

# Stručný návod chladičí kapalina „ATM-CoolCut“



Překlad

part of **VERDER**  
scientific



ADVANCED MATERIALOGRAPHY

## Obsah

<b>1</b>	<b>Chladicí a mazací kapalina .....</b>	<b>3</b>
1.1	Přehled .....	3
1.2	Směrnice a předpisy .....	4
1.3	Namíchání nového CMP .....	4
1.3.1	Specifikace vody pro přípravu (kvalita pitné vody) .....	5
1.4	Péče, kontrola a dokumentace.....	5
1.4.1	Kontrola vzhledu a zápachu CMP (viditelné změny).....	6
1.4.2	Kontrola hodnoty dusičnanů v použité vodě.....	6
1.4.3	Kontrola hodnoty pH.....	6
1.4.4	Kontrola a úprava koncentrace CMP.....	7
1.4.5	Kontrola hodnoty dusitanů.....	7
1.4.6	Kontrola teploty CMP.....	7
1.5	Příspěvy .....	8
1.6	Vyčištění systému a nové naplnění oběhového chlazení / plán čištění.....	9
1.7	Plán kontrol / měřicí protokol (předloha pro kopírování).....	9
<b>2</b>	<b>Index .....</b>	<b>11</b>

### **Autorské právo**

© Copyright by  
ATM GmbH  
Emil-Reinert-Str. 2  
57636 Mammelzen  
Německo

Version 0001

# 1 Chladicí a mazací kapalina

## 1.1 Přehled

Volba, pravidelná péče a případná výměna chladicí a mazací látky, dále uváděné jako chladicí a mazací prostředek (CMP), je úkol provozovatele zařízení.

V rámci péče musíte zkontrolovat vlastnosti chladicí vody (hodnota pH, podíl chladicího a protikorozního prostředku, viditelné změny, obsah dusitanů a dusičnanů) vhodnými prostředky (ruční refraktometr, testovací tyčinky).

Musíte přitom dodržovat směrnice pro chemicko-fyzikální a mikrobiologické vlastnosti a bezpečnostní list výrobce.

**UPOZORNĚNÍ** Hodnoty uvedené v tomto dokumentu se vztahují k našemu prostředku KSS ATM-CoolCut.

Pouze správnou volbou CMP a odbornou péčí můžete zajistit bezproblémový provoz. Abyste dosáhli optimální výsledky, doporučujeme náš chladicí a protikorozní prostředek ATM-CoolCut.

**UPOZORNĚNÍ** Výrobce zařízení nelze učinit zodpovědným za škody na zařízení a omezení jeho výkonu při opravování, které způsobil provozovatel zařízení. Týká se to obzvláště:

- použití nevhodných CMP jiných výrobců
- nedostatečné nebo chybné péče o CMP
- použití nevhodné vody pro přípravu
- použití přídavných produktů jiných výrobců
- použití čerstvé vody nebo podobné látky bez přídavku CMP.

① Jestliže se vyskytnou nějaké problémy, musíte kontaktovat dodavatele CMP.

### POZOR

#### Narušení zdraví

Biologické a chemické zatížení CMP

- Vedle často se vyskytujících lehkých zánětů všedních poranění mohou vznikat také kožní vyrážky a alergické reakce a rakvinotvorné nitrosaminy.
- **Dodržujte místní pracovní předpisy a bezpečnostní předpisy, v Německu zvláště předpis BGR/GUV-R 143.**
- **Dodržujte předpisy a bezpečnostní listy použitých CMP.**
- **Při práci s CMP noste příslušné osobní ochranné prostředky.**
- **Nepřidávejte žádné chemikálie, cizí látky (nesnášenlivé materiály (silná oxidační činidla)) nebo odpady.**
- **Postarejte se o dostatečné větrání pracovního prostoru při zastavení stroje.**

C1.0110



## UPOZORNĚNÍ

N1.0083

### Zkrácená trvanlivost CMP

Znečištění a vysoké teploty

- Každé znečištění a vysoké teploty zkracují trvanlivost CMP.
- **Nepřidávejte žádné chemikálie, cizí látky (nesnášenlivé materiály (silná oxidační činidla)) nebo odpady a provádějte pravidelná měření teploty CMP.**

## 1.2 Směrnice a předpisy

Aby chladicí a mazací látky mohly plnit optimálně svou úlohu a neohrožily zdraví pracovníků obsluhy stroje, musíte CMP odpovídajícím způsobem používat a pečovat o něj.

