

ZP-515 (NC-515) 柴/重油調整劑 DIESEL/HEAVY FUEL CONDITIONER

“ZP-515”為多功能油料調節劑。超濃縮有機石化配方，針對柴油/重油所研發獨特產品，本身無毒、非鹼、不含酒精，對重油中的碳、氫、氧、氮、硫、灰份、水分、熱值、黏稠性等，反應互動催化油分子，提昇燃燒效率兼獲環保、節能，創造嶄新工作效率。

“ZP-515”對各種燃油或殘餘油料均能有效改善品質，提昇燃燒。祛除水分、積碳、銹、細菌、青苔、油泥等，防止濾油器、噴油嘴阻塞，除黑煙降廢氣，節能環保，延長設備使用壽命。

“ZP-515”提供諸多功能，使重油內不易燃燒的殘留物如瀝青等得到分子調節，使燃燒完整灰燼黏性降低，減少清潔維修，怠工停機次數。整體效率提昇使生產成本相對減少。

□期待效益：

- 降低黑煙、灰塵 70%，明顯效果。
- 減少 NO_x、CO、HC、SO₂、廢氣微粒等污染。
- 祛除水分、防止黴菌青苔生長，減少腐蝕。
- 溶解積碳、油泥、減少膠、漆、蠟等沉澱物質。
- 使噴油嘴、煙道、熱交換器等減少積碳。
- 提昇油料燃燒效率平均達節油 12%以上。
- 增加蒸氣產量，提昇鍋爐工作效率。
- 使濾油器、油箱、油槽、噴油嘴清潔，降低維修成本。
- 穩定油質，有效控制敏感性金屬。
- 提昇環保，節能效益。
- 創新工作效率、延長引擎設備壽命。

※ 使用方法：平均配比 (5,600~10,000)

- 依油料規格比重表，配比混合使用。
- 先加”ZP-515”再注入重油可得攪拌均勻之效。
- 燃煤發電廠，”ZP-515”與#2 柴油配比 (1：4000)
與碎煤粒(粉)混合燃燒，可減少灰塵，降低 SO₂ 等廢氣微粒污染。
- 柴油引擎車輛、漁船、船艦等配比(平均 1：6,000~8,000)

□適用範圍：

鍋爐、焚化爐、水泥廠、發電廠、船艦、巴士卡車及重機設備等。

ZP-515 與重油用量比

(每加侖 ZP-515 對重油加侖數)

API GRAVITY	SPECIFIC GRAVITY	最低 MINIMUM	平均 AVERAGE	最高 MAXIMUM
6	1.0291	5000	5600	6200
8	1.0143	5300	5900	6500
10	1.0000	5600	6200	6800
12	0.9861	5900	6500	7200
14	0.9725	6100	6800	7500
16	0.9593	6400	7200	7900
18	0.9465	6800	7500	8300
20	0.9340	7100	7900	8600
22	0.9218	7400	8200	9000
24	0.9100	7700	8600	9500
26	0.8984	8200	9100	10000



大都市巴士系統

(柴油引擎動力測試)

簡述：

使用 NC-515(ZP-515)測試 DETROIT DIESEL 8V71N 巴士柴油引擎。該車在狀況使用中因大修而拆下引擎，發現燃燒室、噴油器有嚴重積碳及汽缸壁刮傷。使用 ZP-515 添加油料 1.5 小時後引擎動力增加了 7%。兩小時後，燃燒室及油嘴上積碳已經清除，同時發現因使用其它潤滑添加物所形成的金屬沉澱物質已經被軟化或移除。

使用油料：

該燃油分析顯示為柴油 2 號(#2)含多量添加物和裂解沉澱物質。此燃油易造成黑煙並形成積碳。油料內容物呈現含有硼化物用來殺菌及穩定裂解油質。ZP-515(NC-515)添加後分析該油料似乎跟未加前一致，顯現不出有添加任何外來物。

觀察與結果

一般柴油(未加 ZP-515)：

- 在活塞冠、噴油器、氣閥及噴油孔周邊等形成積碳
- 活塞頭積碳上層，形成有淺層的金屬銅銹
- 硬體白色結狀物(鈣化物)出現在氣閥、活塞頭的積碳底層(來自高效清潔潤滑油的鈣所引起)
- 汽缸壁有嚴重刮傷痕跡
- 廢氣黑煙明顯
- 引擎震動
- 動力 20~25 馬力與原設計引擎動力少 10%

使用添加 ZP-515 柴油油料

(引擎運轉 2 小時 20 分後結果)：

- 所有各部零件硬積碳消除或減少，剩餘較軟積碳用指甲即可刮除
- 金屬青銅銹完全清除(此沉澱物來自清潔潤滑油中的鋁化物)
- 大部份白色結狀物(鈣化物)已被清除，留下較軟部份以指甲即可剔除
- 嚴重刮傷的第三號汽缸，積碳清除比其它汽缸稍少，但硬度已經變軟
- 黑煙消失(無法偵測到)
- 引擎運轉平順(震動減少)
- 在 1.5 小時中，動力產出增加 16 匹馬力 (改善 7%)

