



Eibach Oberflächentechnik GmbH

## **microcor**® Korrosionsschutzsysteme

### Die Lösung von heute. Natürlich von der EOT.

Korrosion in allen Ihren Erscheinungsformen macht nach wie vor durch viele kleine, einzelne große aber immer störende Ausfälle darauf aufmerksam, dass gerade im Bereich des Korrosionsschutzes viel zu tun bleibt.

Die herkömmlichen Verfahren der Lackier- und Galvanotechnik erfüllen und erfüllen die üblichen Forderungen der Industrie in Bezug auf den Korrosionsschutz. Vielfach reichen diese aber nicht mehr aus, dem gestiegenen Qualitätsbewußtsein und den höheren Anforderungen an die Beständigkeiten standzuhalten.

Steigende Qualitätsansprüche und zunehmendes Umweltbewußtsein waren mit wegberaubend, insbesondere in der Automobilindustrie durch konsequente Gewichtseinsparungen unsere kostbaren Energievorräte zu schützen. Das heißt, geringere Dimensionierung durch den Einsatz hochfester, entsprechend vergüteter Werkstoffe. Verständlicherweise reagieren diese Werkstoffe jedoch wesentlich empfindlicher auf Oberflächenfehler, d. h. auch auf Korrosionsschäden.

Die hier offensichtlich bestehende Lücke schließen seit Ende der 70er Jahre anorganische, elektrisch leitfähige Beschichtungen, die die Nachteile der althergebrachten Verfahren weitestgehend ausschließen und bei entscheidend verbessertem Korrosionsschutz die bekannten Vorteile wie z. B. die kathodische Schutzwirkung beibehalten. Wir beschäftigen uns seit mittlerweile mehr als 20 Jahren mit derartigen Verfahren und haben unsere gesamte Erfahrung in das exklusiv von uns angebotene microcor® eingebracht.

### Was ist **microcor**® ?

Wir verstehen unter microcor®:

Schichten, die in Schichtdickenbereichen <25µ aufgebracht werden und unter Gewährleistung der kathodischen Fernschutzwirkung einen Korrosionsschutz von min. 480h SST gem. DIN 50021 SS und/oder 5 Runden Kesternich gem. DIN 50018 SFW 2,0 S sicherstellen.



Zu diesem Zweck verarbeiten wir verschiedene Materialien, die von der Zusammensetzung, der Applikationsart oder dem Anwendungsprofil des Trockenfilms her optimal auf die zu beschichtenden Teile zugeschnitten sind. Üblicherweise besteht microcor® aus einer anorganischen, metallpigmentierten Grundierung und einer organischen Deckschicht.

## **microcor® Grundierung**

Hierbei handelt es sich nicht um eine Farbe im eigentlichen Sinne sondern um thermoreaktive Systeme, hochgefüllt mit Zink- und Aluminiumlamellen. Diese erzeugen silbern-metallfarbene Überzüge, die hohe Korrosionsschutzeigenschaften aufweisen. Auch sind keine organischen Harze enthalten, da, wie eingangs erwähnt, die elektrische Leitfähigkeit der Oberfläche zum Erreichen des kathodischen Korrosionsschutzes unabdingbar ist.

Der eingebrannte Trockenfilm enthält ca. 85% Metallanteil in Form von Zink- und Aluminiumpartikeln. Die Zwischenräume sind mit anorganischen Bestandteilen gefüllt, somit ist über die gesamte Schicht die Fernschutzwirkung gewährleistet.

Ins klassische Verständnis der Oberflächentechnik ist diese Grundierung nur schwer einzuordnen. Der hohe Metallanteil sowie die elektrische Leitfähigkeit weisen auf eine metallische Schicht hin. Die Applikationsmethoden hingegen sind die der Lackiertechnik vom Zentrifugieren über das Spin-Coating bis hin zum elektrostatischen Spritzen.

Die hohe Beständigkeit im Salzsprühnebeltest im Vergleich zu galvanisch abgeschiedenen Zinkschichten läßt sich durch den sogenannten Barriere-Effekt erklären. Korrosive Medien wie Sauerstoff und Feuchtigkeit müssen jede einzelne der schuppenartig angeordneten Lamellenschichten angreifen. Das führt zu einer deutlichen Verzögerung im Korrosionsverlauf, verglichen mit der kompakten Metallschicht einer galvanisch abgeschiedenen Oberfläche.

Die eingesetzten Materialien enthalten keinerlei Schwermetalle wie Cadmium oder Chrom. Ebenso sind keinerlei krebserregende, frucht- oder organschädigende Stoffe enthalten. Beschichtete Teile können also bedenkenlos weiterverarbeitet werden. Die Temperaturbeständigkeit von bis zu 250°C läßt den unbeschränkten Einsatz auch in gekapselten Motorräumen zu. Durch die Einbrenntemperatur von ca. 200°C und die Tatsache, dass an keiner Stelle der Verarbeitung Wasserstoff freigesetzt wird, ist dieser Korrosionsschutz ohne Einschränkung auch für hochfeste Werkstoffe bestens geeignet.



## **microcor® Deckschichten**

Hierbei handelt es sich um hochvernetzte organische Deckbeschichtungen, die als Versiegelung/Zusatzbeschichtung für die Grundbeschichtung fungieren aber auch als eigenständige Beschichtung auf einer geeigneten Vorbehandlung eingesetzt werden. Durch das Einbrennen entsteht ein dünner, porenfreier, chemikalienresistenter Film. Im Gegensatz zur Grundierung ist diese Deckschicht elektrisch isolierend und schützt somit wirksam vor Kontaktkorrosion. Darüber hinaus bietet sie:

- **ausgezeichnete Haftfestigkeit**
- **besonders hohe Abriebfestigkeit**
- **niedrige Einbrenntemperaturen ca. 200°C**
- **ausgezeichnete Beständigkeit im Kesternichtest in Verbindung mit der Grundierung**
- **hervorragende Flexibilität**
- **physiologische Unbedenklichkeit**
- **eine umfangreiche Farbpalette**

Weiterhin besteht die Möglichkeit, einen Gleitmittelzusatz (GZ) zur Reduzierung der Reibzahl bei Schraubverbindungen, zur Vermeidung von Quietschgeräuschen oder einfach zur dauerhaften, sauberen, da fettfreien Schmierung einzusetzen. Auch das Gegenteil ist erreichbar, und zwar durch entsprechende Additive zur Verminderung der Gleiteigenschaften.

