movimentato" spiega ancora il signor Venturi.

**Explorer è una macchina laser di concezione altamente innovativa, un impianto destinato al mercato dei grandi tagliatori. Può essere configurato in diverse possibilità di corsa X trasversale utile e lunghezza Y a richiesta, con moduli da 3 m per corse da 6 m fino a un massimo di 42 m**

Le lamiere antiusura Hardox soddisfano invece le richieste più severe in tema di resistenza all'usura/abrasione, potendo combinare robustezza ed elevata durezza, altissimo snervamento ed eccellente tenacità; caratteristiche che rendono il prodotto largamente confacente a una molteplice varietà applicative. Sebbene le lamiere Hardox siano 3-4 volte più dure delle comuni lamiere strutturali ad alto snervamento, le loro eccellenti caratteristiche di saldabilità e lavorabilità alla macchina utensile le rendono facilmente utilizzabili in

# ASMA OSSITAGLIO LASER PLASMA OSS

numerose applicazioni.

"Questa tipologia di lamiera - spiega il signor Venturi - è nota da oltre 50 anni ed è stata inizialmente prodotta da acciaierie americane sotto il nome T1. È stata prodotta anche dagli stabilimenti genovesi dell' ILVA poi smantellati per scarsa preveggenza; ora però dipendiamo dalle forniture svedesi,

*Caratteristica fondamentale di questa macchina di grandi dimensioni è la possibilità di adattarsi alle condizioni di planarità dei capannoni dei clienti, anche nel caso in cui sia i binari sia il pavimento non siano perfettamente piani*

che possono operare in regime di quasi monopolio. Qui entra in gioco la società **BRUNO VENTURI**, che

ha due importanti caratteristiche: un ampio magazzino e le attrezzature necessarie per trasformare le lamiera in particolari già lavorati (tagliati, piegati e smussati), pronti per un loro impiego diretto nei processi di costruzione del prodotto finale. "Grazie al nostro magazzino che viene rifornito mensilmente in tutte le qualità e spessori - spiega il signor Venturi - siamo in grado di soddisfare immediatamente ogni richiesta dei nostri clienti, evitando loro i lunghi tempi di attesa di approntamento da parte dell'Acciaieria; inoltre, tengo a sottolineare che non vendiamo le stoffe ai sarti, ma a questi proponiamo pezzi già tagliati su misura che richiedono semplicemente della loro cucitura. Con un'altra esemplificazione possiamo dirci fornitori degli elementi di un moderno Meccano industriale (il nostro motto è: "Trasformiamo le vo-

stre idee"), i cui pezzi devono poi essere composti dal produttore per conseguire il prodotto finale. Queste sono le due caratteristiche principali che ci hanno permesso una crescita continua fino alle dimensioni attuali che vedono impiegate oltre 45 persone".

**Le applicazioni maggiori si hanno nelle macchine per movimento terra**

*Explorer è stato pensato per poter utilizzare di serie diversi generatori laser a CO2 in base alle esigenze del cliente*

"Un gran passo rispetto a cinquanta anni or sono quando l'azienda è stata fondata occupandosi del commercio di rottami in ferro e materiali siderurgici riutilizzabili" dice la dottoressa Federica cui



Explorer 30300 Rofin DC35

chiediamo i principali settori di impiego di queste lamiere. "Le maggiori applicazioni si hanno nel campo delle macchine per movimento terra (escavatori, frantumatori, benne) e per il sollevamento (gru, autogru, bracci telescopici), unità per l'agricoltura (vomeri, versoi, telai, aratri), veicoli industriali (assali, telai, scarrabili, ribaltabili, cassoni), pinze per frantumazione, presse per schiacciamento ... Insomma, una tipologia piuttosto vasta".