附註：

DETROIT DESEL 柴油引擎"8V71"系列，馬力大、高乘載、耐用、曾/是全世界最廣泛採用的引擎，用於中、大型交通運輸工具。此動力解剖測試，說明 ZP-515 柴/重油調整劑對引擎在短時間內即刻產生效益。其過程為清潔—提昇動力—環保—節油—整體效益(含零件、維修及設備之壽命延長)



柴油引擎火車測試案例

1990 年至 1994 年連續使用 ZP-515(NC-515)與#2 柴油(低硫及高硫)混合，證實調整油料後使用結果，提供了下列正面效益：

1. 節省油料(柴油)15%。
2. 完全排除因積碳廢氣排放所點燃的火警。
(過去每年發生 6~8 次火警，半數需救火支援)
3. 減少 50%汽缸頭套及活塞汰換率。
4. 使用 ZP-515(NC-515)後閥門、活塞沒再發生燒損或裂傷情形。
5. 機油汰換期從原先 12 個月延長到 24 個月。
6. 降低維修總成本約 10%。
7. 黑煙廢氣排放量遠低於美國佛羅里達州環保標準。



美國海巡署測試(US COAST GUARD) (黑煙、積碳、細菌等防控測試)

美國海軍授權使用 NC-515(ZP-515)，早在 1977 年首次測試用來抵抗細菌、積碳及零件過早失效等問題。經歷 CUMMINS、PAXMAN 柴油引擎，CATERPILLAR 發電機等多年測試，獲整體正面效益如下：

- 深刻認定 10%節油率(海浪 3~4 級)
- 能清潔燃燒室、渦輪增壓器及排氣系統
- 提昇燃油效率，減少維修
- 降低黑煙廢氣、大量減少灰塵 50~75%
- 停止使用後，再次出現黑煙問題
- 能清除噴油器、渦輪增壓器所附著的積碳
- 延長濾油器使用期限，減少汰換次數
- 儲油槽不再出現油泥、細菌或青苔等污染

獲美國海軍核准使用產品，必須符合下列要件：

1. 完全通過嚴謹獨立機構的有效抗菌測試
2. 不含任何禁制或有害物質，對艦艇人員健康造成威脅
3. 完全不含任何原料，物質或成份對機械設備造成任何可能性傷害



BAUERLEIN INDUSTRIAL CONSULTANTS

FUEL COMBUSTION ENVIRONMENT INSPECTION
4145 Crossroads Place * Castleberry, Florida 32707
(407) 696-0960

21 November 2001
A.J. Wichita
Champion Lubricants
605 Laguna Dr.
Richardson TX 75080

Dear Mr. Wichita:

We are responding to your request for information on environmental testing of ZP-515 at power plants. In Georgia and Florida our efforts show a significant reduction of SO_x and NO_x. These electric generating power plants have reciprocating diesel engines and diesel fuel fired turbines. Maintenance problems were an important factor. ZP-515 kept blades on turbines clean for a longer period of time. Carbon, gum and varnish build up in reciprocating diesel engines was not as prevalent. Maintenance, labor and parts were reduced. This would indicate longer engine life.

The ZP-515 as a concentrated fuel combustion catalyst has reduced the corrosive SO₃ formation as well as dew point. This happens because ZP-515 reduces the amount of oxygen available for converting SO₂ to SO₃. Proper dosage has also lowered the acid dew point by 12°C. and particulate from the exhaust. This has reduced the blue haze as well as noon-visual pollutants. ZP-515 reduces the impact of ash in combustion (vanadium, nickel and calcium), which had been a problem.

The reduction of pollutants with the use of ZP-515 is an immediate benefit for plant operating personnel as well as the surrounding community. The improved economics realized by reduction of downtime are considerable and can be even more important to the United States Military.

Sincerely,
Dan Bauerlein

譯文：(柴油發電廠環保測試回函)

茲回答有關 ZP-515 測試發電廠之環保效應。在喬治亞及佛羅里達州，我方的努力使 SO_x 及 NO_x 有效降低，意義非凡。該電廠發電使用聯動柴油引擎與柴油動力渦輪機組。保養成為主要課題。ZP-515 使渦輪葉片的清潔維持更長時間，柴油引擎的積碳、膠、漆物形成，普遍性降低減少。節省維修、人力、配件，表示引擎維持更長壽命。

ZP-515 就像是濃縮油料的燃燒觸媒，使腐蝕性 SO₃ 組合物減少形成宛如結露點的造成。因 ZP-515 能減少氧數量不致 SO₂ 轉化成 SO₃。使用適當劑量可同樣降低酸性結露點 12°C，以及廢氣微粒排放。因而減少藍煙或稱為隱形污染物。ZP-515 可減少燃燒過程中的灰塵衝擊 (鈦、鎳和鈣) 降低灰塵所帶來的困擾問題。

ZP-515 降低污染使工廠作業人員及周邊環境群體立刻受益。減少工廠閒置(怠機維修)，能提昇可觀的經濟利益，甚至對美國的軍事更形重要。