Besonders hervorzuheben sind auch die Möglichkeiten, die unsere Deckbeschichtung auf Aluminium, Magnesium oder Zinkdruckguß zum Einsatz im Industrieklima ohne vorzeitige Ausfallerscheinungen bietet.

In Verbindung mit der Grundierung erreichen wir multifunktionale Schichten, die optimal auf die Anforderungen, die an das Teil gestellt werden, zugeschnitten sind.

## **Die Werkstückvorbehandlung**

Optimaler Korrosionsschutz und ausgezeichnete Haftung der Überzüge auf dem Untergrund setzen eine exakt abgestimmte und sorgfältige Teilverbehandlung mit dem Ergebnis voraus, dass die Teile metallisch blank sind. Für die unterschiedlichen Produkte bieten sich verschiedene Möglichkeiten, das *Entfetten und chromfreie Passivieren*, das *Glasperlen- oder Kugelstrahlen* und das feinkristalline *Zinkphosphatieren* an.



## Entfetten und chromfrei Passivieren

... stellt die absolute Grundbedingung zum Erhalt einer funktionierenden Oberfläche dar. Moderne Entfettungen arbeiten ausschließlich auf wässriger Basis. Rückstände wie Fette, Öle und sonstige Anhaftungen werden kontinuierlich ausgetragen und damit die Wirksamkeit der Vorbehandlung für einen langen Zeitraum sichergestellt.

Die anschließende, selbstverständlich chromfreie Passivierung bietet einen temporären Korrosionsschutz, um die Dauer der Lagerzeit bis zur Weiterverarbeitung schadlos zu überstehen.

## Glasperlen- oder Kugelstrahlen

... ist eine Möglichkeit, nach der Entfettung grob anhaftende Verschmutzungen, Härterückstände und Zunder von Teilen zu entfernen. Diese Vorbehandlung bietet sich an, wenn Teilstabilität und Festigkeit die mechanische Beanspruchung zulassen und ein Beizen aufgrund der Gefahr der Wasserstoffversprödung der Teile ausgeschlossen werden muß.

## Feinkristallines Zinkphosphatieren

...der universellste Weg, unterschiedlichste Teile in den verschiedensten Anlieferungszuständen gleichmäßig vorzubehandeln und damit eine gleichbleibende Qualität herzustellen. Nach dem Entfetten werden die Teile im Trommel- oder Ruhebad phosphatiert, anschließend getrocknet. Die Phosphatschicht bietet zum einen Lagerkorrosionsschutz, ist aber gleichzeitig ein hervorragender Haftvermittler für die nachfolgenden Beschichtungen. Besonders in Kantenbereichen bei z. B. scharfkantigen Stanzflächen wird die Abdeckung und der Aufbau von Beschichtungsmaterial deutlich positiv beeinflusst.

Jede dieser Möglichkeiten der Vorbehandlung können für das zu beschichtende Teil das Optimum darstellen. Wir bieten deshalb alle Varianten an und stimmen die Bearbeitungsart entweder bereits bei der Angebotsbearbeitung oder aber beim Auftragseingang ab.



## Applikationstechniken

Zur Applikation bieten sich verschiedene Wege an, wobei zu sagen ist, dass grundsätzlich alle eingesetzten Materialien mit allen beschriebenen Verfahren verarbeitet werden können. Die Entscheidung, welche Beschichtungsart gewählt wird, ist von den Teilen und von den Anforderungen, die an die fertige Oberfläche gestellt werden, abhängig und wird von Fall zu Fall festgelegt.

Grundsätzlich wird unterschieden zwischen der Verarbeitung von schüttfähigen Kleinteilen in *Zentrifugierverfahren* und Gestellwaren im *Tauch-, Sprüh- und Spin-Coatingverfahren*.

## Zentrifugieren

Schüttfähige Kleinteile werden sinnvollerweise in Beschichtungszentrifugen verarbeitet. Dazu werden die Teile in Beschichtungskörbe geschüttet und anschließend in den Materialvorratsbehälter abgetaucht. Nach dem Benetzen der Teile transportiert der Fahrwagen den Korb in die eigentliche Zentrifuge. Durch die Zentrifugalkräfte wird überschüssiges Material mit vorgegebenen Werten abgeschleudert. Abschließend werden die Teile über eine Vibrorinne auf ein Ofenband gefördert und die aufgebrauchte Oberfläche eingebrannt. Schleuderdrehzahl, Schleuderzeit und auch die Viskosität des Beschichtungsmaterials sind ausschlaggebend für die erzielte Schichtdicke.

Um auch komplizierte z. B. schöpfende Teile kostengünstig beschichten zu können, stehen im Detail unterschiedliche Zentrifugenanlagen zur Verfügung. Die Beschichtung in solchen Anlagen bietet ein optimales Preis-Leistungs-Verhältnis.

Unsere hochmodernen Anlagen mit rechnergesteuerten und -überwachten Abläufen bieten ein Höchstmaß an Sicherheit und Reproduzierbarkeit.

## Tauchen/Spritzen

Selbstverständlich lassen sich die Beschichtungsmaterialien auch mit diesen konventionellen Beschichtungstechniken verarbeiten. Wir wählen einen dieser Wege, um neben höchsten Anforderungen an den Korrosionsschutz auch bei der Teileoptik keine Wünsche offen zu lassen. Der Einsatz von vollautomatischen Beschichtungsanlagen und Robotertechnik sichert dabei die Gleichmäßigkeit der Schicht.



