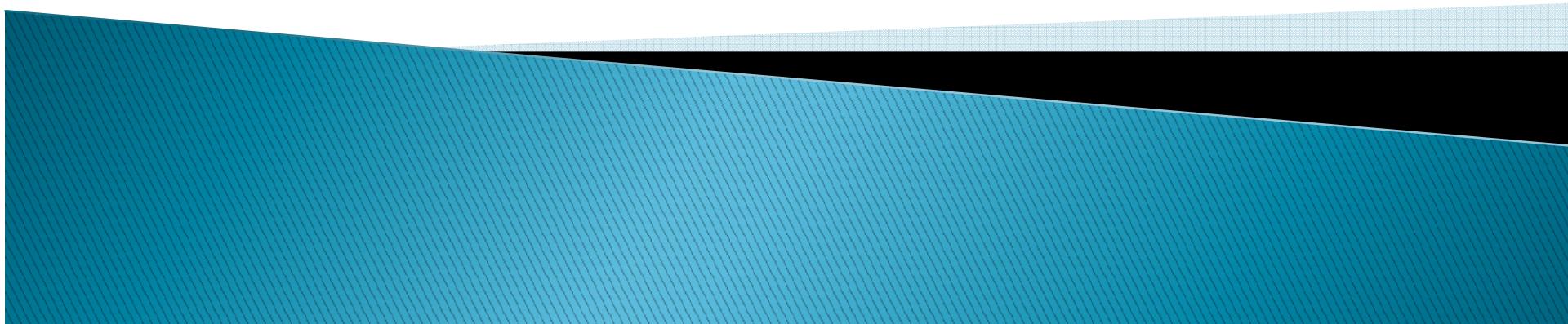


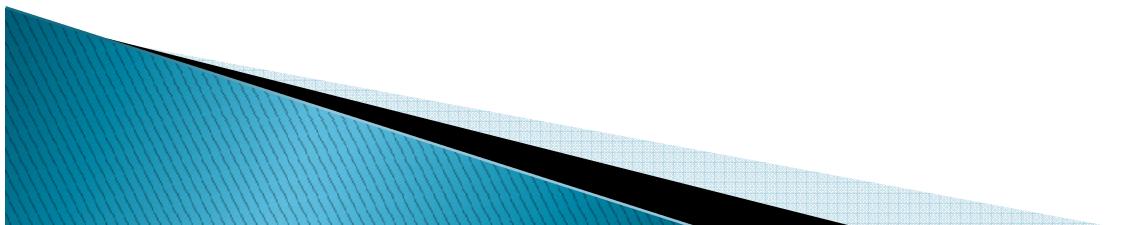
Napredne funkcije UT uredjaja za mjerjenje debljine stijenke

Aleksandar Dragojević dipl.ing.
IDEF d.o.o.



Napredne funkcije

- ▶ Min Capture / Max Capture
- ▶ Differential / Rate of reduction
- ▶ A-Scan
- ▶ B – Scan
- ▶ Dual – Multi
- ▶ Data logger/recorder
- ▶ Temperature corrected thickness
- ▶ Top Coat
- ▶ Auto – V



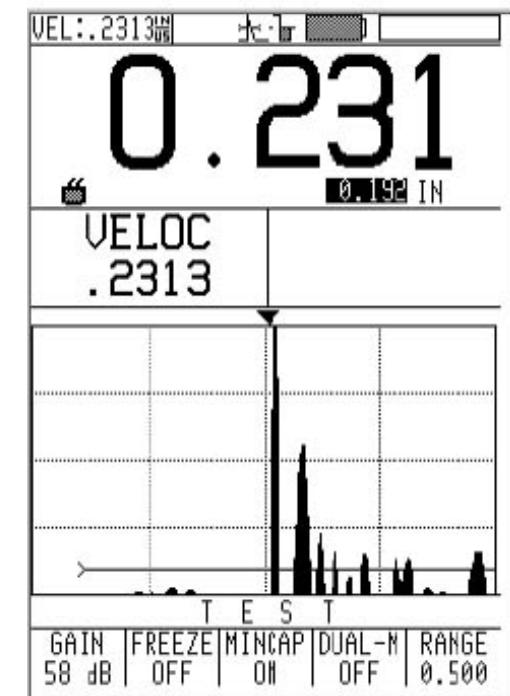
Brojčano očitanje – normal

- ▶ Uređaji za mjerjenje debljine stijenke bez naprednih funkcija prikazuju samo brojčanu vrijednost izmjerene debljine.
- ▶ Nije moguće mjerjenje debljine stijenke preko boje



