



# FÜR DEN UNIVERSELLEN EINSATZ FREIGEgeben

**DER UMFORMSCHMIERSTOFF** Oest Platinol B 804/3 COW-1 erhielt vom VDA-Arbeitskreis Umformschmierstoffe die Freigabe ›Status 4 nach den Prüfrichtlinien VDA 230/213‹.

Die maßgeschneiderte Neuentwicklung aus dem Oest-Labor entspricht also dem komplexen Anforderungsprofil der OEMs in der Kraft- und Nutzfahrzeugbranche – Audi, BMW, Ford, Mercedes-Benz, Mercedes-Benz Nutzfahrzeuge, Opel, Porsche, Skoda-Auto und Volkswagen – und darf deshalb in ihren Blechpresswerken sowie in den Zulieferpresswerken uneingeschränkt eingesetzt werden.

Bei der Fertigung von Pressteilen für die Fahrzeugaußenhaut und von technischen Formteilen aus anspruchsvollen Werkstoffen, wie den Tiefziehstählen DC, DX, den hochfesten Stählen und Aluminiumwerkstoffen, trägt der neue Hochleistungsschmierstoff zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit bei. Außerdem ermöglicht die universelle Freigabe des Schmiermittels für alle Presswerke eine Teilefertigung ohne lästige Ölwechsel an der Prozessstraße.

Die anspruchsvolle Zielgruppe Automotive gehört seit Jahren zum Oest-Kundenkreis. Für namhafte Automobilhersteller und deren Zulieferer ist die Georg Oest Mineralölwerk GmbH & Co. KG ein geschätzter Entwicklungspartner und zuverlässiger Lieferant. Schließlich entwickelt, produziert und vertreibt das Unternehmen bereits seit fast 100 Jahren maßgeschneiderte Schmierstoffe. Heute umfasst das Oest-Lieferprogramm für die Metallbearbeitung ein breites Spektrum leistungs-



fähiger Schmierstoffe für die spanabhebende Fertigung sowie die spanlose Umformung. Zentrale Aufgabe der Medien für Umformprozesse ist die Gewährleistung optimaler Umformungsperformance, das heißt langer Werkzeugstandzeiten sowie guter Oberflächenqualität und exakter Maßhaltigkeit. Je nach Produktionsumfeld müssen moderne Umformschmierstoffe dabei unterschiedlichen Anforderungen, beispielsweise in punkto Schmierung, Ablaufhemmung, Verhalten beim Kleben von Blechteilen, Korrosionsschutz oder auch Entfernbarkeit, genügen, um jeweils stabile und kostenoptimierte Prozesse zu ermöglichen.

### **Kontinuierliche Produktentwicklung für wachsende Kundenbedürfnisse**

So ist die Automobilindustrie für die Produktion von Fahrzeugteilen auf speziell formulierte Schmierstoffe angewiesen, um das Potenzial moderner Werkstoffe voll erschließen zu können. Mit der Konzeption und Entwicklung eines Spot-schmierstoffes zum Einsatz in Blechpresswerken hat sich Oest dieser Aufgabe angenommen. Im hauseigenen Labor entstand ein wasserunlösliches Sprüh- und Rollbeölungsmedium, das bei Raumtemperatur sowie bei thermischer Beaufschlagung bis maximal 45 °C an Pressenstraßen, Einzel- und Transferpressen vor und während des Umformprozesses genutzt werden kann. Das Produkt ist bei Lagerung sowie im Prozess homogen und hält im Einsatz die Sprühdüsen funktionsfähig. Möglich wird diese Entwicklungskompetenz und -kapazität durch das umfassend ausgestattete Forschungszentrum des Freudenstädter Schmierstoffspezialisten. Das Oest-Laborteam besteht ausschließlich aus hoch qualifizierten Fachkräften, zu

denen neben promovierten Chemikern auch Ingenieure, Chemielaboranten und erfahrene Anwendungstechniker gehören. Das Oest Labor erfüllt alle Voraussetzungen, auch hochkomplexe Themen selbst abzu prüfen. Nur wenige Unternehmen am Markt verfügen über derart umfangreiche Möglichkeiten.