## Spin-Coating-Verfahren

Dieses Verfahren ermöglicht eine Kombination der Vorteile aus der Zentrifugenbeschichtung mit den dekorativen Ansprüchen bei der Gestellware. Die vorbehandelten Teile werden auf Trägergestelle gesteckt oder gehangen. Anschließend werden diese Warenträger in das Beschichtungsmaterial abgetaucht. Eine allseitige Benetzung auch in Hohlräumen ist sichergestellt. Anschließend wird evtl. vorhandenes überschüssiges Material in einer überdimensionalen Zentrifuge abgeschleudert. Mit geeigneten Teilen läßt sich mit diesem Verfahren ein hoher Durchsatz bei äußerst geringen Materialverlusten realisieren.

Von Anfang an war eines unserer Ziele, unseren Kunden alle Möglichkeiten aus dem microcor® System anzubieten. Alle Beschichtungsvarianten gehören daher selbstverständlich zu unserer Angebotspalette.

## microcor® und die Umwelt

Wie bereits erwähnt, enthalten weder die Grundierungen noch die Deckschichten Schwermetalle. Auch sind keine Stoffe mit kanzerogenen (krebserregenden), mutagenen (fruchtschädigenden) oder teratogenen (organschädigenden) Eigenschaften enthalten. Die gesundheitliche Unbedenklichkeit wird ebenfalls dokumentiert mit der Freigabe für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie. Beschichtete Teile können also bedenkenlos in jeder Weise gehandhabt werden.

Die bei der Verarbeitung auftretenden Lösungsmittel - es handelt sich im Wesentlichen um aromatisierte Alkohole - werden gesammelt, konzentriert und mittels katalytischer Nachverbrennung eliminiert. Die entstehende Prozesswärme wird mittels einer Wärmerückgewinnung wieder genutzt. Die Anforderungen an einen modernen, umweltbewussten Beschichtungsbetrieb werden bei weitem unterschritten. Da die Vorbehandlung wie beschrieben entweder mechanisch oder auf wäßriger Basis erfolgt, treten auch hier keinerlei Umweltbelastungen auf.

## Verfahrenskombinationen

Mit den unterschiedlichen Beschichtungsmaterialien läßt sich eine umfangreiche Palette an Verfahrenskombinationen darstellen. Die Wichtigsten sind im Folgenden tabellarisch dargestellt. Teileabhängig lassen sich problemlos auch weitere hier nicht aufgeführte Kombinationsmöglichkeiten auf die speziellen Anforderungen zuschneiden.



## Die gängigsten **microcor®** Verfahrenskombinationen und Eigenschaften

Verfahrens- ablauf	<b>microcor®</b> 200	<b>microcor®</b> 300	<b>microcor®</b> 350	<b>microcor®</b> 400	<b>microcor®</b> 500	<b>microcor®</b> 600	<b>microcor®</b> Spezial
Zinkphosphat	X	X	X	X	X	X	X
Zn-Grundierung	-	-	X	X	X	X	X
Zn-Grundierung	-	-	-	X	X	X	X
Zn-Grundierung	-	-	-	-	-	-	X
org. Deckschicht	X	X	X	-	X	X	X
org. Deckschicht	X	X	X	-	-	X	X
Versiegelung	-	X	-	-	-	-	-
Schichtstärke in my	ca. 12	ca. 12	ca. 15	ca. 15	ca. 17	ca. 20	ca. 23
Temperatur beständigkeit kurzzeitig bis zu	250°C	250°C	250°C	250°C	250°C	250°C	250°C
Salzsprühtest (DIN50021 SS)	im Einzelfall abzustimmen		240 h	480 h	480 h	480 h	800 h
Kesternichtest (DIN 50018 SFW 2,0S) bis zu	-		3R	3R	5R	7R	10R
Farben	Standardfarben silbern/schwarz sonstige Farben nach Absprache			silbern	silbergrau/ silbern	Standardfarben silbern/schwarz sonstige Farben nach Absprache	
Besonderheiten	einstellbare Gleiteigenschaften, elektrisch isolierend, Ausschluß von Kontaktkorrosion			elektrisch leitend, daher schweißbar	einstellbare Gleiteigen- schaften, verzögert Zn-Korrosion (Weißrost)	„Problemlöser“ für besonders hohe Ansprüche durch Mehrfachbehandlung	

# Einsatzgebiete des *microcor*<sup>®</sup>-Systems

## *microcor*<sup>®</sup>

... eignet sich optimal für alle Teile, die sprödebruchgefährdet sind, und die trotzdem höchsten Korrosionsschutzansprüchen genügen müssen. Aufgrund der gleichmäßigen, dünnen Schichtausbildung eignet sich dieser Oberflächenschutz aber auch für alle Gewindeteile. Die Möglichkeiten des Einsatzes mit Gleitmittelzusatz bieten Trockenschmiereigenschaften wie auch Geräuschunterdrückung im Betrieb. Hauptsächlich verwendet werden diese Oberflächen in der Automobilindustrie, was sich auch in den umfangreichen nachfolgend aufgelisteten Freigaben und Spezifikationen widerspiegelt.

Norm	Stand	Schichtaufbau	Farbe	Beständigkeit			Schicht µm	Reibwert µges.
<b>ASC</b>								
OF008	10/2003	microcor 600 GZ	silbern		15Z DIN 50018		ohne	ohne
OF017	05/2006	microcor spezial GZ	silbern		15Z DIN 50018		ohne	ohne
<b>Behr</b>								
GN V AR.01107 - 41	11/2005	microcor 350 GZ	silb.o.schw	240h SST-Fe	120h SST-Zn		4-12	0,09-0,14
GN V AR.01107 - 42	11/2005	microcor 600 GZ	silb.o.schw	480h SST-Fe	240h SST -Zn		8-18	0,09-0,14
GN V AR.01107 - 43	11/2005	microcor 500 GZ / microcor 400+	silbern	720h SST-Fe			8-18	0,09-0,14
<b>Berrang</b>								
LFR >=M24	06/2009	microcor 400 GZ	silbern	480h SST			ohne	0,09-0,16
<b>BMW</b>								
GS 90010 ZNS 3	02/2010	microcor 500 GZ	silber	720h SST-Fe			min. 8	0,09-0,15
GS 90010 ZNS 2	02/2010	microcor 400	silber	480h SST-Fe			min. 8	ohne
GS 90010 PHR OEL	02/2010	phs, ölen	grau		24h KKT-Fe		1-4	ohne
GS 90010 PHR	02/2010	phs	grau				1-4	ohne



