

Elenco esemplificativo e non esaustivo di sorgenti ad ultrasuoni

I principali ambiti di applicazione degli ultrasuoni possono essere suddivisi in medico, industriale, commerciale ed estetico.

Alla pagina seguente si riporta la tabella con riassunti i principali dispositivi ed applicazioni degli ultrasuoni indicando la frequenza degli ultrasuoni, il mezzo di propagazione e una breve descrizione del processo.

Dispositivi e applicazioni degli US

Applicazione/dispositivi	Descrizione del processo	Intervallo di frequenza [kHz]	Mezzo di propagazione
Saldatura della plastica	Saldatura di plastica rigida o flessibile	20 - 40	ARIA
Saldatura metalli	Saldatura di metalli simili e dissimili	<10 - 63	ARIA
Tagliatrici al plasma	Pantografo per il taglio di lamiere	<10 - >40	ARIA
Lavorazioni meccaniche	Pialle per legno, fresatrici, smerigliatrici elettrico	<10 - 80	ARIA
Trapani elettrici	Foratura di materiali fragili	<10 - 20	ARIA
Trapani ultrasonici	Trapani con punta vibrante a frequenze ultrasoniche	25 - 40	ARIA
Smerigliatrici	Affilatura lame metalliche	<10 - 31,5	ARIA
Ugelli ad aria compressa	Asciugatori e pulitori ad aria compressa	<10 - >40	ARIA
Verniciatura tramite aerografo	Aerografo per deposizioni/verniciatura	<10 - 50	ARIA
Lavorazione legno, lapidei, metalmeccanica	Lavorazione rotativa, smerigliatura a impatto con fanghi abrasivi, foratura assistita da vibrazioni	<10 - >40	ARIA
Estrazione	Estrazione di essenze e succhi da fiori, piante e frutta per l'utilizzo in industria cosmetica	20	ARIA

Applicazione/dispositivi	Descrizione del processo	Intervallo di frequenza [kHz]	Mezzo di propagazione
Macchine tessili	Macchine con lavorazione ad alta velocità	<10 - 40	ARIA
Motori aereo	Zona gas di scarico	<10 - 30	ARIA
Dissuasori ultrasonici	Dispositivi per allontanare animali/insetti anche in zone ad accesso pubblico	10 - 63	ARIA
Scaccia zanzare	Applicazione per smartphone	20	ARIA
Avvitatore pneumatico	Avvitatore bulloni	<10 - 50	ARIA
Disintegratore ultrasonico	Disintegratore di solidi/corpuscoli non in acqua	<10 - 25	ARIA
Compressori aria	Generatori di aria compressa	<10 - 40	ARIA
Gruppo elettrogeno	Generatori elettrici con motore a scoppio	<10 - 25	ARIA
Generatori elettrici ad Inverter	Generatori elettrici a stato solido	20 - 50	ARIA
Turbina Vapore centrali elettriche	Turbine Vapore /Gas per la produzione energia elettrica	<10 - 40	ARIA
Alternatore di Potenza centrali elettriche	Alternatori di potenza per la produzione di energia elettrica	<10 - 40	ARIA
Riduttori di pressione impianti industriali	Turbo riduttore di pressione gas e valvole di sviato	<10 - 80	ARIA
Bisturi ad US	Chirurgia	40 - 60	ARIA
Ablatori ad US	Applicazioni odontoiatriche	20 - 60	ARIA

Applicazione/dispositivi	Descrizione del processo	Intervallo di frequenza [kHz]	Mezzo di propagazione
Umidificatori ad US	Umidificatore per ambienti interni	<60 - 80	ARIA
Dispersione ultrasonica di fanghi ceramici	dispersione e de-agglomerazione delle particelle ceramiche	18 - 20	LIQUIDI/ARIA
Laboratori industriali e di ricerca	Omogenizzatori da laboratorio: accelerazione alcune reazioni chimiche; emulsificazione; dispersione; dissoluzione o rottura delle cellule; sonicatori	20-40	LIQUIDI/ARIA
Lavatrici ultrasoniche	Pulizia e sgrassaggio. La soluzione detergente pulisce le parti immerse attraverso il processo di cavitazione	20 - 63	LIQUIDI/ARIA
Diagnostica per immagini	Ecografia	1000 - 20 000	LIQUIDI
Terapie mediche	Litotrissia percutanea	1000 - 3000	LIQUIDI
<p>Nota: Le sorgenti sonore riportate in tabella possono avere uno spettro di emissione a larga banda o a banda stretta su frequenze diverse, variabili da dispositivo a dispositivo, che coinvolgono sia l'intervallo udibile che quello ultrasonico. Con il simbolo minore < e maggiore > si intende che le frequenze di emissione possono essere al di sotto o al di sopra del valore indicato. I valori riportati sono presi dalla letteratura o da misure sui dispositivi.</p>			