Faccio osservare che in un vecchio depliant ricavato da una visita a una edizione della fiera Samoter era anche descritta la possibilità che l'azienda aveva nell'operare nei settori dei tubi e dei tondi in generale. La signora Federica risponde prontamente: "Questa era una possibilità operativa che avevamo sino al 1995. In quell'anno, abbiamo deciso di chiudere ogni altra attività per

**La possibilità di disporre di un asse locale consente di ottenere una dinamica elevata nell'esecuzione di percorsi di taglio di piccole dimensioni**

poterci concentrare nel settore della trasformazione della lamiera. Stavamo da tempo pensando di investire le nostre risorse in un altro tipo di taglio termico tecnologicamente più avanzato: il taglio plasma. Per raggiungere il nostro obiettivo avevamo bisogno dello spazio per installare i nuovi macchinari. La conseguenza del nostro ragionamento è stata quasi ovvia: eliminare i tubi ed i tondi significava liberare lo spazio necessario per due macchinari al taglio plasma. Nello stesso periodo ci stavamo avvicinando alla certificazione del Sistema Qualità EN ISO 9002 secondo la quale diveniva indispensabile garantire la rintracciabilità della materia prima. Questa seconda motivazione mette in evidenza le caratteristiche della

nostra azienda: nel settore dei tubi e dei tondi si deve operare prevalentemente con prodotti da stock con caratteristiche aleatorie. Abbiamo quindi preferito operare con lamiere certificate, delle quali potevamo garantire le caratteristiche ai nostri clienti. A distanza di 10 anni non ci siamo pentiti di questa scelta, poiché operare in regime di qualità risulta essere sempre vincente".

**Con questa macchina vogliamo offrire alla nostra clientela particolari tagliati con una qualità ancora migliore e una precisione ottimale per poter facilitare le operazioni di saldatura e assemblaggio di questi componenti da parte dei nostri clienti**

### **Un impianto per il taglio di precisione da formati di grandi dimensioni**

"Naturalmente per poter offrire quanto detto - racconta la dottoressa Federica Venturi - oltre alle buone capacità finanziarie necessarie per disporre di un tale magazzino, è necessario avere le macchine adatte a lavorare le lamiere in modo efficiente e con performance superiori.

Dalla fine del 2004, infine, abbiamo a disposizione il sistema da taglio laser Explorer prodotto dalla Promotec per il taglio di precisione da formati di grandi dimensioni. Ci siamo rivolti a un'azienda che vanta una buona esperienza nel settore delle lavorazioni termiche di lamiere di grandi dimensioni e noi avevamo appunto l'esigenza di tagliare le lamiere dei "nostri" acciai resistenti che hanno dimensioni di base di 3 x 12 m. Necessitavamo quindi, per poter operare in condizioni di carico/scarico in tempo mascherato, di avere un campo di lavoro complessivo di 3 x 30 m, in modo che

il sistema potesse accogliere due lamiere (più l'ingombro del portale laser), disposte longitudinalmente. Con questa macchina vogliamo offrire alla nostra clientela particolari tagliati con una qualità ancora migliore e una precisione ottimale per poter facilitare le operazioni di saldatura e assemblaggio di questi componenti da parte dei nostri clienti. Per alloggiare questa nuova macchina abbiamo messo a disposizione un nuovo capannone, vicino alla sede in cui la società opera dal 1981.

### **È un impianto destinato al mercato dei grandi tagliatori**

Naturalmente non ci dilunghiamo nella descrizione delle macchine tradizionali e lasciamo alle figure lo scopo di illustrare le parti realizzate che, al momento della visita, riguardano prevalentemente bracci di gru o cassoni di macchine movimento terra. Cerchiamo

**La maggiore problematica da risolvere nell'installazione di una macchina di taglio laser che possa operare su grandi dimensioni, consiste nel posizionare le vie di corsa rispettando tre fondamentali principi: parallelismo, complanarità e verticalità**

invece, con l'aiuto dell'ingegner Marcato, amministratore delegato dell'azienda costruttrice, Promotec, di dare qualche particolare della macchina Explorer per taglio laser di lamiere di grande formato. "Explorer è una macchina laser di concezione altamente innovativa, un impianto destinato al mercato dei grandi tagliatori che può essere configurato in diverse possibilità di corsa X trasversale utile (2.600, 3.100, 4.100 e 5.100 mm) e lunghezza Y a richiesta, con moduli da 3 m per corse da 6 m fino a un massimo di 42 m. Nell'esemplare installato da BRU-

# ASMA OSSITAGLIO LASER PLASMA OSS

**NO VENTURI S.p.A.**, la corsa trasversale utile X è di 3 m e quella Y di 30 m. Caratteristica fondamentale di questa macchina di grandi dimensioni è la possibilità di adattarsi alle condizioni di planarità dei capannoni dei clienti, anche nel caso in cui, sia i binari, sia il pavi-

*Per ovviare alla mancanza di parallelismo dei binari, cosa che nel tempo può accadere, una delle due spalle di traslazione è stata resa flottante, ovvero montata su guide lineari in grado di potersi muovere trasversalmente alla movimentazione lungo Y*

mento non siano perfettamente piani. Per l'installazione dell'impianto non viene quindi richiesta alcuna opera edile di modifica

della pavimentazione se non un pavimento industriale di 20 cm di calcestruzzo, con doppia rete metallica e buona planarità".