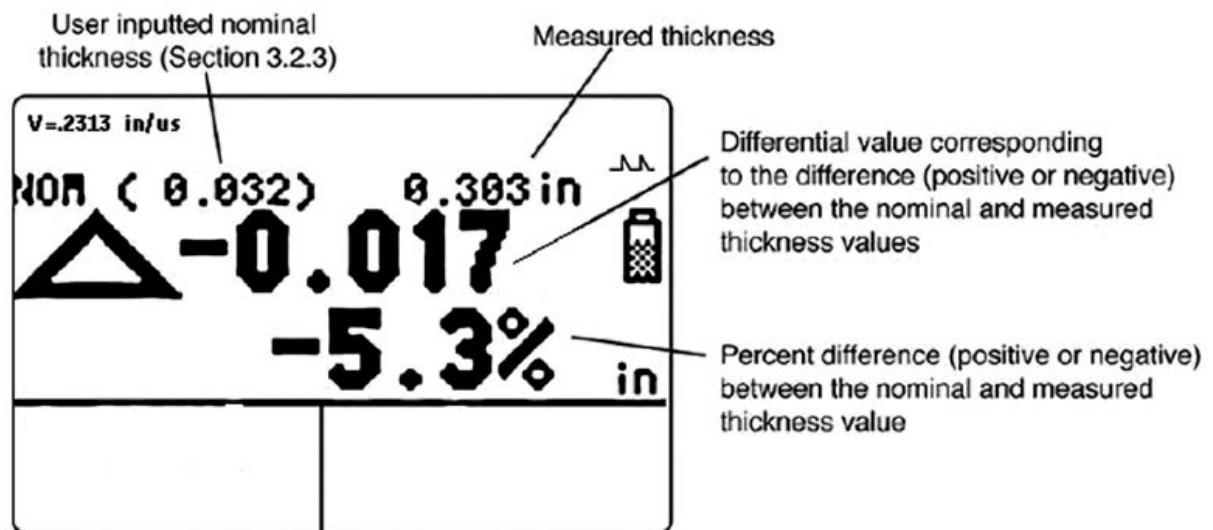
Min/Max capture

- ▶ Omogućuje kontinuirano praćenje debljine materijala
- ▶ Nakon skaniranja prikazuju se ekstremne izmjerene vrijednost min. ili max. i razlika među njima (ovisno o uređaju)