Norm	Stand	Schichtaufbau	Farbe	Beständigkeit		Schicht µm	Reibwert µges.	
<b>Bosch</b>								
N67F 827 31 / 32	06/2000	microcor 600	schwarz	480 h SST-Fe	240h KKT-Fe		min. 8	ohne
N67F 827 24	06/2000	microcor 600	silber	480h SST-Fe	240h KKT-Fe		min. 8	ohne
N67F 827 12	06/2000	microcor 400	silber	480 h			min. 5	ohne
N67F 827 41	06/2009	microcor 400	silber	480h SST -Fe			min. 8	ohne
N67F 827 42	06/2009	microcor 400	silber	480h SST -Fe			min. 8	ohne
N67F 827 43	06/2009	microcor 500	silber	720h SST -Fe			min. 8	ohne
N67F 827 44	06/2009	microcor 500	silber	720h SST -Fe			min. 8	ohne
N67F 827 45	06/2009	microcor 600	silber	480h SST -Fe	120h SST-Zn		min. 10	ohne
N67F 827 46	06/2009	microcor 600	silber	480h SST -Fe	120h SST-Zn		min. 10	ohne
N67F 404 34	01/1989	microcor 600	schwarz	480h SST -Fe			ca.10-15	ohne
N67F 404 44	02/1992	microcor 350	schwarz	280h SST-Fe			ca.13-20	ohne
N67F 404 46	03/1990	microcor 600	schwarz	480h SST-Fe			ca.16-25	ohne
N67F 403 70	10/1992	microcor 200	schwarz	48h SST-Fe			ca.13-20	ohne
N67F 402 09	08/1980	microcor 300	schwarz	120h SST-Fe			20-40	ohne
N67F 402 23	09/1982	microcor 200	schwarz	24h SST-Fe			10-20	ohne
N67F 604 08	03/1990	microcor 350	silber	280h SST-Fe			ca.13-20	ohne
N67F 604 10	03/1990	microcor 600	silber	480h SST-Fe			16-25	ohne
F 01C 930 006	09/1999	microcor 600	blau	280h SST-Fe	240h KKT-Fe		min. 12	ohne
F 01C 930 010	11/1999	microcor 600	grün	280h SST-Fe	240h KKT-Fe		20	ohne
F 01C 930 011	06/2000	microcor 600	gelb	280h SST-Fe	240h KKT-Fe		min. 12	ohne
F 01C 930 017	05/2001	microcor 600	schwarz	280h SST-Fe	240h KKT-Fe		min. 12	ohne
<b>John Deere</b>								
FeZL1NX220S	11/2006	microcor 350	n. Abspr.	220h SST-Fe			5-8	0,09-0,15
FeZL1NX280ST1	11/2006	microcor 350	n. Abspr.	280h SST-Fe			10-15	0,09-0,15
FeZL1NX180R1ST1T4	11/2006	microcor 350 GZ	n. Abspr.	180h SST-Fe			5-8	0,09-0,15



Norm	Stand	Schichtaufbau	Farbe	Beständigkeit				Schicht µm	Reibwert µges.
<b>Festo</b>									
FN 940070-3 U1a	11/2006	microcor 100 / microcor 100 GZ	silbern	120h SST-Fe				ohne	bei Bedarf 0,09-0,14
FN 940070-3 U2a	11/2006	microcor 350 GZ	silb.o.sw	240h SST-Fe				ohne	ohne
<b>Ford</b>									
WSD M21 P10 B1	08/2007	microcor 200	n. Abspr.	72h SST-Fe				min. 5	ohne
WSD M21 P10 B2 (S303)	08/2007	microcor 300	n. Abspr.	120h SST-Fe				min. 5	ohne
WSD M21 P10 B3	08/2007	microcor 350	n. Abspr.	240h SST-Fe				min. 5	ohne
WSD M21 P11 B1 (S301)	03/2004	microcor 400	silber	480h SST-Fe				min. 8	ohne
WSD M21 P11 B2 (S307)	03/2004	microcor 600	n. Abspr.	480h SST-Fe				min. 8	ohne
WSD M21 P11 B3	03/2004	microcor 600 GZ	schwarz	480h SST-Fe				min. 8	ohne
WSD M21 P11 B5	08/2007	microcor 100	silbern	120h SST-Fe				min. 3	ohne
WSS M21 P42 A3 (S442)	12/2004	microcor spezial GZ	silber	840h SST-Fe	240h SST -Zn			min. 10	0,14±0,03
<b>Isrinhausen</b>									
TL 047 - Z10	05/2009	phs	grau	6h SST-Fe				1-4	ohne
TL 047 - Z40	05/2009	microcor 400	silber	360h SST-Fe	96h SST-Zn			8	bei Bedarf 0,09-0,14



