

## Dokonalé možnosti ultrazvuku

Inovace představené společnosti Dukane v oblasti využití ultrazvuku slouží při dosahování kvalitních spojů v oboru výroby potřeb pro zdravotnictví. Následuje seznámení s některými produkty a vlastnostmi, které pomáhají našim klientům dodávat jejich výrobky na trh.

### Dynamický ovladač procesů Dynamic Process Controller™\*

Spojením funkcí generátoru, ovladače procesů a multiplexeru do jediného zařízení se dynamický ovladač procesů stal nejpokročilejší mikroprocesorovou jednotkou v oboru využití ultrazvuku. DPC lze naprogramovat tak, aby řídil spojování podle síly, rychlosti, vzdálenosti (tavení), absolutní vzdálenosti, amplitudy, energie, maximálního výkonu nebo času či jejich kombinací.

Další možnosti zahrnují:

- Tvorbu dat pro ověřování dílů/procesů
- Uživatelské nastavení horní a dolní meze pro vyhovující, nevyhovující a pochybné součástky pro 27 různých vlastností procesu
- Uložení až 25 nastavení výrobních procesů a tím minimalizaci nutnosti opakovaného nastavování nebo ověřování procesů
- Tisk grafů v průběhu výroby pro zobrazení vlastností procesu
- Možnost dvojsměrného komunikačního propojení s různými výstupními zařízeními včetně monitorů, tiskáren, počítačů a zařízení sběru dat
- Profilový tlak v průběhu svařecího cyklu

### Hydraulické ovládání rychlosti

V 25 % případů použití v lékařství je rychlost posunu sonotrody natolik důležitá, že vyrovnanosti výroby lze dosáhnout jedině přesným

ovládáním rychlosti klesání sonotrod. Možností přesného nastavení tohoto parametru řídí hydraulické ovládání rychlosti posunu materiálu do spoje a zlepšuje výsledný vzhled bodového a redukčního spojování.

### Dvojitý tlak\*

Technologie zdvojeného tlaku se používá výhradně v zařízeních společnosti Dukane a umožňuje vytvořit spoj za jednoho nastavení tlaku a podržet spoj pod jiným, vyšším tlakem. Tuto vlastnost lze rovněž použít tak, že pod jedním nastavením tlaku se svar začne a dokončí se pod tlakem jiným. Dvojitý tlak se často používá při vytváření hermetických nebo opticky čistých spojů.

### Podržení podle vzdálenosti

Podržením ultrazvukem vytvořených svarů a bodových spojů v toleranci do 0,0025 mm umožňuje funkce podržení podle vzdálenosti jedinečné ovládání tavení a začištění. Tato vlastnost se často používá při výrobě nádob a sešívacích zařízení.

### Svařování podle vzdálenosti\*

Nastavením přesné vzdálenosti spojuje funkce svaření podle vzdálenosti součásti svarem o zadané hloubce. To zaručuje stejné množství materiálu ve spoji z obou spojovaných částí.

### iPC™\*

Označení iPC se používá pro inteligentní řízení procesů (Intelligent Process Control), které poskytuje uživateli grafické rozhraní umožňující použití dynamického ovladače procesů - Level 4 Dynamic Process Controller - při jeho maximálním výkonu s maximální jednoduchostí. Aplikace iPC běží na běžném osobním počítači, takže není zapotřebí pořizovat žádný speciální hardware. Jakmile je software spuštěn, vysunovací nabídky umožňují snadné přecházení mezi jednotlivými stránkami ovládání. V nich se parametry nastavují velice snadno.

### Elektronický regulátor tlaku

Tato vlastnost elektronicky nastavuje, ovládá a sleduje tlak vzduchu na přívodu do lisu. Jako elektromagnetická obdoba ručně nastavitelného regulátoru vzduchu v hlavě listu umožňuje elektronický regulátor tlaku kalibraci zařízení a ověřování procesů.

### Zátěžová buňka (tlakové čidlo)

Měření síly v průběhu svařecího cyklu a následným převodem mechanické síly na elektronický signál uvolňuje ultrazvukovou energii v přesných, uživatelem nastavených hodnotách. To umožňuje kalibraci zařízení a ověřování procesů.