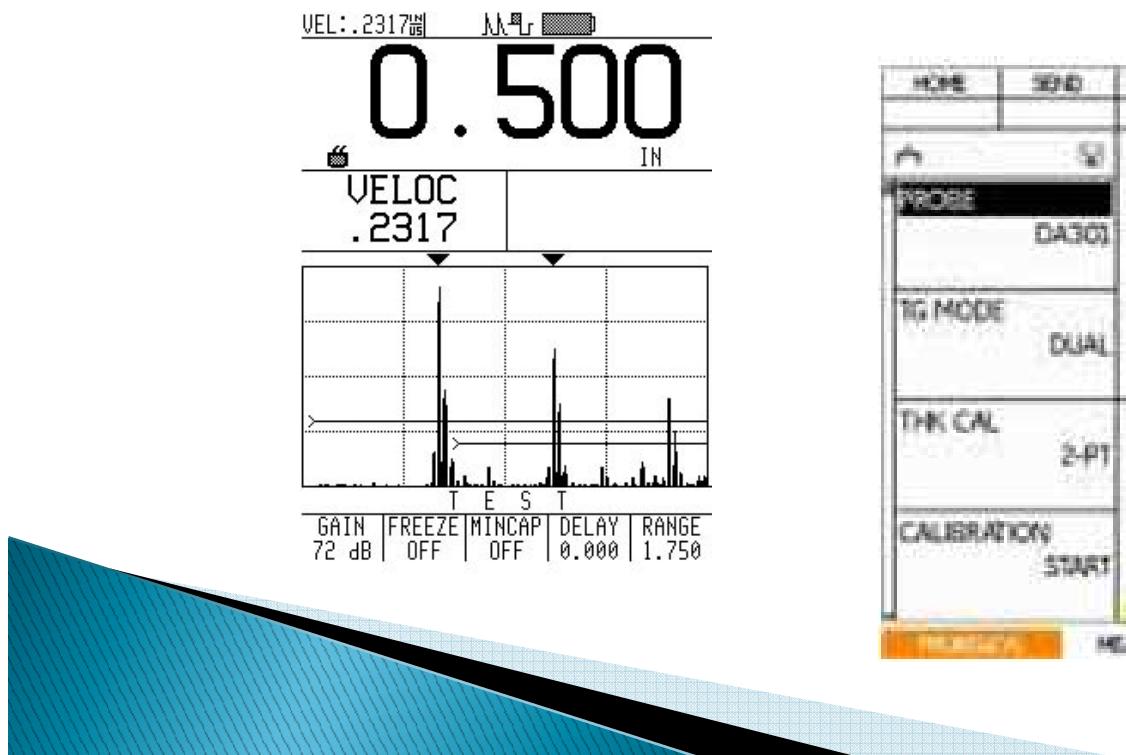
Diferential / Rate of reduction

- ▶ Na ekranu se istovremeno prikazuje unesena nominalna debljina i trenutno izmjerena vrijednost, te razlika između tih dviju vrijednosti u mjernim jedinicama (mm/inch) i u postocima



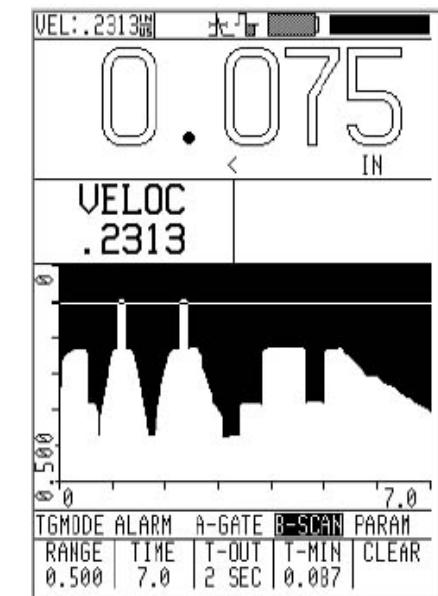
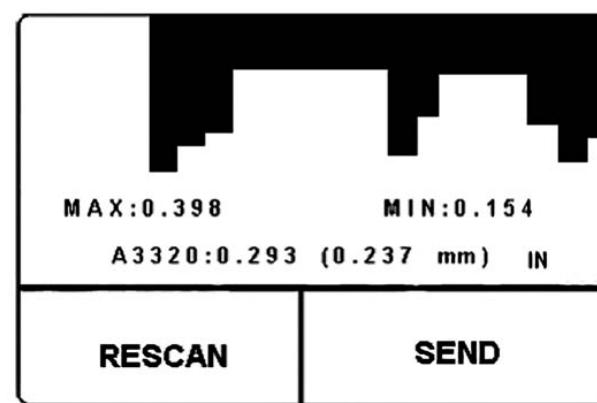
A-Scan

- ▶ Amplituda na ekranu prikazuje odjek od zadnje stijenke
- ▶ Može se koristiti kod ispitivanja limova na dvoplasnost



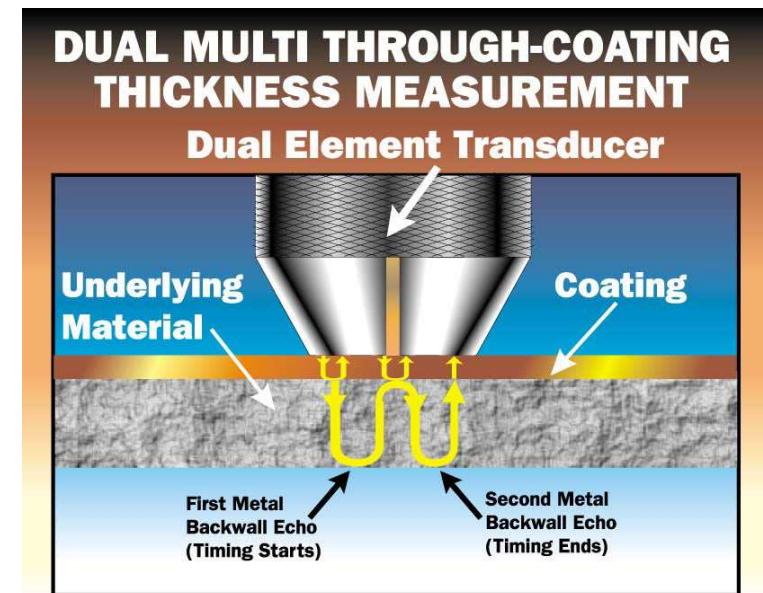
B – Scan

- ▶ Omogućuje kontinuirani nadzor debljine u grafičkom načinu odnosno prikazuje profil zadnje stijenke
- ▶ Za vrijeme skaniranja, očitanje debljine je prikazano sa maksimalnom i minimalnom izmjerrenom vrijednošću



