



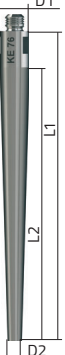

Titansonotroden

Die Titansonotroden übertragen die Ultraschallschwingungen vom Ultraschallwandler/Stufenhorn in das zu beschallende Medium. Abhängig von der Bauform einer Sonotrode und der Einstellung am Ultraschallgenerator ergeben sich unterschiedliche Amplituden an der Sonotroden Spitze. Die Leistungsdichte wird durch die Sonotrodenabstrahlfläche bestimmt und kann bei kleinen Spitzendurchmessern sehr hohe Werte erreichen.

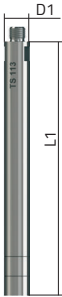
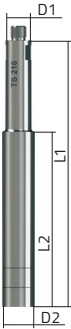
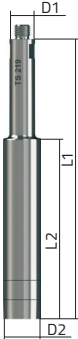
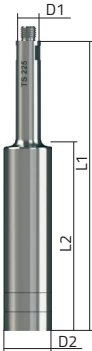
Die Sonotroden werden auf die entsprechende Arbeitsfrequenz abgestimmt. Die Längenangaben können wegen Materialtoleranzen in der Titanlegierung geringfügig abweichen.

Bezeichnung	TS 102	MS 72	TS 103	MS 73
Bestell-Nr.	3740	492	3741	529
Abbildung				
Länge L1 [mm]	157	195	147	179
Länge L2 [mm]	81	100	80	87
Durchmesser D1 [mm]	13	13	13	13
Durchmesser D2 [mm]	2	2	3	3
Drehmoment [Nm]	25	25	25	25
Volumina [ml]	HD 4050 / 5050 UW 50 / UW 5050: 0,5-20 HD 4100 / 5100 SH 100 G: 2-25	HD 2070.2 / 3100 SH 70 G: 1-25 HD 2200.2 / 3200 SH 213 G: 2-30	HD 4050 / 5050 / 4200 UW 50 / UW 5050: 1-25 HD 4100 / 5100 SH 100 G: 3-50 HD 4200 / 5200 SH 200 G: 5-90	HD 2070.2 / 3100 SH 70 G: 2-50 HD 2200.2 / 3200 SH 213 G: 5-90
Markierung Eintauchtiefe	nein	nein	nein	nein
Schlüsselweite	SW 10			
Material	TiAl6V4 (3.7165)			

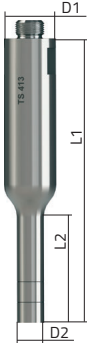
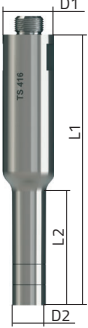
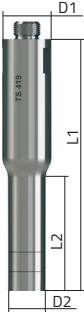
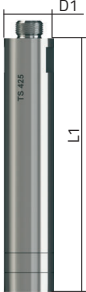
Titansonotroden

Bezeichnung	TS 104	TS 106	KE 76	TS 109
Bestell-Nr.	3742	3743	530	3744
Abbildung				
Länge L1 [mm]	133	128	137	118
Länge L2 [mm]	73	76	121	73
Durchmesser D1 [mm]	13	13	13	13
Durchmesser D2 [mm]	4,5	6	6	9
Drehmoment [Nm]	25	25	25	25
Volumina [ml]	HD 4050 / 4100 UW 50 / UW 5050: 3-50 HD 4100 / 5100 SH 100 G: 5-75 HD 4200 / 5200 SH 200 G: 5-100	HD 4050 / 5050 UW 50 / UW 5050: 5-75 HD 4100 / 5100 SH 100 G: 10-100 HD 4200 / 5200 SH 200 G: 10-350	HD 2070.2 / 3100 SH 70 G: 5-100 HD 2200.2 / 3200 SH 213 G: 10-350	HD 4050 / 5050 UW 50 / UW 5050: 10-100 HD 4100 / 5100 SH 100 G: 15-150 HD 4200 / 5200 SH 200 G: 10-500
Markierung Eintauchtiefe	nein	nein	nein	ja
Schlüsselweite	SW 10			
Material	TiAl6V4 (3.7165)			

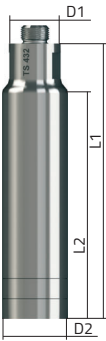
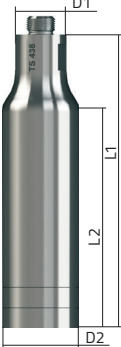
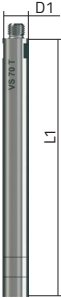
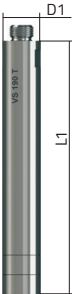
Titansonotroden

