



# LUBRIFICANTI PER TUBI SALDATI E SENZA SALDATURA

**VEDI LE DIFFERENZE**



**Master Fluid**  
SOLUTIONS™





**Master Fluid**  
SOLUTIONS™

# VEDI LE DIFFERENZE

Fin dalla nostra fondazione nel 1951, abbiamo cercato di eccellere e migliorare in tutto quello che facciamo, aiutando così ad ampliare le opportunità a disposizione dei nostri clienti e partner commerciali. Contatta i nostri esperti e VEDI LE DIFFERENZE che fa lavorare con noi e le nostre soluzioni eccezionali.



# WEDOLiT® - LUBRIFICANTI PER LA PRODUZIONE DI TUBI

Sia che producano tubi saldati o senza saldatura, i produttori moderni richiedono prestazioni costanti nelle condizioni più difficili.

I nostri prodotti WEDOLiT® su misura garantiscono lubrificazione, raffreddamento e protezione delle superfici in ogni fase del processo, consentendo operazioni più pulite, una maggiore durata degli utensili e una qualità superiore dei prodotti.



## Le nostre soluzioni sono progettate per garantire:

- **Elevata affidabilità di processo:** lubrificazione e raffreddamento stabili in condizioni di stress meccanico e termico.
- **Superfici pulite e prive di residui:** pronte per la lavorazione o il rivestimento successivo.
- **Versatilità dei materiali:** compatibilità con acciaio, acciaio inossidabile, acciaio zincato, rame e alluminio.
- **Sostenibilità:** senza oli minerali, senza boro, senza COV e formulazioni di lunga durata che riducono l'impatto ambientale.

Siamo il vostro partner per la formatura e la protezione dei metalli.  
VEDI LE DIFFERENZE - con WEDOLiT®.



**« Con WEDOLiT®, i clienti beneficiano di un portafoglio completo e di una profonda competenza, che offre vantaggi tecnologici ed economici per l'industria dei tubi e delle condutture. »**

Ismael Tarruell  
Responsabile dello sviluppo commerciale globale  
per i fluidi di formatura



# AFFRONTARE LE SFIDE DELLA PRODUZIONE DI TUBI

**La produzione di tubi saldati e senza saldatura pone elevati requisiti ai lubrificanti. Entrambi i processi perseguono lo stesso obiettivo – precisione, stabilità del processo e alta qualità superficiale – ma differiscono significativamente per quanto riguarda il carico termico, le sollecitazioni del lubrificante e i requisiti di pulizia.**

I prodotti WEDOLiT® sono formulati per rispondere a queste sfide specifiche, garantendo risultati costanti, una maggiore durata degli utensili e processi più puliti.

▪ **Raffreddamento e lubrificazione:**

Durante la saldatura dei tubi, l'attenzione è rivolta principalmente a un raffreddamento efficace. Di conseguenza, vengono utilizzati esclusivamente lubrificanti miscibili in acqua per garantire un rapido smaltimento del calore.

Nella trafilatura dei tubi, invece, vengono in parte impiegati oli ad alta viscosità, poiché in questo caso sono fondamentali un film lubrificante stabile e una separazione affidabile delle superfici di contatto.

Queste differenze tecniche decisive richiedono soluzioni lubrificanti specifiche e su misura.

- **Pulizia senza residui:** in entrambi i metodi è essenziale una lavabilità superiore. I lubrificanti devono essere facilmente rimovibili e non lasciare residui che possano interferire con le successive lavorazioni, rivestimenti o prove.
- **Protezione dalla corrosione:** i tubi di nuova produzione sono soggetti a corrosione. I lubrificanti devono fornire una protezione temporanea affidabile dal momento della produzione, garantendo

uno stoccaggio e un trasporto intermedi sicuri.