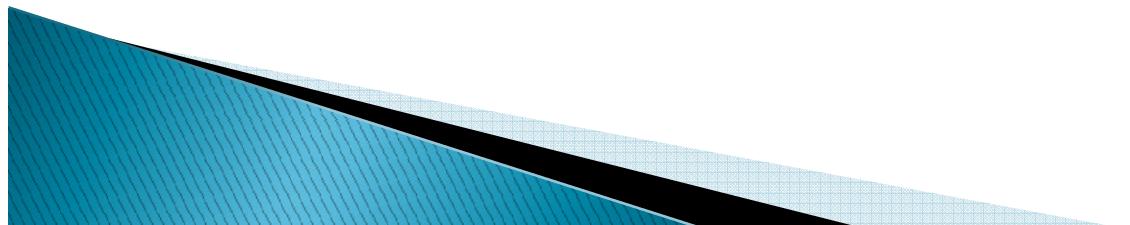
Dual-Multi (echo-to-echo)

- ▶ Omogućuje mjerjenje debljine metala preko prevlake (boje)
- ▶ Mjeri samo debljinu osnovnog materijala
- ▶ Nema potrebe za uklanjanjem premaza što donosi uštedu troškova i vremena



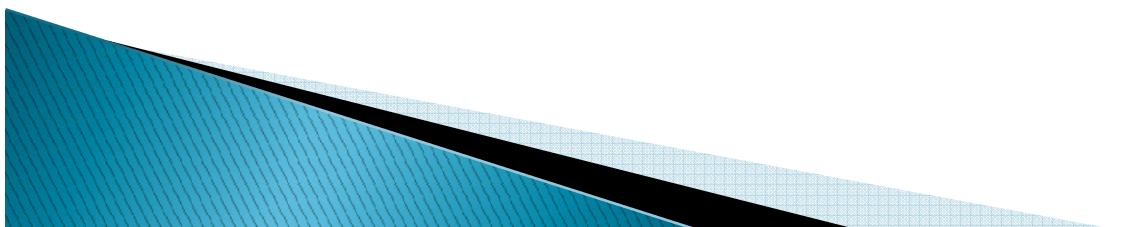
Data logger/recorder

- ▶ Prikaz izmjerениh vrijednosti u tablicama koje se uz pomoć MiniUSB kabela prebacuju u osobno računalo i uz pomoć MicroSoft Excela mogu naknadno uređivati i umetati u izvještaje
- ▶ Veliki kapacitet memorije je naročito pogodan za praćenje stanja nekog objekta kroz duži vremenski period, pa je moguće na licu mjesta usporediti nove sa strim rezultatima



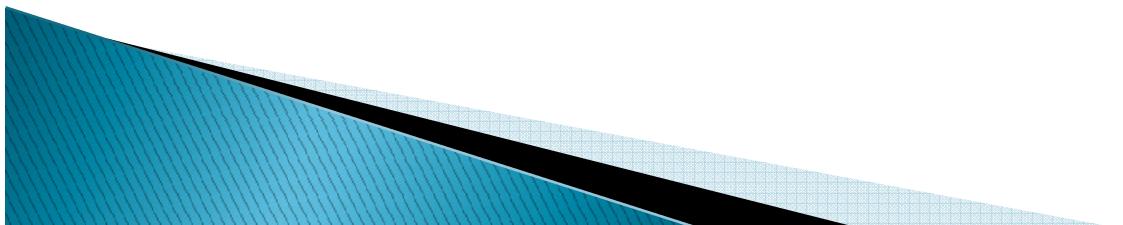
Temperaturna korekcija debljine

- ▶ Funkcija koja sadrži logaritme koji prilikom ispitivanja materijala na visokim temperaturama korigiraju razliku debljine nastale zbog povišene temperature
- ▶ Za ispitivanje materijala sa visokim temperaturama potrebno je imati posebne sonde, npr. DA 590 EN (do 200°C) za rad na višim temperaturama