### **Umfangreiche Prüfverfahren bereits im Entwicklungsstadium**

»Solch eine Neuentwicklung basiert immer auf kontinuierlicher Grundlagenforschung und Erfahrungen aus dem Praxiseinsatz beim Kunden. Die Herausforderung liegt jedoch in den umfangreichen und extrem zeitaufwendigen Laborversuchen und Praxistests, die bereits im frühen Projektstadium den kundenspezifischen Freigaberoutinen entsprechen müssen«, erläutert Fritz-Otto Sinn, Produktmanager Umformschmierstoffe im Hause Oest.

Für den Bereich Automotive bündelt der VDA-Arbeitskreis Umformschmierstoffe die spezifischen Prozessvorgaben seiner Mitgliedsunternehmen. In Lastenheften werden die komplexen Anforderungsprofile, die den weltweit höchsten Standards entsprechen, zusammengefasst. Für die Produktklassen Prelube, Prelube 2, Hotmelt und Spot Lubricant beschreibt das VDA-Lastenheft 230/213 Prüfverfahren für Merkmale wie Korrosions-

**Für alle Presswerke eine Teilefertigung ohne lästige Ölwechsel an der Prozessstraße**

**1 Die Automobilproduktion ist heute geprägt von immer komplexeren Bauteilen und hohen Oberflächenanforderungen insbesondere im Bereich Außenhautfertigung.**

**2 Oest Platinol B 804/3 COW-1 eignet sich für die unterschiedlichsten Karosseriewerkstoffe bis hin zu Trip-Stählen und Aluminium. Alle im VDA vertretenen Automobilhersteller beurteilten den Schmierstoff in internen Laborprüfungen sowie Praxisversuchen positiv.**

schutz, Reibeigenschaften, Ablaufhemmung, Klebstoffverträglichkeit, Entfernbarkeit und Applikationsfähigkeit.

Die Freigabe eines neuen Umformschmierstoffes nach VDA erfordert mehrere, aufeinander aufbauende Schritte. Bereits im Entwicklungsstadium muss der Schmierstoffhersteller selbst sein Produkt aufwendig auf die im Lastenheft enthaltenen Anforderungen prüfen, um den VDA-Status 1 zu erreichen. Der Laborfreigabe durch einen namhaften Automobilhersteller (Status 2) folgten im Rahmen der Zusammenarbeit Praxisversuche im Presswerk, um die Leistungsfähigkeit des Schmierstoffes entsprechend Lastenheft nachzuweisen. Dem positiv absolvierten Betriebsversuch folgten dann Großversuch und Serieneinsatz (Status 3 und 4).

Zu den technischen Prüfungen gehörten auch Streifenziehversuche in der Flachbahn und mit Umlenkung. Zur Reibwertermittlung wurde der Umformschmierstoff sowohl auf elektrolytisch verzinkten als auch auf feuerverzinkten Feiblechen getestet. Untersucht wurden Reibungszahl, maximale Kontaktnormalspannung und Einsetzen des Haftgleiteffektes im Vergleich zu einem Referenzöl.

Die Beurteilungskennwerte wurden bei Ziehgeschwindigkeit von 50 mm/s und 400 mm/s ermittelt, die Werkzeugtemperatur betrug 40 °C. Im Flachbahn-Reibversuch zeigte sich, dass Oest →



Das umfassend ausgestattete F+E-Zentrum von Oest bietet auf etwa 700 qm beste Voraussetzungen für kundengerechte Lösungen.

Platinol B 804/ 3 COW-1 eine deutliche Reibwertreduzierung der getesteten Tiefziehwerkstoffe ermöglicht und das Einsetzen des Haftgleiteffektes (Stick-slip) signifikant verzögert. Dieses Ergebnis wiederholte sich auch in Großversuchen, die eine Reibwertreduzierung bei Einsatz des neuen Schmierstoffes auf allen in der Blechumformung eingesetzten Werkstoffen wie DC, DX, hochfeste Stähle bis hin zu Trip 800 und Aluminium sowie insbesondere eine Reduzierung von Zinkabrieb im Umformprozess belegten. Auch wenn der Oest-Umformschmierstoff seit dem erfolgreich absolvierten Testlauf bei einem der großen Automobilhersteller in allen seinen

Presswerken im Einsatz ist – die universelle Freigabe für den Bereich Automotive war damit nicht verbunden. Dazu müssen alle im VDA vertretenen Automobilhersteller in internen Laborprüfungen sowie Praxisversuchen den Schmierstoff positiv beurteilen.