- **Compatibilità dei materiali:** i lubrificanti moderni devono funzionare con i vari metalli utilizzati nella produzione di tubi, che si tratti di acciaio, acciaio inossidabile, acciaio zincato o rame, senza macchiare o causare interazioni chimiche negative.
- **Conformità alle norme di salute e sicurezza:** tutte le formulazioni devono soddisfare le normative vigenti in materia di sicurezza sul lavoro e ambiente.
- **Stabilità microbica:** la lunga durata del bagno e la facilità di manutenzione dipendono da lubrificanti che resistono alla crescita microbica e mantengono condizioni igieniche nei sistemi a ricircolo.
- **Resistenza alla temperatura:** i lubrificanti impiegati devono resistere a pressioni elevate e/o a temperature estreme. Di conseguenza, i prodotti devono garantire un'elevata stabilità termica e spiccate proprietà EP (estreme pressioni).



## COMPETENZA E COLLABORAZIONE

- **Partner di fiducia** dei produttori mondiali di tubi e condutture
- **Approvato** dai principali OEM per le tecnologie di saldatura, formatura e collaudo
- **Collaborazione continua in materia di ricerca e sviluppo** incentrata sull'ottimizzazione dei processi e sulla sostenibilità
- Decenni di **prestazioni comprovate** nei settori dell'energia, dell'edilizia e dell'automotive

Con Master Fluid Solutions e WEDOLiT®, i clienti ottengono più che semplici prodotti: acquisiscono un know-how completo sui processi e una partnership affidabile.

## LA NOSTRA PROMESSA

La produzione di tubi saldati o senza saldatura richiede precisione e affidabilità. Le nostre soluzioni WEDOLiT® sono progettate per offrire entrambe le cose, proteggendo i vostri strumenti e il vostro processo.

- **Prestazioni comprovate in condizioni di produzione reali**
- **Selezione di prodotti su misura per ogni fase del processo**
- **Soluzioni sostenibili che riducono gli sprechi, le emissioni e i costi**

Affidatevi a oltre 80 anni di esperienza nella formatura, saldatura e protezione dei metalli.  
WEDOLiT® - VEDI LE DIFFERENZE.



# SOLUZIONI DI PROCESSO — TUBI SALDATI

Fasi tipiche del processo  
di produzione dei  
tubi saldati



**Formatura e saldatura  
dei tubi**

Raffreddamento e lubrificazione  
della zona di saldatura

## EMULSIONI PER SALDATURA DI TUBI

PRODOTTO	CARATTERISTICHE	TIPO
WEDOLiT® FW 7640	Elevata lubrificazione, componenti puliti, bassa formazione di schiuma	Soluzione sintetica per la saldatura di tubi
WEDOLiT® FW 7641	Elevata lubrificazione, componenti puliti, bassa formazione di schiuma	Soluzione sintetica per la saldatura di tubi
WEDOLiT® FW 7650	Lubrificazione potente, eccellente pulizia dei tubi e protezione affidabile dalla corrosione	Soluzione sintetica per la saldatura di tubi
WEDOLiT® FW 7651	Refrigerante sintetico termicamente stabile per linee complete di saldatura di tubi, che garantisce saldature pulite, funzionamento regolare dei rulli e comportamento non emulsionante con gli oli.	Soluzione sintetica per la saldatura di tubi
WEDOLiT® FW 7652	Elevata efficienza lubrificante, superfici pulite e protezione anticorrosione costante.	Soluzione sintetica per la saldatura di tubi
WEDOLiT® FW 7661	Refrigerante sintetico a bassa concentrazione e ad alte prestazioni che offre una lubrificazione robusta, stabilità termica e protezione uniforme dalla corrosione per tubi in acciaio saldati.	Soluzione sintetica per la saldatura di tubi
WEDOLiT® FW 7840	Emulsione per saldatura di tubi approvata dall'OEM (Daimler) che garantisce un raffreddamento stabile, superfici pulite e una finitura brillante dopo la ricottura.	Emulsione miscibile in acqua per saldatura di tubi



### Segatura di tubi

Lubrificazione minimale (MQL) per il taglio di precisione.



### Pulizia dei tubi

Rimozione dei residui e protezione temporanea dalla corrosione.



### Prove di tenuta e ultrasuoni

Prova a bassa formazione di schiuma, a base acquosa.