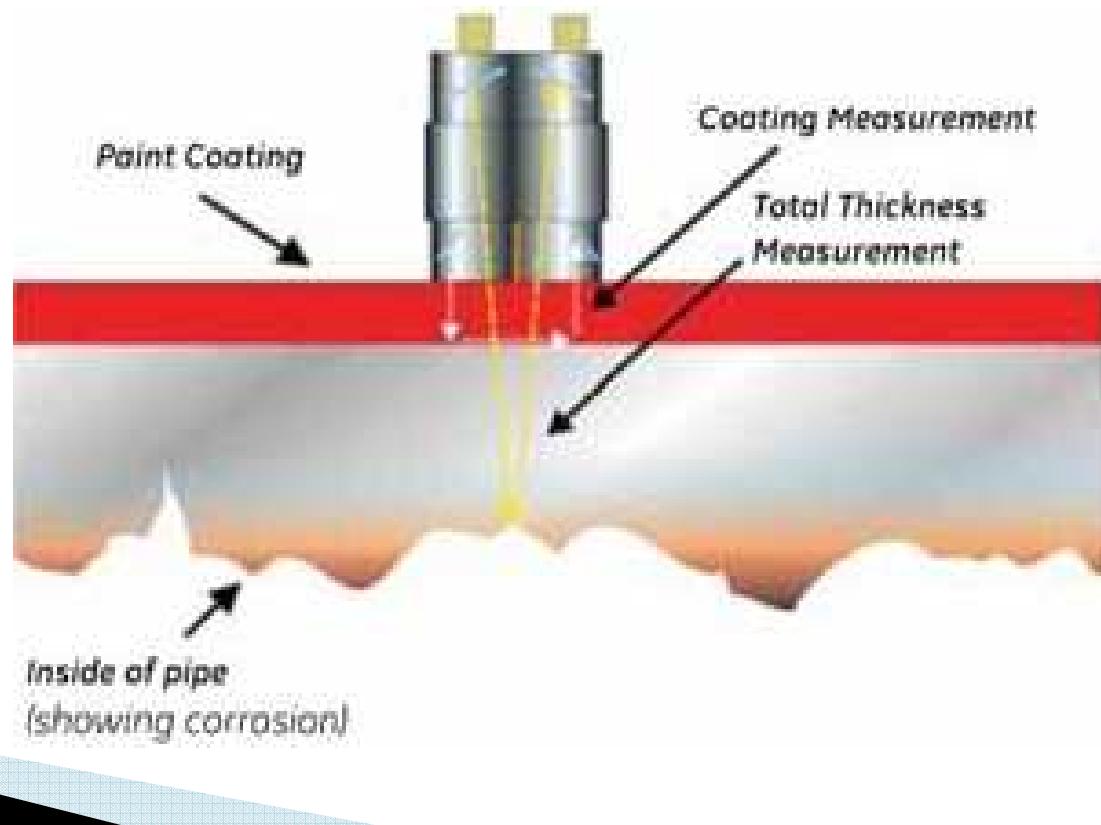
Top-Coat

- ▶ Patentirana TopCOAT funkcija optimizira korozjska mjerena preko zaštitne prevlake. U ovoj tehnici, ispitni objekt i debljina zaštitne prevlake su izmjereni u jednom prolazu, i prikazane su obje vrijednosti
- ▶ Za TopCOAT tehniku koristi se posebna sonda TC-560 koja ima dva para predajnika/prijemnika (4 elementa)



