

Fremdstromanode für Warmwasserspeicher bis 500 Liter - Korrosionsschutz

Art-Nr.: ES/TiF Anode



108,00EUR / Stück

inkl. 19% USt. zzgl. Versand

➤ Produkt lagernd, sofort versandfertig

Titan Fremdstromanode							
Bestell-Nr.	Druckanschluss Angebot-Nr.	Druckanschluss Angebot-Nr.	Druckanschluss Angebot-Nr.	Druckanschluss Angebot-Nr.	Druckanschluss Angebot-Nr.	Druckanschluss Angebot-Nr.	Druckanschluss Angebot-Nr.
ES/TiF 250L	01-1.000	0-1%	50-mk	+1.000	500 bis 1000 Liter	250V (V) 12N	PTFE
ES/TiF 300L	01-1.000	0-1%	50-mk	+1.000	500 bis 1000 Liter	250V (V) 12N	PTFE
ES/TiF 350L	01-1.000	0-1%	50-mk	+1.000	500 bis 1000 Liter	250V (V) 12N	PTFE
ES/TiF 400L	01-1.000	0-1%	50-mk	+1.000	500 bis 1000 Liter	250V (V) 12N	PTFE
ES/TiF 450L	01-1.000	0-1%	50-mk	+1.000	500 bis 1000 Liter	250V (V) 12N	PTFE
ES/TiF 500L	01-1.000	0-1%	50-mk	+1.000	500 bis 1000 Liter	250V (V) 12N	PTFE
ES/TiF 550L	01-1.000	0-1%	50-mk	+1.000	500 bis 1000 Liter	250V (V) 12N	PTFE
ES/TiF 600L	01-1.000	0-1%	50-mk	+1.000	500 bis 1000 Liter	250V (V) 12N	PTFE
ES/TiF 650L	01-1.000	0-1%	50-mk	+1.000	500 bis 1000 Liter	250V (V) 12N	PTFE
ES/TiF 700L	01-1.000	0-1%	50-mk	+1.000	500 bis 1000 Liter	250V (V) 12N	PTFE
ES/TiF 750L	01-1.000	0-1%	50-mk	+1.000	500 bis 1000 Liter	250V (V) 12N	PTFE
ES/TiF 800L	01-1.000	0-1%	50-mk	+1.000	500 bis 1000 Liter	250V (V) 12N	PTFE
ES/TiF 850L	01-1.000	0-1%	50-mk	+1.000	500 bis 1000 Liter	250V (V) 12N	PTFE
ES/TiF 900L	01-1.000	0-1%	50-mk	+1.000	500 bis 1000 Liter	250V (V) 12N	PTFE
ES/TiF 950L	01-1.000	0-1%	50-mk	+1.000	500 bis 1000 Liter	250V (V) 12N	PTFE
ES/TiF 1000L	01-1.000	0-1%	50-mk	+1.000	500 bis 1000 Liter	250V (V) 12N	PTFE

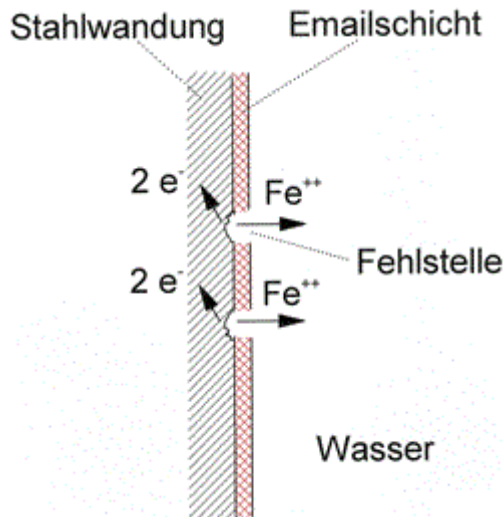
Aufbau	Material
1 Titananode	Titan
2 Verschlusschraube	Messing
3 Dichtung	PTFE
4 Buchse	Duracon M90-44WK2001
5 Dichtung	PTFE
6 Dichtung	EPDM
7 Dichtung	EPDM
8 Dichtung	PTFE
9 Unterlegscheibe	Messing
10 Zahnscheibe	stahl, verzinkt
11 Verschlusschraube	Messing CW617N

Korrosionsschutz bei Speicher-Wassererwärmern:

Sehr viele Heizungsanlagen übernehmen auch die Bereitung des Trinkwassers in separaten Warmwasserspeichern. Dabei kommen in Deutschland vorwiegend zwei Behältermaterialien zum Einsatz: **Edelstahl und emaillierter Stahl**. Da Wasser, auch Trinkwasser, grundsätzlich ein korrosives Medium darstellt, muss der Korrosionsschutz an Speichern berücksichtigt werden - nicht nur bei der Inbetriebnahme einer Anlage, sondern während der gesamten Nutzungsdauer.