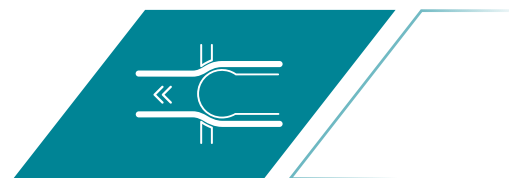
### Protezione anticorrosione

Una parte essenziale del processo di produzione dei metalli.

EP	CI	Boro	Amin	FAD	Punto di infiammabilità	Compatibilità			Approvazioni
						St	GS	SS	
			✓	✓		✓			
			✓			✓	✓	✓	
		✓	✓	✓		✓	✓		
✓		✓	✓	✓	>100	✓			
		✓	✓	✓	>100	✓	✓	✓	
✓			✓	✓	>100	✓			
				✓	>100	✓	✓		Mercedes-Benz Group

# SOLUZIONI DI PROCESSO — TUBI SENZA SALDATURA

## Fasi tipiche del processo



### Trafilatura di tubi

Lubrificazione  
superficiale con oli  
reattivi o evaporanti.

## EMULSIONI PER TRAFILATURA DI TUBI

PRODOTTO	CARATTERISTICHE	TIPO
WEDOLiT® FN 1170-225	Elevata capacità di carico, riduce l'attrito e l'usura, scorrimento fluido per una maggiore durata dell'utensile.	Olio di formatura a media viscosità
WEDOLiT® FN 1190-2300	Capacità di carico stabile, eccellente bagnabilità e formazione di film, riduce l'usura, garantisce la precisione dimensionale.	Olio per trafilatura di tubi ad alta viscosità
WEDOLiT® FN 1430-115	Lubrificante a media viscosità, insolubile in acqua (formatura di metalli non ferrosi) con scorrimento stabile, eccellente formazione di film e facile pulizia — adatto per la trafilatura/formatura di tubi non ferrosi.	Olio sintetico per trafilatura di tubi
WEDOLiT® FN 1430-220	Lubrificante ad alta viscosità, insolubile in acqua, per la formatura di alluminio e metalli non ferrosi; elevata capacità di carico, buona formazione di film, scorrimento fluido e facile rimozione prima della ricottura.	Olio sintetico per trafilatura di tubi
WEDOLiT® FN 1530-650	Superfici pulite e alta precisione dimensionale per tubi, barre e fili in acciaio lucido.	Olio sintetico per la formatura di tubi e fili
WEDOLiT® FN 1570-5700	Lubrificante altamente viscoso, insolubile in acqua, per formatura a freddo/metalli non ferrosi; elevata capacità di carico, comportamento di scorrimento costante, ottimo per formatura ad alta deformazione.	Olio sintetico ad alta viscosità per trafilatura di tubi
WEDOLiT® FN 1571-2800	Lubrificante per formatura insolubile in acqua per tubi/profilati in alluminio e metalli non ferrosi, offre elevata capacità di carico, superfici pulite e facile rimozione dei residui prima della ricottura.	Olio sintetico ad alta viscosità per trafilatura di tubi
WEDOLiT® FN 8850-90	Lubrificante a media viscosità, insolubile in acqua, per la trafilatura di tubi in acciaio/formatura a freddo; riduce l'attrito e l'usura, garantisce uno scorrimento fluido e una superficie pulita e aggiunge protezione dalla corrosione (a breve termine).	Olio per trafilatura di tubi a media viscosità
WEDOLiT® FW 1960	Sapone alcalino idrosolubile per la trafilatura di tubi in acciaio pesante; reagisce in modo specifico con lo strato di fosfato di zinco per garantire prestazioni di deformazione ottimali.	Sapone per trafilatura di tubi
WEDOLiT® FN 8830	Lubrificante ad alta pressione, privo di cloro, in pasta, per la formatura a freddo (ad es. pilgering) di acciai altamente legati; offre elevate prestazioni in condizioni di pressione estrema e uno scorrimento stabile sotto carichi elevati.	Pasta per trafilatura di tubi



**Calibrazione e finitura**

Per ottenere dimensioni precise e superfici pulite.