Jako podklad k těmto činnostem slouží (v Německu):

- TRGS 611 (technické předpisy pro nebezpečné látky)  
„Omezení využívání chladicích a mazacích látek, při jejichž použití se mohou vyskytovat nitrosaminy“
- DGUV 109-003 (nové označení) / BGR/GUV-R 143 (staré označení)  
„Nakládání s chladicími a mazacími látkami“
- TRGS 400  
„Posouzení rizik při nakládání s nebezpečnými látkami“
- TRGS 401  
„Riziko při kontaktu s kůží – zjištění, vyhodnocení, opatření“
- DGUV 213-701 (nové označení) / BGI 790-001 (staré označení)  
„Doporučení BG/BGIA pro vyhodnocení rizik podle nařízení pro nebezpečné látky – všeobecná část“
- průvodní bezpečnostní listy produktu.

## ⚠ POZOR

C2.0111

### Čtení bezpečnostních listů

Nedodržení bezpečnostních listů

- Nedodržení bezpečnostních listů použitých látek může vést ke zranění osob a škodám na majetku.
- **Vždy dodržujte bezpečnostní listy použitých látek.**



## 1.3 Namíchání nového CMP

## UPOZORNĚNÍ

N2.0082

### Zkrácená trvanlivost nového CMP

Nedostatečné vyčištění nové náplně

- Jestliže zařízení a celý okruh chladicí a mazací kapaliny dostatečně nevyčistíte před novým naplněním, zkracuje se trvanlivost nové náplně.
- **Před výměnou / novým naplněním CMP proveďte důkladné vyčištění systému (→ kapitola 1.6).**

**UPOZORNĚNÍ** U směsí prostředků KSS používejte údaje výrobce.

(U chladicího a protikorozního prostředku ATM-CoolCut firmy ATM by doporučená koncentrace měla být 4-8 %).

- ⇒ Jestliže nemáte k dispozici žádný speciální míchací přístroj, naplňte do nádrže oběhového chlazení (do obou komor) čistou vodu z vodovodu a přidejte příslušné množství KSS. Plnění můžete provádět také střídavě (voda, KSS, voda, KSS, ...).
- ① Po naplnění byste směs měli nechat obíhat asi 10 minut v zařízení, dříve než provedete měření podle kapitoly 1.4.

### 1.3.1 Specifikace vody pro přípravu (kvalita pitné vody)

Č.	Parametr	Mezní hodnota	Měřicí jednotka
1	celková tvrdost	10–20	°dH (německý stupeň tvrdosti)
2	hodnota pH	7±1	pH
3	vodivost	< 1000	µS (mikro siemens)/cm
4	chloridy	max. 50	mg/l
5	počet zárodků	0	KBE
6	dusitany	max. 5	mg/l
7	dusičnany	max. 50	mg/l

K č.	popis
1	Při odchylkách může dojít působením příliš tvrdé vody ke zmydelnění nebo při příliš měkké vodě ke tvoření pěny.
2	Při odchylkách konzultujte neprodleně možnosti přípravy vody a proveďte potřebná opatření.
3	Při zvýšené vodivosti hrozí nebezpečí zvýšené tvorby koroze. Musíte ihned provést úpravu vody.
4	Při zvýšeném obsahu chloridů nebezpečí zvýšené tvorby koroze Musíte ihned provést úpravu vody.
5	Voda pro přípravu by měla mít kvalitu pitné vody, protože jinak hrozí zvýšené riziko koroze a napadení mikroby.
6	Zvýšený obsah dusitanů může kromě jiného způsobit tvorbu rakovinotvorných nitrosaminů.
7	Zvýšený obsah dusičnanů může kromě jiného způsobit tvorbu rakovinotvorných nitrosaminů.