Norm	Stand	Schichtaufbau	Farbe	Beständigkeit				Schicht µm	Reibwert µges.
<b>ITT / ATE</b>									
ATE N 106 36 - 355/0	03/2007	microcor 200	n. Abspr.	120h SST-Fe				8-15	ohne
ATE N 106 36 - 355/0G	03/2007	microcor 200 GZ	silb.o.sw	120h SST-Fe				8-15	ohne
ATE N 106 36 - 355/1	03/2007	microcor 400	silber	480h SST-Fe				8-20	ohne
ATE N 106 36 - 355/2	03/2007	microcor 600	n. Abspr.	480h SST-Fe				10-25	ohne
ATE N 106 36 - 355/2G	03/2007	microcor 600 GZ	silb.o.sw	480h SST-Fe				10-25	ohne
ATE N 106 36 - 355/3	03/2007	microcor spezial	n. Abspr.	800h SST-Fe				15-35	ohne
ATE N 106 36 - 355/3G	03/2007	microcor spezial GZ	silb.o.sw	800h SST-Fe				15-35	ohne
ATE N 106 36 - 355/4	03/2007	microcor 400+	silbern	720h SST-Fe				>8	ohne
ATE N 106 36 - 355/5	03/2007	microcor spezial	n. Abspr.	720h SST-Fe				>10	ohne
ATE N 106 36 - 355/6	03/2007	microcor spezial GZ	silb.o.sw	720h SST-Fe				>8	ohne
ATE N 106 61 - 1601	01/2007	microcor 200	n. Abspr.	120h SST-Fe				>8	ohne
ATE N 106 61 - 1602	01/2007	microcor 200 GZ	silb.o.sw.	120h SST-Fe				>8	ohne
ATE N 106 61 - 1611	01/2007	microcor 400	silber	480h SST-Fe	240h SST-Fe			>8	ohne
ATE N 106 61 - 1613	01/2007	microcor 600	n. Abspr.	600 h	360h SST-Fe			ca.8+6	ohne
ATE N 106 61 - 1614	01/2007	microcor 600 GZ	silb.o.sw	600 h	360h SST-Fe			ca.8+6	ohne
ATE N 106 61 - 1621	01/2007	microcor 400 +	silber	600h SST-Fe	360h SST-Fe			>12	ohne
ATE N 106 61 - 1623	01/2007	microcor spezial	n. Abspr.	720h SST-Fe	480h SST-Fe			ca. 10+6	ohne
ATE N 106 61 - 1624	01/2007	microcor spezial GZ	silb.o.sw	720h SST-Fe	480h SST-Fe			ca. 10+6	ohne
ATE N 106 61 - 1631	01/2007	microcor 400 +	silber	720h SST-Fe	480h SST-Fe	720h KKT-Fe	120h SST-Zn	>8	ohne
ATE N 106 61 - 1633	01/2007	microcor spezial GZ	silber	720h SST-Fe	480h SST-Fe	720h KKT-Fe	120h SST-Zn	>8+>6	ohne
ATE N 106 61 - 1634	01/2007	microcor spezial GZ	schwarz	720h SST-Fe	480h SST-Fe	720h KKT-Fe	120h SST-Zn	>8+>6	ohne
ATE N 106 61 - 1635	01/2007	microcor spezial GZ	silber	720h SST-Fe	480h SST-Fe	720h KKT-Fe	120h SST-Zn	>8+>6	ohne
ATE N 106 61 - 1636	01/2007	microcor 600 GZ	schwarz	720h SST-Fe	480h SST-Fe	720h KKT-Fe	120h SST-Zn	>8+>6	ohne
ATE N 106 61 - 1641	01/2007	microcor 500	silber	720h SST-Fe	480h SST-Fe	720h KKT-Fe		>8+>2	ohne
ATE N 106 61 - 1642	01/2007	microcor 500 GZ	silber	720h SST-Fe	480h SST-Fe	720h KKT-Fe		>8+>2	ohne



Norm	Stand	Schichtaufbau	Farbe	Beständigkeit				Schicht µm	Reibwert µges.
<b>Knorr</b>									
N1 2005 P01-01	07/2003	microcor 500	n. Abspr.	480h SST-Fe				>8	ohne
N1 2005 P01-02	07/2003	microcor 600	n. Abspr.	600h SST-Fe				>10	ohne
N1 2005 P01-03	07/2003	microcor 500 GZ	n. Abspr.	480h SST-Fe				>8	ohne
N1 2005 P01-04	07/2003	microcor 600 GZ	n. Abspr.	600h SST-Fe				>10	ohne
N1 2005 P10	10/1991	microcor 300	schwarz	144h SST-Fe				15-40	ohne
N1 2005 P13	12/2008	microcor 400	silber	500h SST-Fe				>5	ohne
N1 2005 P16	03/1995	microcor 400	silber	144h SST-Fe				10-15	ohne
N1 2005 P18	03/2003	microcor 400	silber	240h SST-Fe				5-10	ohne
N1 2005 P22	12/2008	microcor 500 GZ	silber	500h SST-Fe				>5	0,1-0,16
1 489 919 080		microcor 400	silber	144h SST-Fe	240h KKT-Fe			>12	ohne
<b>Liebher</b>									
LN 252-6	06/2010	microcor 600	silber	240h SST-Fe				12	0,08-0,12
10021432-006	09/2007	microcor 400 GZ	silber	480h SST-Fe					0,09-0,16
<b>Linde</b>									
WN10610-A	02/2001	microcor 400	silber	480h SST-Fe				8-10	ohne
WN10610-B	02/2001	microcor 600	schwarz	480h SST-Fe				8-10	ohne
WN10610-C	02/2001	microcor 600 GZ	silber	480h SST-Fe					0,08-0,14
WN10610-D	02/2001	microcor 600 GZ	schwarz	480h SST-Fe					0,08-0,14
<b>Mahle</b>									
S9	05/2005	microcor 400 +	silbern	720h SST-Fe				8-10	ohne
S10	05/2005	microcor 600	schwarz	480h SST-Fe	240h SST -Zn				0,08-0,14