**Segatura di tubi**

Lubrificazione minimale (MQL) per tagli di precisione.



**Test e pulizia**

Prova di tenuta senza residui e protezione temporanea dalla corrosione.



**Protezione anticorrosione**

Una parte essenziale del processo di produzione dei metalli

EP	CI	Boro	Amin	FAD	Punto di infiammabilità	Compatibilità					Approvazioni
						St	HAS	SS	AI NF	YM	
✓✓	✓✓✓				>180	✓					
	✓✓✓				>190			✓			
					>150					✓	
					>160				✓		
✓					>160	✓					
✓					>160	✓					
✓					>160				✓		
✓					> 220	✓					
					>300		✓				





### Test e pulizia

Prova di tenuta senza residui e protezione temporanea dalla corrosione.

## MEDI DI PROVA IDRAULICI E AD ULTRASUONI E AUSILIARI

PRODOTTO	CARATTERISTICHE
<b>WEDOLiT® AW 5700</b>	Controllo a ultrasuoni
<b>WEDOLiT® CS 8208</b>	Mezzo sintetico con ottima protezione dalla corrosione e bassa formazione di schiuma.
<b>WEDOLiT® FW 3500</b>	Mezzo di pressione per prova di tenuta.
<b>WEDOLiT® C78-1</b>	Mezzo di tempra a lungo termine idrosolubile a base di idrocarburi polimerizzati.
<b>WEDOLiT® K 102</b>	Anticorrosivo miscibile in acqua con elevata compatibilità dei materiali



### Segatura di tubi

Lubrificazione a quantità minima (MQL) per tagli di precisione.

## SOLUZIONI PER IL TAGLIO DI TUBI

PRODOTTO	CARATTERISTICHE
<b>WEDOLiT® FN 1940-60</b>	Lubrificazione minima per formatura e segatura
<b>WEDOLiT® N-52</b>	Olio da taglio approvato da Rattunde per il taglio di tubi
<b>WEDOLiT® CN 8471-36</b>	Lubrificazione minimale a base di esteri per la formatura e il taglio

TIPO	ph	Boro	Amin	Compatibilità				Approvazio
				St	GS	SS	Al NF	
Prova Ultrasonica				✓				
Prove ultrasoniche	9,4	✓	✓	✓	✓	✓		
Mezzo di prova di tenuta		✓	✓	✓				FF Fluid Forming
Mezzo di tempra polimerico				✓	✓	✓	✓	
Miscibile in acqua Anticorrosivo	9,6							Rattunde

TIPO	Punto di infiammabilità	Compatibilità					Approvazio
		St	GS	SS	Al NF	CU	
Prodotto per trafilatura di tubi a base di esteri	>180	✓	✓	✓	✓	✓	
Prodotto per formatura e taglio a base di olio minerale	>180						Rattunde
Lubrificazione a quantità minima a base di esteri	>225	✓	✓	✓	✓	✓	



# PROGETTATO PER IL TUO PROCESSO



## Protezione dalla corrosione

Una parte essenziale del processo di produzione dei metalli

## Tipi di protezione dalla corrosione

- **Protezione a base di olio:** per componenti asciutti — applicata mediante immersione, spruzzatura o pennellatura.
- **Fluidi disidratanti:** rimuovono l'umidità dalle superfici bagnate per una prevenzione immediata della corrosione.
- **Sistemi acquosi:** puliscono e proteggono in un unico passaggio a 50-60 °C, garantendo una rapida formazione di un film protettivo contro la corrosione.

Secondo la norma DIN 50902, la protezione temporanea dalla corrosione comprende tutte le misure volte a proteggere le superfici metalliche durante il trasporto, lo stoccaggio o i periodi di inattività della produzione, attraverso Sostanze facilmente rimovibili.

I nostri prodotti combinano oli minerali e sintetici, cere e additivi polari attivi (come solfonati, lanolina e ammine) per affidabile.

