

BST ProControl Rengsdorf GmbH // Ringstraße 11 // 56579 Rengsdorf, Germany

**BST ProControl  
Rengsdorf GmbH**

Ringstraße 11  
56579 Rengsdorf, Germany

☎ +49 2634 94372-0

✉ +49 2634 943277

info@bst-procontrol.com

**Bankverbindung / Bank details**

Commerzbank Koblenz  
BLZ 570 400 44, Konto 28 40 270

BIC: COBA DE FF XXX

IBAN: DE 67 5704 0044 0284 0270 00

UID: DE 225 748 502, HRB Nr. 14568

Amtsgericht/District Court: Montabaur

Geschäftsführer / CEO:

Dr.-Ing. Gerhard Spies

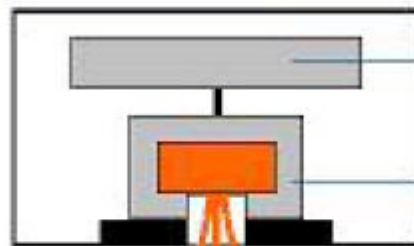
## Radiometrické senzory na měření plošné hmotnosti

Tento způsob radiometrického měření se opírá o metodu zvanou LIPPKE, která se dobře osvědčila v praxi. Na této bázi vznikly senzory, které jsou úspěšně využity v papírenském, textilním a fóliovém průmyslu. Díky dalšímu vývoji těchto senzorů Vám může firma ProControl nabídnout nové a vylepšené technologie této řady.

Měření plošné hmotnosti spočívá na bezdotykově pracujícím radiometrickém absorpčním principu. Senzor se skládá ze dvou komponentů – vysílače a přijímače, které mezi sebou bez problému spolupracují.

Radioaktivní nuklidy jsou instalované v elektro-pneumatickém držáku. Vyzářují homogenní paprsky energie, které pronikají archem materiálu. Ionizační komora vysoké kvality je použita jako přijímač beta/gama částic. Geometrické části jako kolimátor a kompenzační zařízení jsou přizpůsobeny k tomuto typu záření. Vysoce integrované nově vyvinuté zesilovače s nízkým šumem vytvářejí primární elektrický signál. Proud ionizační komory, stejně tak i další signály jako je teplota vzduchové mezery, okolí a měření vzorku jsou přivedeny do počítačem zpracovávaného programu, který veličiny převádí do plošné hmotnosti.

Vysílač



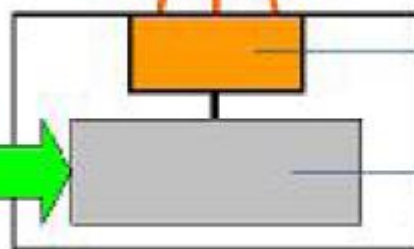
Řídící elektronika

Radiometrický zdroj  
v bezpečnostní komoře  
se štěrbinou

Papír



Přijímač



Ionizační komora

Elektronika pro  
analýzu

ProControl  
rozhraní

BST ProControl Rengsdorf GmbH // Ringstraße 11 // 56579 Rengsdorf, Germany

**BST ProControl  
Rengsdorf GmbH**

Ringstraße 11  
56579 Rengsdorf, Germany  
☎ +49 2634 94372-0  
✉ +49 2634 943277  
info@bst-procontrol.com

**Bankverbindung / Bank details**

Commerzbank Koblenz  
BLZ 570 400 44, Konto 28 40 270  
BIC: COBA DE FF XXX  
IBAN: DE 67 5704 0044 0284 0270 00  
UID: DE 225 748 502, HRB Nr. 14568  
Amtsgericht/District Court: Montabaur  
Geschäftsführer / CEO:  
Dr.-Ing. Gerhard Spies

### Technické údaje:

- Programový algoritmus pro kompenzaci teploty v měřené mezeře
- Dvojitý kolimátor paprsku s kompenzací
- Citlivost prahů je 20nA/GBq pro PM147 a 9,5 nA/GBq pro KR85
- Profesionální komunikační řídicí program nebo 4 – 20mA
- Integrovaný zesilovač s nízkým šumem se super vysokou stabilitou
- Vnitřní vícenásobná kontrola validity jako volitelné příslušenství
- Dodávané radioaktivní zdroje firmou AEA
- Samotest a vestavěná diagnostika
- Přípustná okolní teplota: 0 – 50°C (s chlazením do 100°C)



### Zdroj energie (Nuklid) :

Typ	Rozsah měření	Rozlišení	Přesnost
Plošná hmotnost Beta – PM - 147	10 – 100 g/m <sup>2</sup>	0.01 g/m <sup>2</sup>	0.15 g/m <sup>2</sup> nebo 0.15%
Plošná hmotnost Beta – KR- 85	50 – 1000 g/m <sup>2</sup>	0.1 g/m <sup>2</sup>	0.3 g/m <sup>2</sup> nebo 0.25%
Plošná hmotnost Beta – SR- 90	300 – 5000 g/m <sup>2</sup>	0.5 g/m <sup>2</sup>	1 g/m <sup>2</sup> nebo 0.25%