**UPOZORNĚNÍ** Dodržujte prosím také aktuálně platné předpisy a mezní hodnoty svého místního dodavatele vody.

## 1.4 Péče, kontrola a dokumentace

Péče o CMP musíte provádět v pravidelných intervalech (při menším využívání 1 x týdně, jinak častěji) a musíte ji příslušným způsobem dokumentovat. Za tuto činnost je zodpovědný provozovatel.

Musí se postarat, aby plán kontrol pro porovnání požadované hodnoty obsahoval minimálně tyto údaje:

1. Vzhled, zápach a další viditelné změny (například koroze, změna zbarvení atd.)
2. hodnota pH
3. používaná koncentrace
4. obsah dusitanů v chladicí a mazací látce ve směsi s vodou
5. obsah dusičnanů v použité vodě

U chladicího a protikorozního prostředku ATM-CoolCut firmy ATM jsou podle produktového listu doporučené koncentrace 4-8% a hodnota pH mezi 8,8 a 9,4. Dodržujte prosím faktor refraktometru: 2,0 %/Bx.

V tomto rozsahu má KSS optimální řezné a chladicí účinky.

**Jestliže koncentrace je příliš nízká**, může docházet ke korozi zařízení a obrobku a k napadení bakteriemi (kromě jiného tvorbě zápachu).

Jestliže KSS je napaden nežádoucími bakteriemi nebo plísněmi, hodnota pH klesne po nějaké době na hodnotu menší než 8,8. Když ještě navíc voda na přípravu obsahuje dusičnany nebo dusitany, může dojít k tvorbě rakovinotvorných nitrosaminů.

Proto musíte vždy zabránit organickému znečištění KSS, hodnota pH musí být vždy vyšší než 8,8 a obsah dusitanů nesmí překročit 20 mg/l.

**Jestliže koncentrace je příliš vysoká**, KSS může pění.

Pro péči, kontrolu a dokumentaci CMP jsou potřebné tyto pomocné prostředky:

- sada pro péči o emulzi pro všechna měření podle TGRS 611
- plán kontrol / měřicí protokol pro CMP ve směsi s vodou (předloha pro kopírování → kapitola 1.7)
- plán čištění CMP (→ kapitola 1.6)

**UPOZORNĚNÍ** Směs musíte před každým měřením vždy promíchat zařízením nejméně po dobu 10 minut.

#### 1.4.1 Kontrola vzhledu a zápachu CMP (viditelné změny)

CMP musíte denně kontrolovat, jestli nedošlo ke změně vzhledu nebo zápachu.

#### 1.4.2 Kontrola hodnoty dusičnanů v použité vodě

Kontrola hodnoty dusičnanů je relevantní pouze při použití CMP s vodou z vodovodu.

- ⇒ Zjišťujte čas od času hodnotu dusičnanů dotazem u dodavatele vody nebo testovacími pásky, které podržte krátce v CMP, aby se testovací pásek zbarvil.
- ⇒ Porovnejte toto zbarvení s barevnou stupnicí, která je vytištěna na obalu testovacích pásků, a zjistíte příslušnou hodnotu dusičnanů.

① Podle TRGS 611 nesmí hodnota dusičnanů použité vody překročit 50 mg/l.

#### 1.4.3 Kontrola hodnoty pH

Kontrolu hodnoty pH musíte provádět nejméně jednou týdně a po každém doplnění.

- ⇒ Zjistěte hodnotu pH testovacími pásky, které podržte krátce v CMP, aby se testovací pásek zbarvil.
  - ⇒ Porovnejte toto zbarvení s barevnou stupnicí, která je vytištěna na obalu testovacích pásků, a zjistěte příslušnou hodnotu pH.
- ① Hodnota pH musí být v rozsahu 8,8–9,4.

#### 1.4.4 Kontrola a úprava koncentrace CMP

Měření koncentrace CMP musíte provádět nejméně jednou týdně a po každém doplnění pomocí ručního refraktometru.