## PREVENTIVI ANTICORROSIONE

PRODOTTO	CARATTERISTICHE
<b>Fluidi di disidratazione con protezione anticorrosione a breve termine, offre protezione anticorrosione a breve termine</b>	
WEDOLi <sup>®</sup> AS 1012	Disidratazione molto rapida, offre protezione dalla corrosione a breve termine, punto di infiammabilità inferiore, evaporazione molto rapida
WEDOLi <sup>®</sup> AS 3040	Disidratazione molto rapida, offre protezione dalla corrosione a breve termine, punto di infiammabilità più elevato, evaporazione rapida
WEDOLi <sup>®</sup> AN 6011	Disidratazione molto rapida, offre protezione dalla corrosione a breve termine, privo di COV*
<b>Fluidi di disidratazione con protezione anticorrosione a medio-lungo termine</b>	
WEDOLi <sup>®</sup> AS 2251	Protezione anticorrosione con prestazioni eccezionali, per il trasporto marittimo
WEDOLi <sup>®</sup> AS 4116	Protezione anticorrosiva con film sottile di cera, nessun'influenza sui processi successivi
WEDOLi <sup>®</sup> AS 4116-3	Protezione anticorrosiva con ottime prestazioni, per il trasporto marittimo
WEDOLi <sup>®</sup> AN 7114	Prodotto privo di COV* con elevate prestazioni
<b>Dispersione di cera con protezione anticorrosione a lungo termine</b>	
WEDOLi <sup>®</sup> AS 1723	Film ceroso spesso, potenzialmente adatto allo stoccaggio all'aperto
<b>Oli dstricanti</b>	
WEDOLi <sup>®</sup> AS 4111	Protezione dalla corrosione con proprietà di formatura aggiuntive
WEDOLi <sup>®</sup> AN 9921-100	Senza COV*, disponibile con diversi punti di infiammabilità e livelli di prestazione
<b>Protezione anticorrosiva miscibile in acqua</b>	
WEDOLi <sup>®</sup> AE 1030	Miscibile in acqua, applicazione a circa 60 °C, per acciaio e metalli non ferrosi, omologazione Rattunde
<b>Protezione anticorrosiva miscibile in acqua</b>	
WEDOLi <sup>®</sup> K 102	Miscibile in acqua, applicazione a circa 60 °C, per acciaio e metalli non ferrosi, omologazione Rattunde

Struttura del film	Viscosità a 20 °C [mm <sup>2</sup> /s]	Spessore del film g/m <sup>2</sup>	Punto di infiammabilità [°C]	Effetto disidratante [sec]	Separazione dell'acqua [min]	Test di umidità [giorni]	Prova in nebbia salina [ore]
Oleoso	2,2	0,3	> 40	≤ 5	4	10	< 1
Oleoso	2,8	0,3	> 60	≤ 5	4	7	< 1
Oleoso		0,3	> 100	≤ 5	4	7	< 1
Oleoso	2,2	1,4	> 40	≤ 30	3-6	1	<15
Oleoso	2,3	0,5	> 60	≤ 30	9-12	3-6	
Oleoso	4,1	2,4	> 60	≤ 30	3-6	1	
Oleoso		1,5	> 120	≤ 30	17	50	2
Ceroso	17	10	> 26			720	200
Oleoso	4,4	1,7	> 60	≤ 60	4 - 6	70	8
Grasso		1,2	> 100		18 - 18	60	24
Oleoso		0,5	> 160	≤ 30	12	14	< 1
Oleoso		1,2				> 2	> 1

\*Privo di composti organici volatili (COV) secondo la 31a BImSchV



**Caso di studio**

# WEDOLiT® RIDUZIONE DRASTICA DI SCHIUMA, RESIDUI E AUMENTO DELLA DURATA DELLA VASCA

Produttore di componenti automobilistici in Thailandia riduce il consumo di refrigerante del 42% con WEDOLiT® FW 7652