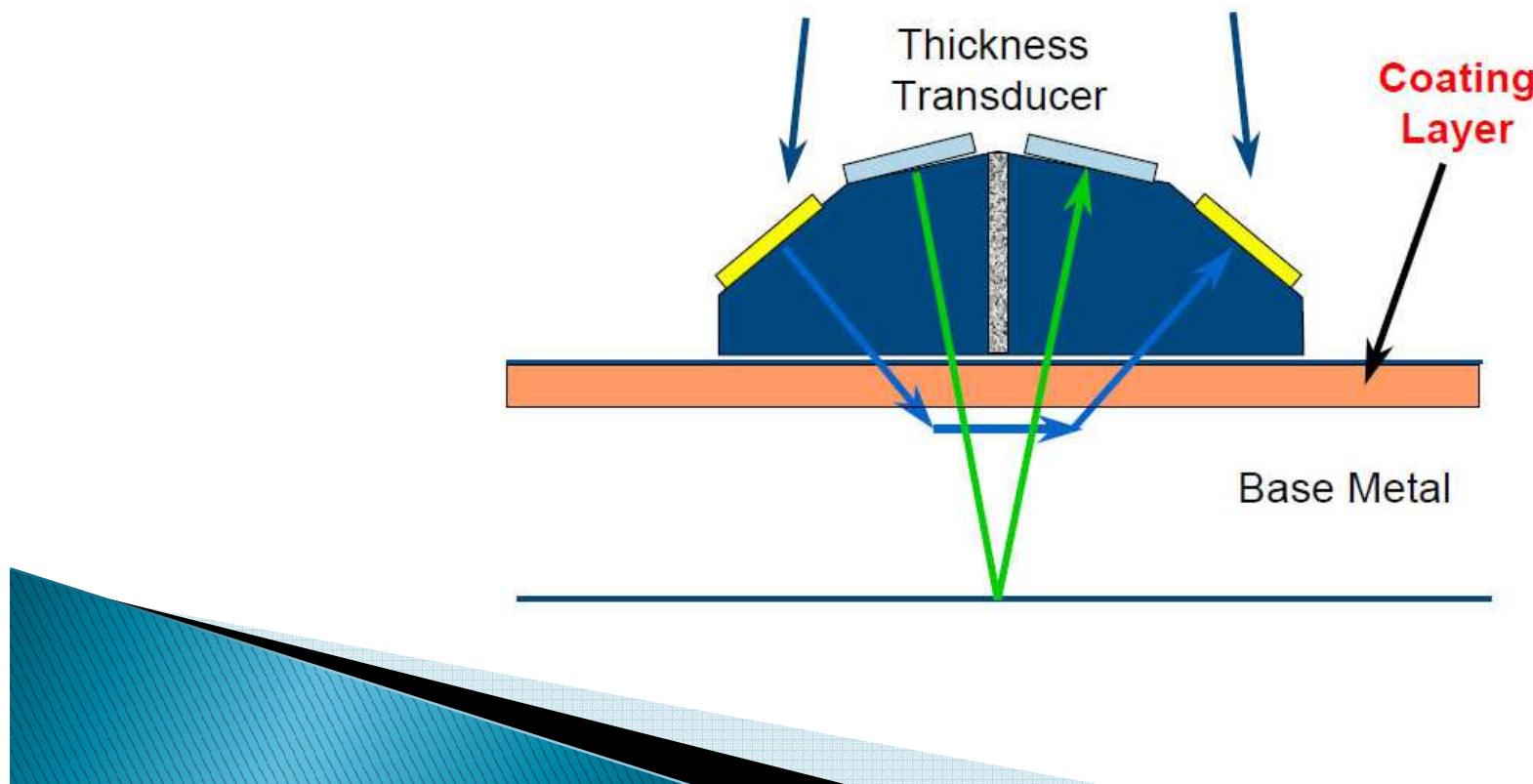
Top-Coat

- ▶ Prvi par predajnik/prijemnik određuje debljinu prevlake s obzirom na prostiranje longitudinalnih valova po površini ispitnog objekta