Koncentrace KSS musí být mezi 4 a 8 %, v průměru asi 6 %. Jestliže vznikne odchylka, musíte obnovit požadovanou koncentraci.

*Příliš nízká koncentrace:*

- ⇒ Přidávejte KSS s výrazně vyšší koncentrací, dokud nedosáhnete průměrné koncentrace 6%.

*Příliš vysoká koncentrace:*

- ⇒ Přidávejte vodu pro přípravu a KSS, dokud nedosáhnete průměrné koncentrace 6%.
- ① Jestliže budete přidávat pouze vodu pro přípravu, může dojít k tomu, že se změní hodnota pH v hotové směsi, popřípadě nebude dosaženo potřebné hodnoty.

#### 1.4.5 Kontrola hodnoty dusitanů

Kontrolu hodnoty dusitanů musíte provádět nejméně jednou týdně a po každém doplnění.

- ⇒ Zjistěte hodnotu dusitanů testovacími pásky, které podržte krátce v CMP.
  - ⇒ Porovnejte možné zbarvení s barevnou stupnicí, která je vytištěna na obalu testovacích pásků, a zjistěte příslušnou hodnotu dusitanů.
- ① Podle TRGS 611 nesmí hodnota dusitanů překročit 20 mg/l. Při hodnotě vyšší než 20 mg/l musíte CMP úplně vyměnit (popřípadě je možná pouze částečná výměna).

#### 1.4.6 Kontrola teploty CMP

Kontrolu teploty musíte provádět pravidelně v průběhu používání.

- ① Teplota by neměla překročit 35 °C. Zvýšené teploty napomáhají tvoření N-nitrosaminů a musíte tomuto stavu zabránit.

## 1.5 Přísady

U nás obdržíte tyto přísady:

### ATM-CoolAdd NF

- Zabraňuje uvolňování kobaltu při opracování tvrdokovu, a chromu při opracování chromové oceli.
- Dále jej doporučujeme při opracování slitin mědi v rozsahu více než 30 %.
- Používaná koncentrace KSS:  
0,1–0,3 %

### ATM-CoolAdd CU

- Zabraňuje korozi mědi, mosazi a hliníkových materiálů.
- Minimalizuje rozpustnost těžkých kovů.
- Zabraňuje zabarvení KSS a obrobků.
- Používaná koncentrace ve vodních směsích KSS:  
0,05–0,2 %

### ATM-CoolClean B

- Baktericidní s dlouhodobým účinkem proti širokému spektru bakterií
- Používaná koncentrace ve vodních směsích KSS:  
0,1–0,2 %

### Odpěňovač

- Zabraňuje nežádoucímu tvoření pěny a odstraňuje existující pěnu v KSS
- Používaná koncentrace ve vodních směsích KSS:  
0,005–0,05 %

**UPOZORNĚNÍ** Naše chladicí a mazací látka postačuje téměř ve všech případech použití bez přidavku dalších prostředků. Ve všech ostatních případech musíte zvážit, jestli nová náplň včetně vyčištění systému KSS není úspornější, nezávadnější z hlediska zdraví a jednodušší než přidávání přísad. Tento způsob platí právě s ohledem na srovnatelně malé objemy náplně v našich zařízeních a z toho vyplývající obtížnější dávkování přísad.

**UPOZORNĚNÍ** Při řezání materiálů s obsahem neželezných kovů (např. slitiny obsahující chrom, měď, zinek atd.), musejí být ze strany zákazníka přijata opatření pro předcházení korozi a do chladicího a mazacího prostředku musejí být přidána aditiva.

