



Stand: 10. April 2017

# RUTHUNA® 479 BLACK

## SCHWARZ-RUTHENIUM-ELEKTROLYT



### Für schwarze, dekorative Überzüge - ideal als perfekte Endschrift

RUTHUNA® 479 Black dient als perfekte Endschrift für dunkle bis schwarze Oberflächen dekorativer Anwendungen. Der Schwarz-Ruthenium-Elektrolyt ist stark sauer und besitzt eine hohe Lebensdauer. Er ist einfach zu betreiben und wird hauptsächlich im Gestellbetrieb eingesetzt.

Die Überzüge sind je nach Schwärzungsgrad gut bis sehr gut abriebbeständig. Als Unterschicht wird eine Vorvergoldung dringend empfohlen. Bei Verwendung von Palladium-Nickel oder Palladium als Unterschicht kann die Vorvergoldung teilweise entfallen.

RUTHUNA® 479 Black eignet sich für viele dekorative Anwendungen, zum Beispiel für den Einsatz in der Schmuck-, Armaturen-, Brillen- und Schreibgeräteindustrie.



### Vorteile

- für perfekte dekorative dunkle bis schwarze Endschriften
- Schwärzungsgrad einstellbar
- gute Farbkonstanz
- stark saurer Elektrolyt mit hoher Lebensdauer
- einfache Badführung
- gute bis sehr gute Abriebbeständigkeit
- für Gestell und Trommel geeignet

### Anwendungen

- Accessoires
- Armaturen
- Brillen
- Schmuck
- Schreibgeräte
- Uhren
- Interieur im Automobilssektor
- Ladenbau

# RUTHUNA® 479 BLACK

## SCHWARZ-RUTHENIUM-ELEKTROLYT



### TECHNISCHE DATEN

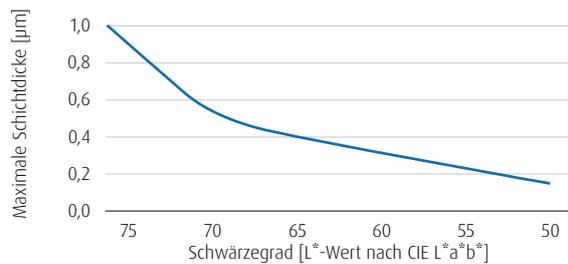
Elektrolytcharakteristik	
Elektrolyttyp	stark sauer
Metallgehalt	5 (2 - 10) g/l Ru
pH-Wert	1,2 (0,8 - 1,3)
Temperatur	65 (60 - 70) °C
Stromdichte	1,5 A/dm <sup>2</sup>
Abscheidungsgeschwindigkeit	0,12 µm/min
Anodenmaterial	Pt/Ti , MMO (Typ PLATINODE® 177)

Schichtcharakteristik	
Überzug	Schwarz-Ruthenium
Metallgehalt im Niederschlag	99,9 Gew.% Ru
Farbe des Niederschlags	grau bis anthrazit (schwarz)
Glanz	glänzend

Schwärzezusatz [ml/l]	L* (CIE-Lab-System)	Abscheidungsgeschwindigkeit [µm/min]	Abscheidungsrate [mg/Amin]
0	75	0,14 - 0,17	11 - 13
10	60 - 65	0,12 - 0,16	10 - 12
15	55 - 59	0,10 - 0,14	9 - 11
20	51 - 54	0,08 - 0,12	7 - 9
25	47 - 50	0,07 - 0,11	6 - 8

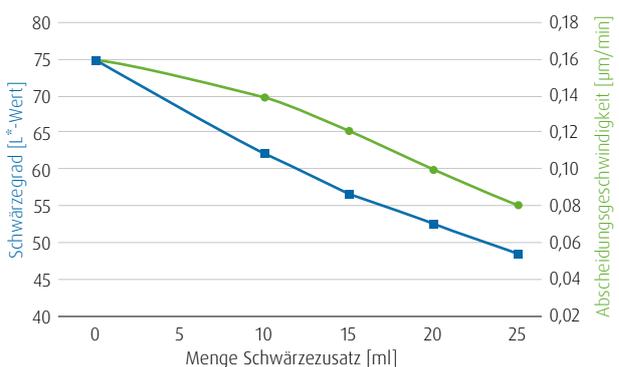
Abhängigkeit des Schwärzgrades, der Abscheidungsgeschwindigkeit und der Abscheidungsrate von der Menge an Schwärzezusatz

#### Maximale Schichtdicke vs. Schwärzgrad



Abhängigkeit der abscheidbaren Schichtdicken vom Schwärzgrad [L\*-Wert nach CIE L\*a\*b\*]

#### Einfluss des Schwärzezusatzes (RUTHUNA® 490 Black)



- Abhängigkeit des Schwärzgrades von der Menge an eingesetztem Schwärzezusatz
- Abhängigkeit der Abscheidungsgeschwindigkeit (bei 1,5 A/dm<sup>2</sup>) von der Menge an eingesetztem Schwärzezusatz

Umicore Galvanotechnik GmbH  
Klarenbergstrasse 53-79  
73525 Schwäbisch Gmünd (Germany)

Technische Beratung: Tel. +49 7171 607-305  
Vertrieb: Tel. +49 7171 607-229

[www.ep.umicore.com](http://www.ep.umicore.com)

**umicore**  
Electroplating

Wir halten die hier gemachten, auf unseren Erfahrungen im Bereich Forschung und Anwendungstechnik beruhenden Informationen und Angaben zum Zeitpunkt der Veröffentlichung für korrekt, können jedoch - sofern nicht schriftlich vereinbart - diesbezüglich keine Gewährleistung, Garantie oder Haftung übernehmen; dies gilt unter anderem auch im Hinblick auf zu erzielende Ergebnisse.