Bezeichnung	TS 113	TS 216	TS 219	TS 225
Bestell-Nr.	3745	3746	3747	3748
Abbildung				
Länge L1 [mm]	130	137	145	153
Länge L2 [mm]	-	90	93	100
Durchmesser D1 [mm]	13	13	13	13
Durchmesser D2 [mm]	-	16	19	25
Drehmoment [Nm]	25	25	25	25
Volumina [ml]	HD 4100 / 5100 SH 100 G: 20-200 HD 4200 / 5200 SH 200 G: 20-900	HD 4200 / 5200 SH 200 G: 25-900	HD 4200 / 5200 SH 200 G: 25-900	HD 4200 / 5200 SH 200 G: 30-1000
Markierung Eintauchtiefe	ja	ja	ja	ja
Schlüsselweite	SW 10			
Material	TiAl6V4 (3.7165)			


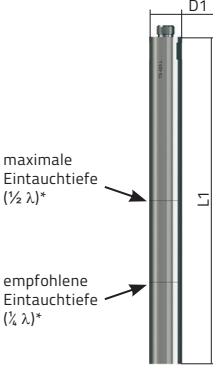
Titansonotroden

Bezeichnung	TS 413	TS 416	TS 419	TS 425
Bestell-Nr.	3752	3753	3754	3755
Abbildung				
Länge L1 [mm]	138	132	129	130
Länge L2 [mm]	52	55	58	-
Durchmesser D1 [mm]	25	25	25	25
Durchmesser D2 [mm]	13	16	19	-
Drehmoment [Nm]	50	50	50	50
Volumina [ml]	HD 4400 SH 400 G: 100-750	HD 4400 SH 400 G: 250-1000	HD 4400 SH 400 G: 250-1500	HD 4400 SH 400 G: 500-2000
Markierung Eintauchtiefe	ja	ja	ja	ja
Schlüsselweite	SW 22			
Material	TiAl6V4 (3.7165)			

Titansonotroden

Bezeichnung	TS 432	TS 438	VS 70 T	VS 190 T
Bestell-Nr.	3756	3757	494	3638
Abbildung				
Länge L1 [mm]	136	144	130	129
Länge L2 [mm]	112	106	-	-
Durchmesser D1 [mm]	25	25	13	19
Durchmesser D2 [mm]	32	38	-	-
Drehmoment [Nm]	50	50	25	50
Volumina [ml]	HD 4400 SH 400 G: 500-2500	HD 4400 SH 400 G: 500-3000	HD 2070.2 / 3100 SH 70 G: 10-200 HD 2200.2 / 3200 SH 213 G: 20-900	HD 2200.2 HD 3200 / 3400 SH 219 G / SH 3419: 25-900
Markierung Eintauchtiefe	ja	ja	ja	ja
Schlüsselweite	SW 22		SW 10	SW 17
Material	TiAl6V4 (3.7165)			

Titansonotroden

Bezeichnung	VS 200 T	TS 425 L
Bestell-Nr.	478	3759
Abbildung		
Länge L1 [mm]	130	254
Länge L2 [mm]	-	-
Durchmesser D1 [mm]	25	25
Durchmesser D2 [mm]	-	-
Drehmoment [Nm]	50	50
Volumina [ml]	HD 2200.2 HD 3200 / 3400 SH 225 G / SH 3425: 30-1000	HD 4400 SH 400 G: 500-3000
Markierung Eintauchtiefe	ja	ja
Schlüsselweite	SW 22	
Material	TiAl6V4 (3.7165)	

* Die Länge der Sonotrode entspricht einer Wellenlänge λ , abgestimmt auf den Werkstoff TiAl6V4 bei 20 kHz.
Für einen ordnungsgemäßen Betrieb werden Eintauchtiefen von 15 mm bis zur unteren Markierung ($\frac{1}{4} \lambda$) empfohlen.
Die Eintauchtiefe sollte die Maximal-Markierung bei $\frac{1}{2} \lambda$ nicht überschreiten, da mit der Eintauchtiefe auch die Leistungsaufnahme steigt.
Bei Überschreitung der Leistungsgrenze des Ultraschallgenerators kann es zu einer reduzierten Amplitude kommen.

Titansonotroden

Montage

Für die Montage der Sonotrode am zugehörigen Stufen- /Boosterhorn ist der passende Maulschlüssel bzw. bei Verwendung eines Drehmomentschlüssels das vorgeschriebene Drehmoment zu verwenden. Eine ausführliche Anweisung zur korrekten Montage befindet sich in der zugehörigen SONOPULS Gebrauchsanweisung.

Hinweise

- Für eine optimale Arbeitsweise und lange Lebensdauer müssen die Koppelflächen von Stufen- /Boosterhorn, Sonotrodenverlängerung und Sonotrode bzw. Titanteller sauber und unbeschädigt sein.
- Es ist kein separates Stufenhorn am Ultraschallwandler UW 50 montierbar. Die Sonotroden werden direkt am UW 50 befestigt.