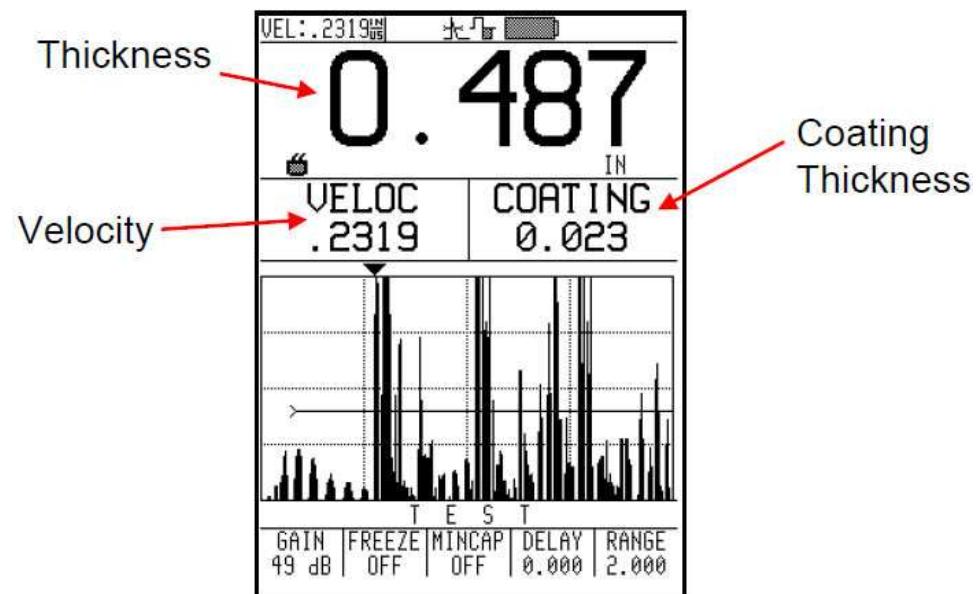
Top-Coat

- ▶ Istovremeno, drugi par određuje ukupnu debljinu, te je potom smanjuje za debljinu prevlake koju je izmjerio prvi par pretvornika



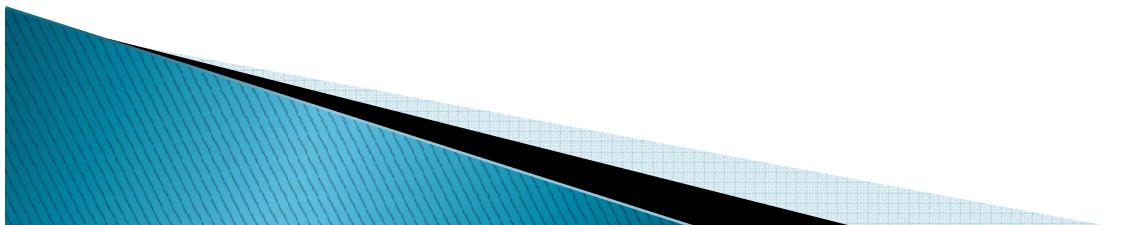
Top-Coat

- ▶ Obje vrijednosti su istovremeno prikazane na zaslonu uređaja
- ▶ Mjerenja uporabom TopCOAT tehnike moguća su samo uz DMS Go



Auto-V

- ▶ Auto-V funkcija omogućuje mjerjenje debljine stijenke na nezaštićenom materijalu (dakle, bez prevlake) bez poznavanja brzine ultrazvuka ispitnog materijala – nepoznat materijal
- ▶ S ovom funkcijom brzina ultrazvuka je određena istovremeno s mjerenjem debljine
- ▶ Auto-V funkcija koristi sondu TC-560 s dva para predajno/prijemnih elemenata