BST ProControl Rengsdorf GmbH // Ringstraße 11 // 56579 Rengsdorf, Germany

**BST ProControl  
Rengsdorf GmbH**

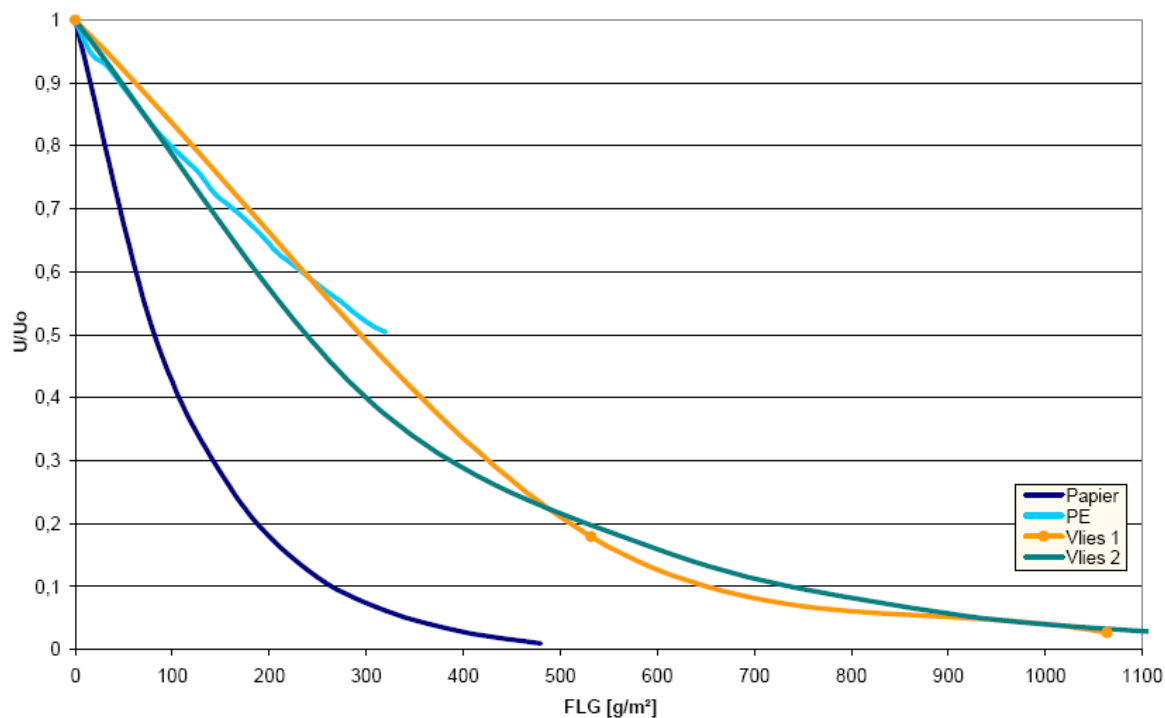
Ringstraße 11  
56579 Rengsdorf, Germany  
☎ +49 2634 94372-0  
✉ +49 2634 943277  
info@bst-procontrol.com

**Bankverbindung / Bank details**

Commerzbank Koblenz  
BLZ 570 400 44, Konto 28 40 270  
BIC: COBA DE FF XXX  
IBAN: DE 67 5704 0044 0284 0270 00  
UID: DE 225 748 502, HRB Nr. 14568  
Amtsgericht / District Court: Montabaur  
Geschäftsführer / CEO:  
Dr.-Ing. Gerhard Spies

**Měření výrobků ve více vrstvách**

Lambert - Bearův zákon popisuje vztah mezi plošnou hmotností materiálu a absorpcí radioaktivního paprsku. Následující diagram ukazuje typické profily této funkce. Grafické znázornění napětí, které vzniká na přijímači radioaktivní sondy a celková plošná hmotnost materiálu.



Tvar křivky absorpční funkce pro rozdílné materiály se mění, pokud se mění „atomové číslo“ materiálu. Jinými slovy: jestliže plošný materiál obsahuje dva materiály s rozdílným atomovým číslem, výsledná absorpční křivka je průměrem křivek těchto dvou materiálů. Měření o vysoké přesnosti dvou rozdílných materiálů v jednom plošném výrobku je proto možné jen tehdy, jestliže poměr mezi těmito dvěma materiály je konstantní. Jestliže množství jednoho a množství druhého se mění s časem (tj. mění se jejich poměr), není možné docílit tímto způsobem měření s vysokou přesností. Protože v tomto případě neexistuje jednoznačná křivka pro vícevrstvý výrobek z více rozdílných materiálů!