Norm	Stand	Schichtaufbau	Farbe	Beständigkeit				Schicht µm	Reibwert µges.
<b>MAN</b>									
183-2-PHR	03/2010	phs, ölen	grau	6h SST-Fe	48h KKT-Fe			max. 5	ohne
183-2-B1	03/2010	microcor 400 (alternativ)	silber	480h SST-Fe	240h KKT-Fe			min. 8	ohne
183-2-B2	03/2010	microcor 500 / microcor 500 GZ (alternativ)	silber	480h SST-Fe	240h KKT-Fe			min. 8	bei Bedarf 0,09-0,14
183-2-B4	03/2010	microcor 600 / microcor 600 GZ (alternativ)	schwarz	240h SST-Fe	240h KKT-Fe			min. 8	
183-3-PHR	03/2010	phs, ölen	grau	6h SST-Fe	48h KKT-Fe			max. 5	ohne
183-3-B1	03/2010	microcor 400	silber	480h SST-Fe	240h KKT-Fe			min. 8	ohne
183-3-B4	03/2010	microcor 600 / microcor 600 GZ	schwarz	480h SST-Fe	240h KKT-Fe			min. 8	ohne
<b>Mercedes</b>									
DBL 8400.00	07/1994	phs, ölen	grau	16h SST-Fe				>5	ohne
DBL 8400.40	07/1994	phs, ölen	grau					1-4	ohne
DBL 8400.60	07/1994	phs, ölen	grau	8h KKT-Fe					ohne
DBL 8440.20	05/2010	microcor 400+	silber	720h SST-Fe	720h SST-Fe	480h KKT-Fe	480h KKT-Fe	max. 30	bei Bedarf 0,08-0,14
DBL 8440.21	05/2010	microcor 600 / microcor 600 GZ	schwarz	480h SST-Fe 240h SST-Zn	480h SST-Fe 240h SST-Zn	480h KKT-Fe 240h KKT-Zn	480h KKT-Fe 240h KKT-Zn	max. 30	
DBL 8440.22	05/2010	microcor 500 GZ	silber	480h SST-Fe				max. 30	
DBL 8440.23	05/2010	microcor 600 GZ	schwarz	480h SST-Fe	240h SST-Zn			max. 30	
DBL 8440.30	05/2010	microcor 400+ / microcor 500 / microcor 500 GZ	silber	720h SST-Fe	720h SST-Fe	480h KKT-Fe		max. 12	
DBL 8440.31	05/2010	microcor 600 / microcor 600 GZ	schwarz	480h SST-Fe 240h SST-Zn	480h SST-Fe 240h SST-Zn	480h KKT-Fe 240h KKT-Zn	480h KKT-Fe 240h KKT-Zn	max. 12	bei Bedarf 0,08-0,14
DBL 8440.40	05/2010	microcor 350 GZ	silber	240h SST-Fe				max. 12	
DBL 8440.41	05/2010	microcor 600 GZ	schwarz	240h SST-Zn				max. 12	
DBL 8440.60	05/2010	microcor 400 FW / microcor 565 FW	silbern	1200h SST Fe 1200h KKT				29±9	



Norm	Stand	Schichtaufbau	Farbe	Beständigkeit				Schicht µm	Reibwert µges.
<b>Mercedes</b>									
DBL 8451.19 (vorverzinkt)	05/2006	microcor 200 GZ / microcor 200	schwarz	480h SST-Fe	240h SST-Zn	240h KKT-Fe	240h KKT-Zn	10-12	bei Bedarf 0,08-0,14
DBL 8451.29 (vorverzinkt)	05/2006	microcor 200 GZ / microcor 200	schwarz	240h SST-Fe	168h SST-Zn	240h KKT-Fe	240h KKT-Zn	8	
DBL 8451.69 (voher ZnNi)	05/2006	microcor 200 GZ / microcor 200	schwarz	720h SST-Fe	480h SST-Zn	240h KKT-Fe	240h KKT-Zn	10-15	
DBL 8451.79 (voher ZnNi)	05/2006	microcor 200 GZ / microcor 200	schwarz	720h SST-Fe	360h SST-Zn	240h KKT-Fe	240h KKT-Zn	6-8	
DBL 9440.40 (metrische Gewinde)	01/2006	microcor 500 GZ	silber	720h SST-Fe	720h SST-Fe	120h SST Zn	720h KKT-Fe	min. 8	0,08-0,14
DBL 9440.43	01/2007	microcor 400+ lube blau	blau	720h SST-Fe	720h SST-Fe	720h KKT-Fe		min. 8	0,08-0,15
DBL 9440.50 (metrische Gewinde)	01/2006	microcor 600 GZ	schwarz	480h SST-Fe 240h SST-Zn	480h SST-Fe 240h SST-Zn	720h KKT-Fe		min. 8	0,08-0,14
DBL 9441.40 (nicht metrische Gewinde)	01/2006	microcor 400 +	silber	720h SST-Fe	720h SST-Fe	720h KKT-Fe		>8-25	ohne
DBL 9441.50 (nicht metrische Gewinde)	01/2006	microcor spezial	schwarz	720h SST-Fe 240h SST-Zn	720h SST-Fe 240h SST-Zn	720h KKT-Fe		>10-25	ohne
DBL 9460.40	01/2006	microcor 500	silber	720h SST-Fe	720h SST-Fe	480h KKT-Fe		min. 8	0,12-0,25
DBL 9460.41	01/2006	microcor 500	silber	720h SST-Fe	720h SST-Fe	480h KKT-Fe		min. 8	0,12-0,25
DBL 9460.42	01/2006	microcor 500 GZ	silber	720h SST-Fe	720h SST-Fe	480h KKT-Fe		min. 8	0,09-0,16
<b>Opel</b>									
GME 00255-A	11/2005	microcor 200	n. Abspr.	72h SST-Fe	240h KKT-Fe			8	
GME 00255-A- V	11/2005	microcor 300	n. Abspr.	72h SST-Fe	240h KKT-Fe			8	
GME 00255-B	11/2005	microcor 400	silber	288h SST-Fe	240h KKT-Fe			10	
GME 00255-C (silber)	11/2005	microcor 500	silber	288h SST-Fe	240h KKT-Fe			8+4	
GME 00255-C (schwarz)	11/2005	microcor 350	schwarz	288h SST-Fe	240h KKT-Fe			8+4	
GME 00255-D	11/2005	Sonderaufbau n. Abspr.	n. Abspr.						
GME 00255-E	11/2005	microcor 200 GZ	n. Abspr.	72h SST-Fe	240h KKT-Fe			8	