## **La maggiore problematica da risolvere consiste nel posizionare le vie di corsa**

Nell'impianto installato nel nuovo capannone della **BRUNO VENTURI S.p.A.** vi sono due importanti caratteristiche: il generatore laser posto a bordo macchina non sulla traversa ma su una struttura laterale; la presenza di un asse locale X1 per lo spostamento veloce della testa di focalizzazione. "Explorer è stato pensato per poter utilizzare di serie diversi generatori laser a CO2 in base alle esigenze del cliente" spiega l'ingegner Marcato. "Si tratta dei generatori Rofin serie DC (per potenze da 2,5 a 3,5 kW), Trumpf serie TLF (con potenze

da 3,2 a 5 kW) e Fanuc (con potenze da 3 a 6 kW). Per poter fare ciò, l'impianto doveva presentarsi in maniera flessibile per poter accettare le diverse tipologie. L'alternativa era quella di realizzare tre diverse strutture della traversa adatte alle tre diverse sorgenti

*Con questa soluzione si può intuire che nel caso in cui i binari non siano paralleli tra loro, il sistema è comunque in grado di adattarsi alla nuova situazione*

e questo era improponibile". Per inciso occorre dire che l'impianto installato nella società **BRUNO VENTURI** è dotato di una sorgente Rofin DC035 da 3,5 kW.

"La possibilità poi di disporre di un asse locale consente di ottenere una dinamica elevata nell'esecuzione di percorsi di taglio di picco-



Explorer 30300 Rofin DC35

# LASER PLASMA OSSITAGLIO LASER PLASMA

le dimensioni, come per esempio nell'esecuzione di fori aventi diametro fino a 100 mm" spiega Marcato. "In questo caso, il software, in automatico, definisce quale sia l'asse X o X1 più conveniente per il ciclo di lavoro: in questo modo, tutti i percorsi chiusi con X minore o uguale a 100 mm vengono effettuati impegnando gli assi X1 e Y, qualora il valore della X sia maggiore di 100 mm, vengono invece impegnati gli assi X e Y. Questa scelta tecnica consente di ridurre sensibilmente i tempi ciclo (poiché si può operare con maggiori velocità di lavoro), ottimizzare i risultati (per la maggiore precisione ottenibile) e diminuisce l'affaticamento complessivo della macchina". Ma come è stato risolto il problema della stabilità nel tempo della corretta posizione delle vie di corsa? "La maggiore problematica da risolvere nell'installazione di una macchina di taglio laser che possa operare

su grandi dimensioni, consiste nel posizionare le vie di corsa rispettando tre fondamentali principi: parallelismo, complanarità e verticalità. Per poter garantire tali caratteristiche, sarebbe necessario costruire un plinto di fondazione di dimensioni pari alla larghezza e alla lunghezza dei due binari; un plinto che oltre a un elevato costo non garantirebbe comunque nel tempo le caratteristiche necessarie. Per ovviare a questa costosa realizzazione è stato progettato e brevettato con successo un sistema di autolivellamento della macchina in grado di potersi muovere con le precisioni richieste, indipendentemente dal fatto che i binari rispettino le tre condizioni sopra descritte. Per ovviare alla mancanza di parallelismo dei binari, cosa che nel tempo può accadere, una delle due spalle di traslazione è stata resa flottante, ovvero montata su guide lineari in grado di potersi muovere trasver-

salmente alla movimentazione lungo Y. Questo sistema consente, non solo di sopperire a eventuali cedimenti del terreno, ma anche di avere durante la fase della posa dei binari un margine di tolleranza superiore. Con questa soluzione, si può facilmente intuire che nel caso in cui i binari non siano paralleli tra loro, il sistema è comunque in grado di adattarsi alla nuova situazione. L'importante è che il binario detto Master, sia mantenuto e controllato periodicamente verificandone le condizioni di rettilinearità nel tempo". Ci complimentiamo con l'ingegner Marcato per la sua nuova proposta tecnica e con la **BRUNO VENTURI S.p.A.** abili sarti della lamiera alto resistenziale.