Die Korrosion, die an Metallen in Wasser auftreten kann, wird im Wesentlichen durch den Sauerstoffgehalt des Wassers, die im Wasser gelösten Salze sowie - im Falle von Speicher-Wassererwärmern - durch die erhöhte Wassertemperatur verursacht. Dabei tritt eine Vielzahl von Reaktionen gleichzeitig auf: Allen gemeinsam ist, dass Metallionen unter Abgabe

von Elektronen in Lösung gehen und dabei Oxide bilden. Im Fall der Eisenkorrosion entsteht Eisenoxid, auch Rost genannt (Bild 1).



In Trinkwasserspeichern muss dieser Vorgang zuverlässig verhindert werden. Zum Einsatz kommen deshalb heute im Wesentlichen emaillierte Stahlbehälter mit kathodischem Korrosionsschutz oder Behälter aus rostfreiem Edelstahl.

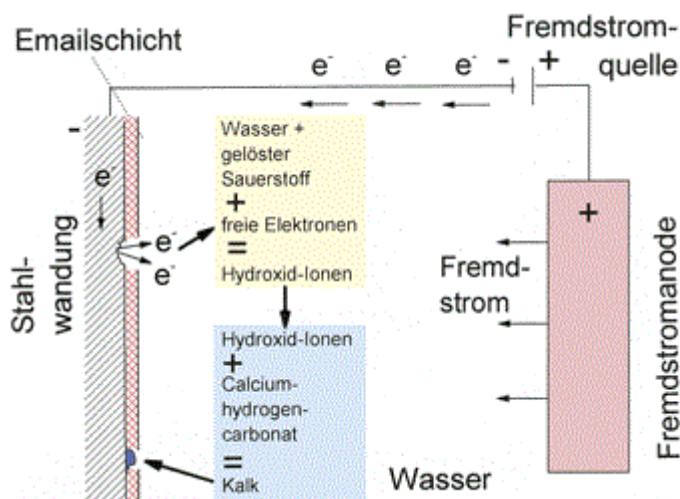
Emaillierte Speicher-Wassererwärmer:

Entscheidend für die Haltbarkeit emaillierter Speicher-Wassererwärmer ist die Haftung der innen aufgetragenen Email-Schicht sowie der Anteil der produktions- oder betriebsbedingten Fehlstellen. Die Email-Schicht verhält sich ähnlich wie Glas und ist entsprechend spröde. Damit besteht die Gefahr, dass das Email-Material z.B. an Kanten abplatzt. Außerdem neigen Emailsichten zur Bildung von feinen Rissen.

Die Neigung des Eisens, unter Abgabe von Elektronen an solchen freiliegenden Oberflächen in Lösung zu gehen, wird dadurch unterbunden, dass ein entgegengesetzter Strom überlagert wird. Hierzu kann entweder eine galvanische Anode (Magnesiumschutz (Verzehr) anode) eingesetzt werden oder es wird über eine Fremdstromanode ein gegensätzlicher Stromfluss erzeugt.

Fremdstromanode:

Bei einer Fremdstromanode wird durch eine externe Spannungsquelle ein geringer Stromfluss erzeugt. Dieser sorgt dafür, dass an den Fehlstellen des Behälters "Elektronenüberschuss" herrscht (Bild 2). Auch damit wird das Herauslösen von Eisenionen verhindert. Das Anodenmaterial wird hierbei im Gegensatz zur Magnesiumschutzanode nicht verbraucht. Die Betriebskosten sind bei einer Leistungsaufnahme von 2-4 W vernachlässigbar: jährliche Stromkosten weniger als 5 EUR.