### Dávkování přísad:

Výpočet množství:

$$\text{objem nádrže [litr]} \times 10 \times \text{procentní sazba} = \text{množství}_{\text{přísada}} [\text{mililitr}]$$



Přísada	ATM-CoolAdd NF	ATM-CoolAdd CU	ATM-CoolClean B	Odpěňovač
Používaná koncentrace	0,1–0,3 %	0,05–0,2 %	0,1–0,2 %	0,005–0,05 %
Objem nádrže / objem náplně				
<b>1 l</b>	1–3 ml	0,5–2 ml	1–2 ml	0,05–0,5 ml
<b>5 l</b>	5–15 ml	2,5–10 ml	5–10 ml	0,25–2,5 ml
<b>15 l</b>	15–45 ml	7,5–30 ml	15–30 ml	0,75–7,5 ml
<b>45 l</b>	45–135 ml	22,5–90 ml	45–90 ml	2,25–22,5 ml
<b>130 l</b>	130–390 ml	65–260 ml	130–260 ml	6,5–65 ml
<b>170 l</b>	170–510 ml	85–320 ml	170–320 ml	8,5–85 ml
<b>200 l</b>	200–600 ml	100–400 ml	200–400 ml	10–100 ml

## 1.6 Vyčištění systému a nové naplnění oběhového chlazení / plán čištění

### UPOZORNĚNÍ

N3.0082

#### Zkrácená trvanlivost nového CMP

Nedostatečné vyčištění nové náplně

- Jestliže zařízení a celý okruh chladicí a mazací kapaliny dostatečně nevyčistíte před novým naplněním, zkracuje se trvanlivost nové náplně.
- **Před výměnou / novým naplněním CMP proveďte důkladné vyčištění systému (→ kapitola 1.6).**

Postup:

- ⇒ Zkontrolujte stav naplnění nádrže chladicí a mazací látky. Musí být naplněná na maximum. Jestliže naplněná není, v tomto případě (systémové čištění) stačí pouze doplnění vodou z vodovodu. (To neplatí při doplnění v provozu!)
- ⇒ Přidejte k CMP 1-2% systémový čistič.
- ⇒ Systémový čistič nechejte v normálním provozu působit nejméně 24 hodin.
- ⇒ Vypusťte úplně CMP (popřípadě vylijte, vyčerpejte, atd.).
- ⇒ **UPOZORNĚNÍ** Dodržujte mezní hodnoty odpadní vody platné přímo na místě!
- ⇒ Proveďte mechanické vyčištění. Dbejte na to, abyste vyčistili také nepřístupné kouty a kryty.
- ⇒ Vyměňte také, jestliže jsou k dispozici, filtrační materiály (například u odstředivých odlučovačů) a vyčistěte pouzdro filtru.
- ⇒ Vypláchněte celý systém 1% emulzí a potom systém opět úplně vyprázdněte.
- ⇒ Systém znovu naplňte s požadovanou koncentrací (→ kapitola 1.3). Při novém naplnění je dobré použít trochu vyšší koncentraci.

## 1.7 Plán kontrol / měřicí protokol (předloha pro kopírování)



**MEASUREMENT LOG WATERMIXED COOLANT**

device designation	preparation water nitrate [mg/l]						
device no.	preparation water nitrite [mg/l]						
coolant	preparation water total hardness [°dH]						
coolant concentration	filling amount [l]						
refractometer factor	filling date						
inhibitor	responsible						
inhibitor concentration							
CW/date	con- centration	pH-value	nitritelevel [mg/l]	total hardness [°dH]	noticeable changes	comments	auditor

## 2 Index

### C

Chladicí a mazací kapalina.....	3
dokumentace.....	5
hodnota dusitanů.....	7
hodnota pH.....	6
koncentrace.....	7
kontrola.....	5
namíchání .....	4
použitá voda	
hodnota dusičnanů .....	6
teplota.....	7
vzhled a zápach (viditelné změny).....	6

### O

Oběhové chlazení	
měřicí protokol.....	9
nové naplnění.....	9
plán čištění .....	9

plán kontrol.....	9
vyčištění systému.....	9

### P

Předpisy .....	4
Přísady chladicího a mazacího prostředku.....	8

### S

Směrnice .....	4
----------------	---

### V

Vody pro přípravu chladicího a mazacího prostředku	
celková tvrdost .....	5
chloridy .....	5
hodnota pH.....	5
počet zárodků.....	5
specifikace.....	5
vodivost .....	5



### **Autorské právo**

© Copyright by  
ATM GmbH  
Emil-Reinert-Str. 2  
57636 Mammelzen  
Německo