\*Označuje inovace v oboru zavedené společností Dukane Ultrasonics

## Partner pro záruku kvality v oboru lékařství

**Hodnocení postupů. Kvalifikace každé části.**

**Schválení od úřadů. Základním měřítkem je**

**vždy kvalita – cíl, který vám Dukane Ultrasonic**

**pomůže dosáhnout.**

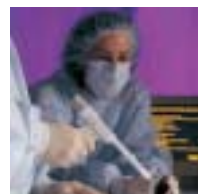
**S oborem lékařství spolupracujeme již desetiletí.**

**Poskytujeme technologii a zařízení, která jsou**

**spolehlivá a snadno ovladatelná. Podporujeme je**

**nedostižným servisem, čímž napomáháme stovkám**

**společností přivést jejich produkty na trh.**



# DUKANE

Inteligentní spojovací řešení



Ultrazvuk lze používat pro dělení, uzavírání a spojování syntetických látek a tenkých fólií. Pomáhali jsme svým zákazníkům zavádět tuto technologii do výroby roušek a kapačkových soustav.

Naše zkušenosti v oboru lékařství zahrnují chirurgické nástroje, jako jsou například tato sešíváčka, implantovatelné prvky a diagnostická zařízení.



## Kontrolovatelný, opakovatelný, spolehlivý výkon

Od softwaru k hardwaru, fungování vašeho ultrazvukového zařízení je rozhodující pro kvalitu spoje. Společnost Dukane nabízí nej-dokonalejší a nejpružnější vybavení, které umožní udržet veškeré vaše činnosti pod kontrolou – část po části.

Programování parametrů procesů je snadné pomocí přehledných nabídek zobrazovaných na našem jedinečném dotykovém displeji.

**Rychlá reakce**  
Technicko - servisní středisko v Praze zaručuje rychlou dodávku po přijetí vaší objednávky – umožňuje vám tím rychle dodání výrobků na trh.

**Řízení mikroprocesorem**  
Náš 32-bit RISC mikroprocesor zároveň řídí a sleduje vaše zařízení na základě vámi nastavených parametrů. Údaje lze získávat pro každou součástku nebo nastavení a tím zajistit kvalitu, opakovatelnost a ověřování procesů nebo dílů.

**Bytelné provedení zařízení**  
Naše zařízení jsou postavena v silných rámech z litého hliníku. Používají lineární posuny s kuličkovými ložisky, čímž omezují vznik odchylek a zaručují mechanickou opakovatelnost a přesnost.

### Stabilní podpora a servis

Špičková technická podpora a servis jsou dalšími důvody, které odlišují Dukane od konkurence. Aby bylo vaše použití úspěšné, budeme s vámi spolupracovat od návrhu po hotový výrobek. A budeme vám k dispozici i v průběhu plné výroby.

**Návrhové poradenství**  
Naši zkušení prodejní inženýři vám mohou pomoci s návrhem dílů a spoju na počátku vaší činnosti.

**Schopnosti přizpůsobení**  
Každé použití se od ostatních liší. Pokud má to vaše vlastnosti, které nelze pokrýt pomocí našich standardních řešení, vytvoříme pro vás systém na klíč.

**Statistické řízení procesů**  
Na rozdíl od konkurenčních zařízení podporuje náš mikroprocesor několik různých SPC\*. To vám umožňuje vybrat si program SPC\* podle potřeby nebo propojit naše ultrazvukové zařízení se svým stávajícím programem.

**Automatizace**  
Vstupní/výstupní komunikační porty našich zařízení jsou navrženy tak, aby umožňovaly elektronické propojení s automatizační technologií. To je vhodné pro velkoobjemovou výrobu, jako je například výroba nádob nebo filtrů.

**Snadné použití**  
Náš hardware i software jsou snadno užitelné. Obsluha tlakového zařízení není náročná, což minimalizuje riziko lidské chyby.

**Pomoc při spouštění**  
Náš prodejní inženýr nastaví váš provoz tak, že budete moci ihned spustit výrobu.

**Místní podpora**  
České technické středisko zaměstnává na plný úvazek servisní techniky, kteří jsou vám neustále k dispozici. Naše středisko je vybaveno potřebným zařízením pro kontrolu provozu a nástrojů, provedení zkoušek použitelnosti, zkušební výrobu dílů a servis.

**Školení**  
Nabízíme zaškolení v našem sídle v Praze či u vás. Naše standardní programy zahrnují: Získávání dat a Statistické řízení procesu (SPC), počítačové řízení procesu a navrhování dílů. Stejně tak jsou k dispozici speciální školení a semináře určené pro vaši specifickou výrobu.