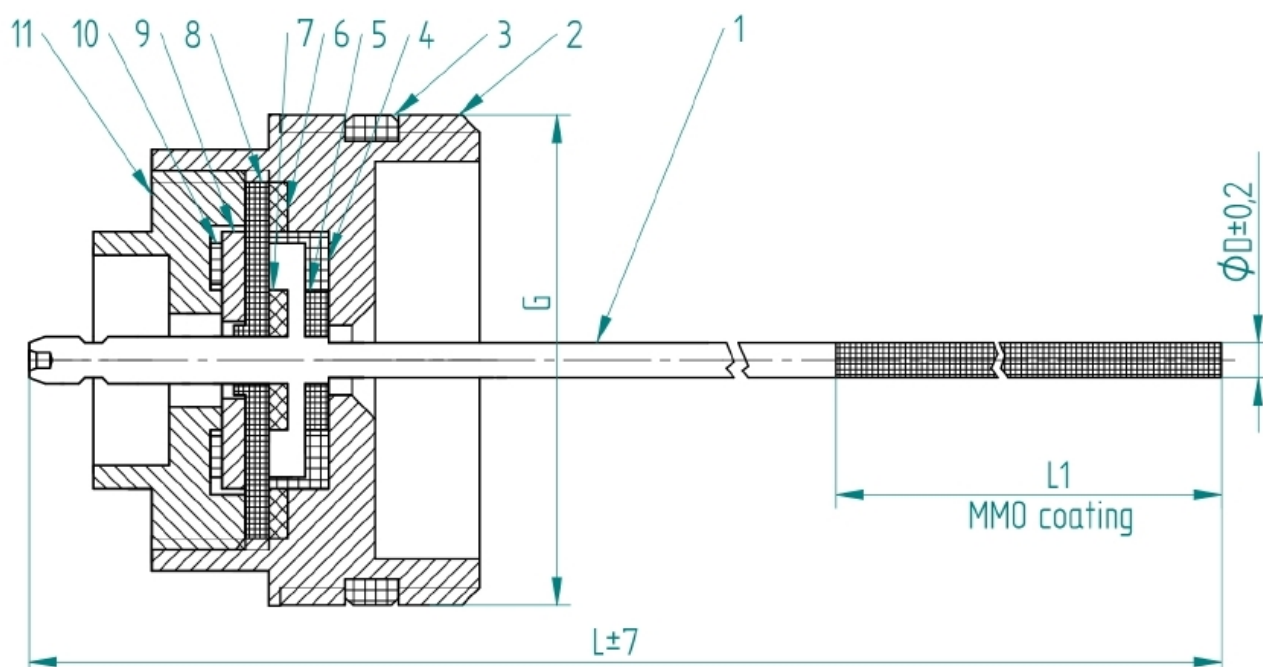


Die Fremdstromanode arbeitet verschleißfrei und verbraucht je nach Modell und Dimensionierung bis zu 35 Kilowattstunden im Jahr. Wenn Sie die Fremdstromanode nachrüsten, ist eine ununterbrochene Stromversorgung sicherzustellen. Opferanoden aus Magnesium benötigen keinen Betriebsstrom. Sie verfügen jedoch über eine begrenzte Haltbarkeit und sind alle 3 bis 5 Jahre zu erneuern.

Die Lebensdauer einer Fremdstromanode beträgt min. 10 Jahre, am häufigsten wird aber diese Anode nie verbraucht. Fremdstromanoden lassen sich problemlos nachrüsten.

Technische Daten

Titan Fremdstromanode							
Anoden Typ	Durchmesser x Länge der Anode	Durchmesser der Verschluss-schraube	Potentiostat / max. Ausgangsstrom	Leistungs-entnahme aus dem Netz	empfohlene Behältergröße	Spannung	Schutzart des Potentiostat
ES/TitF 11u5	Ø2 x 200	G 3/4	50 mA	< 3 VA	bis 300 Liter	230 V +/- 10%	IP30
ES/TitF 12u5	Ø2 x 200	G 1	50 mA	< 3 VA	bis 300 Liter	230 V +/- 10%	IP30
ES/TitF 13u5	Ø2 x 200	G 1 1/4	50 mA	< 3 VA	bis 300 Liter	230 V +/- 10%	IP30
ES/TitF 14u5	Ø2 x 200	G 1 1/2	50 mA	< 3 VA	bis 300 Liter	230 V +/- 10%	IP30
ES/TitF 15u5	Ø2 x 200	G 2	50 mA	< 3 VA	bis 300 Liter	230 V +/- 10%	IP30
ES/TitF 21u5	Ø3 x 370	G 3/4	105 mA	< 4,3 VA	300 bis 500 Liter	230 V +/- 10%	IP30
ES/TitF 22u5	Ø3 x 370	G 1	105 mA	< 4,3 VA	300 bis 500 Liter	230 V +/- 10%	IP30
ES/TitF 23u5	Ø3 x 370	G 1 1/4	105 mA	< 4,3 VA	300 bis 500 Liter	230 V +/- 10%	IP30
ES/TitF 24u5	Ø3 x 370	G 1 1/2	105 mA	< 4,3 VA	300 bis 500 Liter	230 V +/- 10%	IP30
ES/TitF 25u5	Ø3 x 370	G 2	105 mA	< 4,3 VA	300 bis 500 Liter	230 V +/- 10%	IP30



	Aufbau	Material
1	Titananode	Titan
2	Verschlussschraube	Messing
3	Dichtung	PTFE
4	Buchse	Duracon M90-44WK2001
5	Dichtung	PTFE
6	Dichtung	EPDM
7	Dichtung	EPDM
8	Dichtung	PTFE
9	Unterlegscheibe	Messing
10	Zahnscheibe	stahl, verzinkt
11	Verschlussschraube	Messing CW617N

verfügbare Optionen

Fremdstromanode

ES/TiF 11u5 (108,00EUR)

ES/TiF 12u5 (115,00EUR)

ES/TiF 13u5 (118,00EUR)

ES/TiF 14u5 (129,00EUR)

ES/TiF 15u5 (139,00EUR)

ES/TiF 21u5 (139,00EUR)

ES/TiF 22u5 (140,00EUR)

ES/TiF 23u5 (142,00EUR)

ES/TiF 24u5 (143,00EUR)

ES/TiF 25u5 (149,00EUR)