Norm	Stand	Schichtaufbau	Farbe	Beständigkeit		Schicht µm	Reibwert µges.	
<b>Opel</b>								
GME 00255-F (silber)	11/2005	microcor 500 GZ	silber	288h SST-Fe	240h KKT-Fe		8+4	0,13 ± 0,02
GME 00255-F (schwarz)	11/2005	microcor 350 GZ	schwarz	288h SST-Fe	240h KKT-Fe		8+4	0,13 ± 0,02
GM 6174 M	05/1999	microcor 300	schwarz	168h SST-Fe	96h KKT-Fe		10-25	0,10-0,16
GMW 3359-A	09/2007	microcor spezial GZ	schwarz	720h SST-Fe	240h SST-Zn		min. 12	0,13 ± 0,03
GMW 3359-B	09/2007	microcor 600 GZ	schwarz	480h SST-Fe	144h SST-Zn		min. 12	0,13 ± 0,03
GMW 3359-C	09/2007	microcor 600 GZ	schwarz	240h SST-Fe	72h SST-Zn		min. 8	0,13 ± 0,03
<b>Porsche</b>								
PN 11011-b100	10/2006	phs	grau	2h SST-Fe				ohne
PN 11011-b110	10/2006	phs, ölen	grau	6h SST-Fe				ohne
PN 11011-b140	10/2006	phs, ölen	grau	6h SST-Fe			1-4	ohne
PN 11011-26b0	06/2009	microcor 500	silber	480h SST-Fe			>8	ohne
PN 11011-26b1 (alternativ)	06/2009	microcor 500 GZ	silber	480h SST-Fe			>8	0,09-0,14
PN 11011-26c0	06/2009	microcor 500	silber	480h SST-Fe			>8	ohne
PN 11011-26c1	06/2009	microcor 500 GZ	silber	480h SST-Fe			>8	0,09-0,14
PN 11011-26d0	06/2009	microcor 600	schwarz	480h SST-Fe	120h SST-Zn		>8	ohne
PN 11011-26d1	06/2009	microcor 600 GZ + Gleitmo 605	schwarz	480h SST-Fe	120h SST-Zn		>8	0,09-0,14
PN 11011-26n0	06/2009	microcor 400	silbern	480h SST-Fe			>8	ohne
PN 11011-26m0	06/2009	microcor 565	silb.o.sw.	480h SST-Fe	120h SST-Zn		>8	ohne
PN 11011-26m1	06/2009	microcor 565	silb.o.sw.	480h SST-Fe	120h SST-Zn		>8	ohne



Norm	Stand	Schichtaufbau	Farbe	Beständigkeit			Schicht µm	Reibwert µges.
<b>Reyher</b>								
REY006-C	11/2008	microcor 600 GZ	grün	720h SST-Fe				0,09-0,14
<b>Roto</b>								
WN 02.03.03.0008 silbern	10/2002	microcor 500	silber	480h SST-Fe			15±5	ohne
WN 02.03.0008-1 schwarz	10/2002	microcor 600	schwarz	600h SST-Fe			20±5	ohne
WN 02.03.03.0008-3 silbern	10/2002	microcor 400	silber	420h SST-Fe			10±5	ohne
WN 02.03.0008-2 silbern	10/2002	microcor 350	silber	240h SST-Fe	72h SST-Zn		15±5	ohne
<b>Seeger Orbis</b>								
LST506-903	05/2004	microcor 400	silber	480h SST-Fe			ca. 15	ohne
LST506-915	05/2004	microcor 600 GZ	schwarz	480h SST-Fe			ca. 20	ohne
LST506-916	05/2004	microcor 500 GZ	silber	720h SST-Fe			ca. 20	ohne
LST506-917	05/2004	microcor spezial GZ	schwarz	720h SST-Fe			ca. 20	ohne
LST506-918	05/2004	microcor spezial GZ	silber	800h SST-Fe			ca. 25	ohne
<b>Stabilus</b>								
10007014 (alternativ)	10/1994	microcor 400	silber	480h SST-Fe	48h SST-Zn		min. 8	0,14-0,20
WN 4944CP	05/1994	microcor 400	silber	480h SST-Fe	48h SST-Zn		min. 8	0,14-0,20
<b>SWG Schraubenwerke Gaisbach</b>								
LV-005 micocor 300 schwarz	08/2007	microcor 300	schwarz	100h SST-Fe			ca. 12	ohne
LV-005 DT/DS (vorverzinkt)	08/2007	microcor 600	silber	1000h	15Z DIN 50018			ohne
LV-005	08/2007	grau	grau				5-12	ohne



Norm	Stand	Schichtaufbau	Farbe	Beständigkeit				Schicht µm	Reibwert µges.
<b>Stahl</b>									
SWN33011-R8	06/2005	microcor 500 GZ	silber	500h SST-Fe				>4	ohne
SWN33011-R9	06/2005	microcor spezial GZ	schwarz	1000h SST-Fe				>6	ohne
SWN33011-R16	06/2005	microcor 500 GZ	silber	720h SST-Fe				>12	0,08-0,14
<b>Terex Demag</b>									
19039512	11/2006	microcor spezial GZ / microcor 600 GZ	schwarz schwarz	720h SST-Fe				>10	ohne
19039912A	11/2006	microcor 500 GZ	silber	480h SST-Fe				>8	0,09-0,14
<b>TRW</b>									
TS2-25-60-G	11/2001	microcor 400	silbern	240h SST-Fe				min. 8	ohne
TS2-25-60-H	11/2001	microcor 350	n. Abspr.	240h SST-Fe				min. 12	ohne
TS2-25-60-J	11/2001	microcor 350 GZ	n. Abspr.	240h SST-Fe				min. 12	0,09-0,14
<b>Volvo</b>									
VCS5737,19-Y100-4	01/2007	microcor spezial GZ	silber	9Z VDA621 - 415-Fe	3Z VDA 621 - 415-Zn				0,10-0,18
VCS5737,29-Y100-5	07/2007	microcor spezial GZ	silber	9Z VDA621 - 415-Fe	3Z VDA 621 - 415-Zn				0,10-0,18
STD5752,53-Y530-1	08/2006	microcor 200	n. Abspr.	240h SST-Fe				5-8	0,15 ± 0,02
STD5752,53-Y530-2	08/2006	microcor 400	silbern	480h SST-Fe				10-12	0,15 ± 0,02
STD5752,53-Y530-2B	08/2006	microcor 600 GZ	n. Abspr.	480h SST-Fe	144h SST-Zn			10-12	0,15 ± 0,02
STD5752,53-Y530-3	08/2006	microcor spezial GZ / microcor 500	schwarz silbern	720h SST-Fe	192h SST-Zn			15-20	0,15 ± 0,02