**Gute Umformergebnisse in Serie**

Schließlich setzt jeder Automobilhersteller in seiner Fertigung unterschiedliche Materialien ein und nutzt ein individuelles Handling. Wieder folgten also zeitaufwendige Tests, wobei die Herausforderung vor allem in den sich ständig ändernden Anforderungen der Metallklebstoffe,

Lackmaterialien, Blechwerkstoffe sowie Werkstoffbeschichtungen an die Verträglichkeit mit dem Schmierstoff lag.

Sämtliche Versuche in den Presswerken hatten ein Ergebnis: Oest Platinol B 804/ 3 COW-1 ist ohne Prozesseinschränkungen entfern-, verkleb- und lackierbar – alle Automobilhersteller konnten ihre Einzelfreigabe erteilen. Im Serieneinsatz zeichnete sich Oest Platinol B 804/ 3 COW-1 sowohl durch signifikante Verminderung der Ausschussraten, bestmögliche Applikationsfähigkeit als auch verminderten Schmierstoffverbrauch aus. Auf allen in der Blechumformung gängigen Werkstoffen wie ST, DC, DX, auf hochfesten Stählen und Aluminium wurden gute Umformergebnisse erzielt.

Die Automobilproduktion ist heute geprägt von immer komplexeren Bauteilen im Bereich des

**»Schwierigste Prozesse mit optimalen Ergebnissen.«**

Fritz-Otto Sinn, Oest-Produktmanager

Ziehspaltes, einer immer enger werdenden Toleranzmasse und hohen Oberflächenanforderungen insbesondere im Bereich Außenhautfertigung. Der Oest-Produktmanager Fritz-Otto Sinn zieht ein positives Resümee: »Mit unserem neuen Umformschmierstoff haben wir im Praxiseinsatz bewiesen, dass sich trotz dieser anspruchsvollen Bedingungen auch schwierigste Umformprozesse mit den Werkstoffen DC, DX, Trip-Stählen und Aluminium mit optimalen Ergebnissen realisieren lassen.«

**BEURTEILUNGSKENNWERTE**

	v [mm/s]	DC 04 ZE (TT R01)			DX 54 Z (TT R04)		
		Ref.	Platinol B 804/3 COW-1		Ref.	Platinol B 804/3 COW-1	
		Wert	Wert	Verhältnis zur Ref.	Wert	Wert	Verhältnis zur Ref.
mittlere Reibungszahl (1-6 N/mm <sup>2</sup> ) [-]	50	0,107	0,068	64%	0,071	0,040	56%
	400	0,072	0,051	71%	0,054	0,030	56%
maximal erreichbare Kontaktnormalspannung [N/mm <sup>2</sup> ]	50	7,1	13,0	183%	11,0	16,1	146%
	400	11,0	18,0	164%	16,1	21,0	130%
stick slip Beginn [N/mm <sup>2</sup> ]	50	1,0	3,0	300%	3,0	6,0	200%
	400	7,0	--	--	9,0	--	--

Versuch: Flachbahn-Reibversuch  
Werkzeug: GGG 60; flach 144 x 74 mm<sup>2</sup>  
Werkzeugtemperatur: 40 °C  
Schmierstoff: Oest Platinol B 804/3 COW-1  
Schmierstoffmenge: 2,0 g/m<sup>2</sup>  
Reinigung: Tetraisobutan  
Beölung: Sprühölung

**Gute Ergebnisse auf allen gängigen Werkstoffen**

Das jahrelange Entwicklungs- und Produktfreigabeprozeder für das Spot Lubricant Oest Platinol B 804/ 3 COW-1 wurde im April 2013 durch die VDA-Status-4-Freigabe des VDA-Arbeitskreises Umformschmierstoffe abgeschlossen. Diese bestätigt, dass Oest mit seinem Umformschmierstoff die hohen Anforderungen der Blechumformung im Automobilbereich erfüllt und dem Stand modernster Technik entspricht.

Allerdings ist diese Anerkennung kein Selbstzweck, wie Produktmanager Fritz-Otto Sinn betont: »Unsere Kunden eröffnen sich mit dieser Neuentwicklung für die Blechumformung im Karosseriebau erhebliche Potenziale zur nachhaltigen Prozessoptimierung.«