di Antonio Vendramini

Si ringrazia la Bruno Venturi Spa di Verona (Italy) Sig. Bruno Venturi

## LE NOSTRE MACCHINE

### explorer

Per una soddisfare una richiesta del mercato sempre più esigente abbiamo realizzato una macchina laser di alta flessibilità e grande produttività. Grande campo operativo e grande scelta di potenze.

Campo operativo:

Corsa Y 2600 mm, 3100 mm, 4100 mm;

Corsa X a richiesta da 6.000 a 42.000 mm;

Corsa Asse Locale X1 100 mm;

Corsa Z 200 mm.

Generatori Laser:

- Rofin 2500 w, 3000 w, 3500 w.

- Fanuc 3000 w, 4000 w, 5000 w, 6000 w.

Lunghezza focale: 5", 7,5" 10".

Doppio Pallet: fino a 3.000 x 12.000.

Carico e scarico: Per zona limitata fino a 4.000 x 2.000.

Assistenza: Controllo del funzionamento della macchina 24 ore su 24 con telecamera e video remotato su locazione a richiesta del cliente.

Teleassistenza.



## LE NOSTRE MACCHINE

### maximo 3d

Macchina di taglio laser di grandi dimensioni per taglio 3d della lamiera. L'impiego ideale consiste nel poter eseguire tagli a bisello su materiali metallici con angolazioni fino a 45° indispensabili per saldature alto resistenziali, o taglio di prodotti imbutiti di dimensioni massime pari alle corse degli assi locali. La macchina presenta le seguenti caratteristiche:  
Assi locali: X 2500, 3000, 4000, Y1 = 1.250, Z=370;  
Assi rotanti: A = 360° in continuo e B +/- 120°;  
Asse focale: automatico comandato da Controllo Numerico;  
Asse esterno Y: da 6.000 a 36.000.



### combi

Macchina dedicata ai grandi tagliatori di lamiera. Versatile, alta dinamica, elevata precisione meccanica. Optionals Disponibili:  
- Da 1 a 15 cannelli per taglio a fiamma;  
- Da 1 a 4 torce Plasma;  
- Testa a 5 assi sia Plasma che ossitaglio;  
- Unità di foratura multiple ISO 30 e ISO 40 con cambio utensili automatico;  
- Larghezza utile variabile da 2 mt a 6 mt;  
- Lunghezza a richiesta del cliente.



### ector

Macchina versatile per taglio Plasma e Ossitaglio  
Larghezza: 2000, 2500, 3000, 4000; Lunghezza: a richiesta del cliente; Numero massimo di teste di taglio: 4; Unità di foratura ISO 30.



### supercompact

Macchina Versatile adatta a tutte le piccole aziende. Dimensioni contenute, alta dinamica ideale per taglio in alta definizione su spessori sottili.  
Campo Operativo: da 1.500 x 3.000 a 3.000 x 12.000.  
Completa di banco supporto lamiera, filtro fumi, software Cad Cam.  
Possibilità di inserimento di un cannello ossitaglio completo di valvole proporzionali.



# LASER PLASMA OSSITAGLIO LASER PL

## LE NOSTRE MACCHINE

### flycut

Dedicata al settore della carpenteria leggera.  
Campo operativo: 1500 x 3000 e 2000 x 4000;  
Spessore massimo di taglio: 15 mm.



## TESTE



Testa 3D Plasma



Testa 3D Ossitaglio



Testa Rotomat



Testa 3D Plasma

**promotec**  
INDUSTRIAL CUTTING SYSTEM

**INDIRIZZO** Via G. Galilei, 45 G  
35035 Mestrino (PD)  
**TELEFONO** +39 049 9004619  
**FAX** +39 049 9004679  
**WEB** [www.promo-tec.com](http://www.promo-tec.com)  
**E-MAIL** [promotec@promo-tec.com](mailto:promotec@promo-tec.com)