Norm	Stand	Schichtaufbau	Farbe	Beständigkeit				Schicht µm	Reibwert µges.
<b>VW</b>									
VW 13750 b100	06/2008	phs	grau	2h SST-Fe					ohne
VW 13750 b110	06/2008	phs, ölen	grau	6h SST-Fe					ohne
VW 13750 b111	06/2008	phs, 1 xTone	silbern	48h SST-Fe				6	ohne
TL233-t330	11/2010	microcor 350 GZ	n. Abspr.	240h SST-Fe	240h SST-Fe	120h SST-Zn	240h KKT-Fe	6-25	0,08-0,15
TL233-t350	11/2010	microcor 350	n. Abspr.	240h SST-Fe	240h SST-Fe	120h SST-Zn	240h KKT-Fe	6-25	ohne
TL233-t630	11/2010	microcor 600 GZ	n. Abspr.	480h SST-Fe	480h SST-Fe	120h SST-Zn	240h KKT-Fe	10-25	0,08-0,15
TL233-t650	11/2010	microcor 600	n. Abspr.	480h SST-Fe	480h SST-Fe	120h SST-Zn	240h KKT-Fe	10-25	ohne
TL245-t601	06/2007	microcor 400	silber	480h SST-Fe		720h KKT-Fe		6-20	
TL245-t602	06/2007	microcor 500	silber	720h SST-Fe	480h SST-Fe	720h KKT-Fe		6-20	
TL245-t610	06/2007	microcor 400	silber	480h SST-Fe		720h KKT-Fe		6-20	
TL245-t611	06/2007	microcor 500	silber	720h SST-Fe	480h SST-Fe	720h KKT-Fe		6-20	
TL245-t615	06/2007	microcor 400 + Lube grün		480h SST-Fe		720h KKT-Fe		6-20	
TL245-t647 (metrische Gewinde)	06/2007	microcor 500 GZ	silber	600h SST-Fe	480h SST-Fe	720h KKT-Fe		6-20	0,08-0,15
<b>VDA</b>									
235-102.10	01/1996	phs	grau	6h SST-Fe				1-4	
235-102.40	01/1996	microcor 400	silber	480h SST-Fe	2Z DIN 50018			min. 5	
235-102.45	01/1996	microcor 400 +	silber	720h SST-Fe	3Z DIN 50019			min. 8	
235-102.50	01/1996	microcor 600 GZ microcor 600	schwarz	240h SST-Fe	240h SST-Zn	240h KKT-Fe		min. 10	0,08-0,14



Norm	Stand	Schichtaufbau	Farbe	Beständigkeit	Schicht µm	Reibwert µges.	
<b>VDA</b>							
235-102.55	01/1996	microcor 500 GZ / microcor 500	silber	360h SST-Fe	240h KKT-Fe	min. 10 0,08-0,14	
235-103.40	05/2005	microcor spezial	silber	720h SST-Fe 480h SST- Zn	720h SST-Fe 480h SST- Zn	480h KKT-Fe 480h KKT-Fe >8-25 ohne	
235-103.55	05/2005	microcor spezial	schwarz	720h SST-Fe 240h SST- Zn	720h SST-Fe 240h SST- Zn	480h KKT-Fe 480h KKT-Fe >10-25 ohne	
235-104.40	01/2007	microcor 400 / microcor 500 GZ	silber	480h SST-Fe	480h SST-Fe	480h KKT-Fe 480h KKT-Fe min. 6	
235-104.42	01/2007	microcor 400+ / microcor 500 / microcor 500 GZ	silber	720h SST-Fe	720h SST-Fe	480h KKT-Fe 480h KKT-Fe min. 8	
235-104.50	01/2007	microcor 600 GZ / microcor 600	schwarz	480h SST-Fe 240h SST- Zn	480h SST-Fe 240h SST- Zn	480h KKT-Fe 480h KKT-Fe 240h KKT-Zn min. 10 bei Bedarf 0,09-0,14	
<b>Wabco</b>							
JED378-0	12/2008	microcor 500 GZ	silber	480h SST-Fe	480h KKT-Fe 240h KKT- Zn	>8 0,08-0,14	
JED378-1	12/2008	microcor 500 GZ	silber	480h SST-Fe	480h KKT-Fe 240h KKT- Zn	>8 0,08-0,14	
JED378-2	12/2008	microcor 500 GZ	silber	480h SST-Fe	480h KKT-Fe 240h KKT- Zn	>8 0,08-0,14	
JED378-3	12/2008	microcor 500 GZ	silber	480h SST-Fe	480h KKT-Fe 240h KKT- Zn	>8 ohne	
JED378-4	12/2008	microcor 400	silber	480h SST-Fe	480h KKT-Fe 240h KKT- Zn	>8 0,12-0,18	
Entfettung der Teile Petroether	96h 180°C		Ritzspur DIN EN ISO 7253		24h 180°C		3h 150°C



Da mit neuen Teilen auch immer wieder neue Anforderungen an uns herangetragen werden, kann auch diese umfangreiche Liste keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben, zumal der gesamte Bereich außerhalb der Automobilindustrie überhaupt nicht vertreten ist.

Trotzdem oder gerade deshalb stellen wir uns Herausforderungen in Sachen microcor® mit Engagement und vollem Einsatz.

**Nehmen Sie uns beim Wort  
- und erwarten Sie das Beste.**

**Die Lösung von heute.  
Korrosionsschutz von der EOT.**

Eibach Oberflächentechnik GmbH  
***microcor*® Korrosionsschutzsysteme**