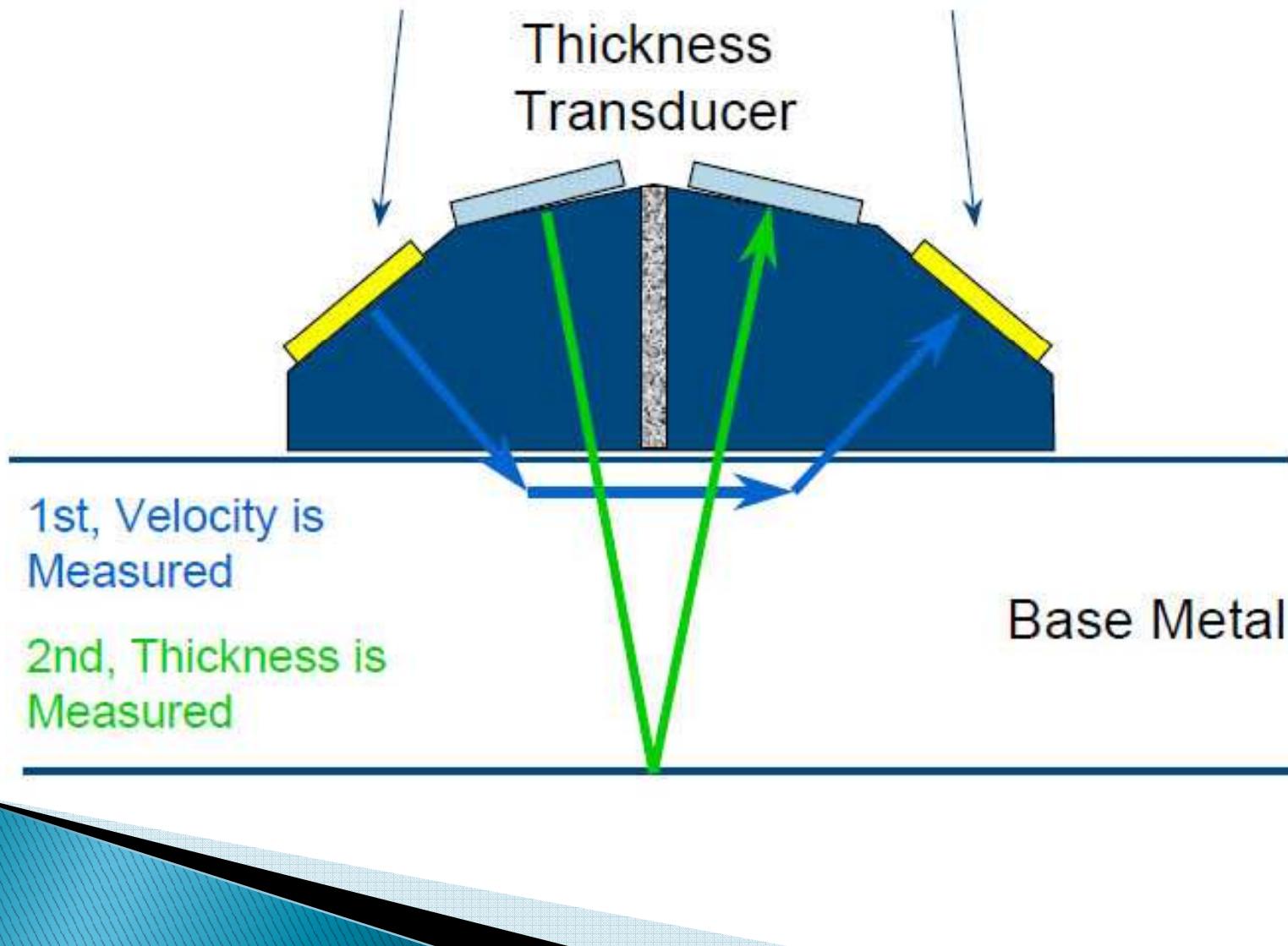


Auto-V

- ▶ Prvi par predajno/prijemnih elemenata izračunava brzinu ultrazvuka na osnovi prostiranja longitudinalnih valova ispod površine objekta, mjereći vrijeme preleta na ponatoj udaljenosti između predajnika i prijemnika
- ▶ Istovremeno, drugi par elemenata određuje vrijeme preleta ultrazvučnog impulsa u ispitnom objektu, i izračunava debljinu na osnovi određene brzine od prvog par elemenata

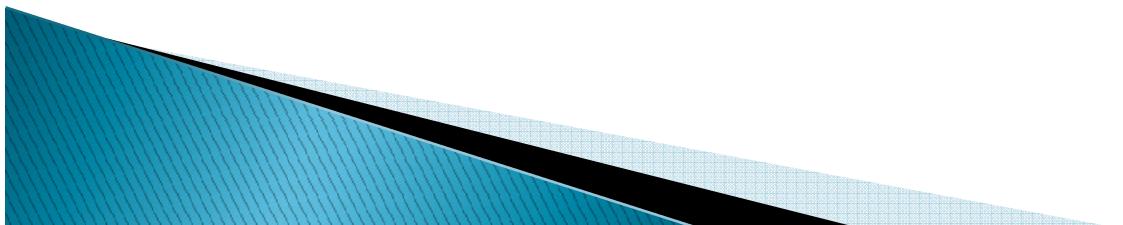


Auto-V



Sonda TC-560

- ▶ Patentirane funkcije Top-Coat i Auto-V moguće je koristiti samo uz posebnu sondu TC-560
- ▶ Sonda TC-560 sadrži četiri pretvornika



DM 5E DL

- ▶ Min/Max Scan
- ▶ Differential / Rate of reduction
- ▶ B-Scan
- ▶ Dual-Multi
- ▶ Data logger (50.000 očitanja)



CL 5

- ▶ A-Scan
- ▶ Min/Max capture
- ▶ Differential / Rate of reduction
- ▶ LED alarm za Min/Max limite
- ▶ Kontrola monitora i pojačanja
- ▶ Data Recorder



DMS Go

- ▶ Top-Coat
- ▶ Auto-V
- ▶ Data recorder (150.000 očitanja...)
- ▶ Automatska regulacija pojačanja
- ▶ Temperature corrected thickness
- ▶ A-Scan
- ▶ B-Scan
- ▶ Min/Max
- ▶ Differential



Kraj

Aleksandar Dragojević dipl. ing.

IDEF d.o.o.
za industrijsku defektoskopiju
Kranjčevićeva 30
10000 Zagreb
iDEF@idef.hr
www.idef.hr