**Il cliente è un produttore di componenti per auto e moto molto rispettato e in forte crescita. È specializzato nella produzione di componenti in acciaio inossidabile per impianti di scarico, in particolare tubi e tubi di aspirazione. L'azienda ha svolto un ruolo fondamentale nell'espansione dell'industria automobilistica in Thailandia e nell'Asia meridionale.**

**« WEDOLiT® ha ridotto drasticamente la formazione di schiuma e residui e ha prolungato la durata della vasca. »**

## La sfida

Uno dei maggiori problemi riscontrati dal cliente durante la produzione era che il precedente refrigerante lasciava residui appiccicosi sui tubi. Il fluido creava inoltre una notevole quantità di schiuma durante il funzionamento, contribuendo a una scarsa qualità delle finiture superficiali dei pezzi. La pulizia e la rilavorazione aggiuntive riducevano significativamente la produttività e l'efficienza della manodopera.

Inoltre, i residui appiccicosi e la schiuma causavano lo sporco e l'accumulo di contaminanti sulle macchine, sugli stampi e sui rulli, richiedendo una pulizia speciale che riduceva ulteriormente la produzione. La schiuma, insieme alla breve durata del pozzetto, comportava frequenti cambi di fluido, aumentando i costi di produzione.

**« Dopo il passaggio al nuovo prodotto, la finitura superficiale dei pezzi finiti è immediatamente migliorata. »**

## La Soluzione

Il cliente è passato a WEDOLiT® FW 7652, un fluido speciale particolarmente indicato per la trafilatura e la formatura di tubi saldati in acciaio inossidabile. Oltre a garantire una lubrificazione e una formabilità superiori, FW 7652 offre una protezione significativa contro la corrosione, anche a una concentrazione compresa tra il quattro e il sei per cento. L'eccellente stabilità termica del prodotto ne consente l'utilizzo durante tutto il processo di produzione, compresa la formatura iniziale, la saldatura ad alta temperatura, la calibrazione e il taglio.

## I risultati

WEDOLiT® FW 7652 non produce schiuma e mantiene puliti i pezzi e le macchine durante tutto il processo di produzione. Dopo il passaggio al nuovo prodotto, la finitura superficiale dei pezzi finiti è immediatamente migliorata. Gli operatori delle macchine hanno anche segnalato un miglioramento dell'ambiente di lavoro grazie alla riduzione degli odori e al significativo miglioramento della rimozione dell'olio residuo rispetto al prodotto precedente.

Un altro vantaggio è che WEDOLiT® FW 7652 presenta una formulazione robusta e un'eccellente durata nel pozzetto, anche senza additivi aggiuntivi nel serbatoio. In combinazione con un tasso di trascinamento inferiore, la nuova formula WEDOLiT® ha permesso al cliente di ridurre il consumo di fluido da 7,7 galloni imperiali al mese a 4,4, con una diminuzione del 42%.



Oltre a fornire una lubrificazione e una capacità di formatura superiori, WEDOLiT FW 7652 offre una significativa protezione dalla corrosione.

## I NUMERI

- Il cliente ha ridotto drasticamente la formazione di schiuma e residui e ha prolungato la durata della vasca dell'olio
- Riduzione del consumo di fluido del 42%
- Diminuzione dei residui sui tubi, con conseguente riduzione dei costi di produzione







**Master Fluid**  
SOLUTIONS™



# CONTATTACI

Scoprite come la collaborazione con WEDOLiT® può trasformare i vostri processi di produzione di tubi grazie alla lubrificazione basata sulla tecnologia. Che il vostro obiettivo sia aumentare la produttività, ridurre i costi, migliorare la pulizia dei tubi o aumentare la sostenibilità, il nostro team di esperti è pronto a creare soluzioni su misura per le vostre esigenze di produzione.

**VEDI LE DIFFERENZE con WEDOLiT®.**

## **Master Fluid Solutions WDG GmbH**

Hasselsstraße 6-14

D-40597 Düsseldorf

Germania

Telefono +49 211 41 72 82 00

[info-eu@masterfluids.com](mailto:info-eu@masterfluids.com)

[www.masterfluids.com](http://www.masterfluids.com)