**Záruční/zápůjčkový servis**  
Veškerá naše ultrazvuková zařízení se dodávají s 1 letou záruční lhůtou. A pokud nastane potíž s vaším zařízením, nestarejte se o prostoje; poskytujeme zápůjční zařízení.

### Výhody ultrazvuku

V případě spojování plastů máte k dispozici několik možností. Čím se tedy liší ultrazvuk od ostatních postupů?

**Ověřitelný, kvalifikovatelný**  
Ultrazvukové spojování je ověřitelný postup a pro kvalifikaci každého dílu lze získat SPC\* údaje. Tím, že se nepoužívají žádné cizí látky (jako například lepidla nebo spojovací materiál), ultrazvukem spojované části daleko snáze získávají úřední schválení.

**Čistý, bezpečný**  
Ultrazvuk nevytváří spaliny ani výpary, takže vytváří bezpečné pracovní prostředí. Jedná se o nastavitelný proces pro čisté prostory. Hotové díly jsou rovněž velice čisté.

**Kalibrace**  
Žádný jiný postup spojování materiálů neumožňuje v takové míře kontrolu nad výrobním procesem jako použití ultrazvuku. Možná je kalibrace všech zásadních parametrů svařování včetně času, vzdálenosti, absolutní vzdálenosti, energie, maximálního výkonu, amplitudy, síly a rychlosti.

Protože má provedení spoje v ultrazvukovém spojování zásadní význam, a to zejména u složitých součástek s více místy svarů, účastní se naši inženýři již od začátku výrobního postupu a napomáhají při navrhování dílů.

Naše řízení mikroprocesorem umožňuje ověření dílů/procesů a zároveň umožňuje našim zákazníkům splňovat náročné požadavky na jejich výrobky. Příkladem je hermetické uzavření tohoto krevního filtru.



### Stabilní, přesný

Protože použití ultrazvuku lze řídit mikroprocesorem, vyhnete se lidskému selhání spojenému s ostatními postupy spojování a získáte tak stabilnější výrobu.

**Rychlý**  
Použití ultrazvuku nevyžaduje zahřívání zařízení, takže výrobu lze spustit přímo. Periody cyklů jsou velice krátké a zařízení lze velice snadno automatizovat.

**Nízké nároky na údržbu**  
Jakmile je zařízení nastaveno a v provozu, nároky na údržbu a kalibraci jsou minimální.

**Hospodárny**  
V porovnání nákladů na součástku je ultrazvuk obecně levnější než konkurenční metody spojování.

## Zdravotnické případové studie

### Infuzní jehla

*Surgin, Inc.*  
Společnost Surgin, Inc. spolupracovala s Dukane na návrhu dvou polovin této jehly. Použití směrovačů energie kolem kanyly umožnilo vytvoření 360 svárů v takto náročném místě. Směrovače energie byly umístěny i kolem zbytku spoje. Tento způsob umožňuje vytvořit hermetické uzavření kolem celé jehly. Když byl produkt poprvé uveden do plné výroby, měli jsme zpočátku potíže s nestejnou rovinností svarů. Mikroprocesorový ovladač procesů od Dukane tyto problémy vyřešil tím, že nám poskytl možnost kontroly svaru podle absolutní vzdálenosti.



### Krycí sklíčko

*Hycor Biomedical*  
Společnost Hycor spojuje pomocí ultrazvuku polykarbonátovou svrchní

vrstvu na polykarbonátovou desku, čímž se vytvoří deset váčků na laboratorní vzorky. Protože je objem váčku zcela zásadní (kontroluje se každou hodinu), používá Hycor mikroprocesor společnosti Dukane – s lineárním měřicím čidlem – pro svaření podle vzdálenosti. Tím řídíme tavení a chlazení a udržujeme výsledné spoje v těsných mezích.

### Trubkový ventil

*Surgin, Inc.*  
Společnost Surgin, Inc. používala pro spojení ABS pláště ventilů lepidlo, ale spoje pak byly nesourodé a úniky lepidla kolem spojů způsobovaly vysokou míru zamítnutých dílů. Společnost Dukane přeměnila provoz na ultrazvukový a navrhla stříhový spoj, který zaručuje hermetické uzavření. Oba pláště je nutné spojovat zároveň, a proto byla vytvořena speciální armatura, která drží a upevňuje dolní část ventilu.



\* SPC - Statistické řízení procesu