LEISTUNGSÜBERSICHT

Optimierung Ihrer KSS-Systemtechnik

Unsere 5 Leistungsversprechen:

1. „Schleifbrand“ vermeiden
2. Produktivität steigern
3. KSS-Verbrauch senken
4. KSS-Reinheit einhalten
5. KSS-System überwachen / regeln

Ihr Optimierungspotenzial...

Die KSS-Düsenanfertigung

I. Das Auditergebnis / **Sie füllen den grindaix Fragebogen aus**
II. Sie liefern eine **STEP-Datei** der Düsenumgebung (Kollision) / Schnittstelle Maschine
III. Wir konstruieren Ihnen eine individuell angepasste KSS-Düse

Worauf wir dabei alles achten:

- (**Schnittstelle**, Position, Kollision, Bauraum, ...)
- (Versorgungsgeometrie, Abstand, Luftpolster, ...)
- (**Geometrie**, Abstand zur Schleifstelle, Druckverluste, Krümmungen, Radien, Querschnitte, Strahlbild, Strahldruck, Luftpolsterdurchdringung; Strahlaufweitung, Strahlablenkung)
- (zyklenbezogener Druck, Volumenstrom, Austrittsgeschwindigkeit)
- eine Düse, möglichst viele Bauteiltypen (Versorgungsgeometrien)
- **Druck-Bedarfsangabe (Empfehlung) am Düseneinlauf**
- **Ihre Düsenkennlinie**, KSS-Rückführung, KSS-Reinheit
- (**äußerer Verschleißschutz – Beschichtungen, Stabilisatoren**, ...)
- (**Drucksensor**, KSS-Monitoring)
- (Druckverluste, Rohrreibung, Strömungssimulation)
- (**einfache Montage, Schnellwechselsysteme**, ...)
- (Düsentest im grindaix Prüfstand, Verarbeitung, Materialauswahl)

Die KSS-Düse

4

Der alleinige Düsenauftrag berücksichtigt nur die Punkte in hervorgehobener Schrift.

Das Coolant Audit berücksichtigt alle aufgeführten Punkte in grauer Schrift.

Das Coolant Audit

1. Pumpen
2. Ventile
3. Rohrleitungen
4. Düsen
5. Bettspülungen
6. KSS-Rücklauf
7. KSS/Luft - Absaugung
8. KSS-Filtration

Erfassungbogen: Maschinenoptimierung

Projektablauf: Optimierung Maschine

I. Wählen Sie eines Ihrer Ziele:

- ○ Schleifbrand vermeiden
- ○ Produktivität steigern
- ○ KSS-Verbrauch senken
- ○ KSS-Reinheit einhalten
- ○ KSS-System überwachen / regeln

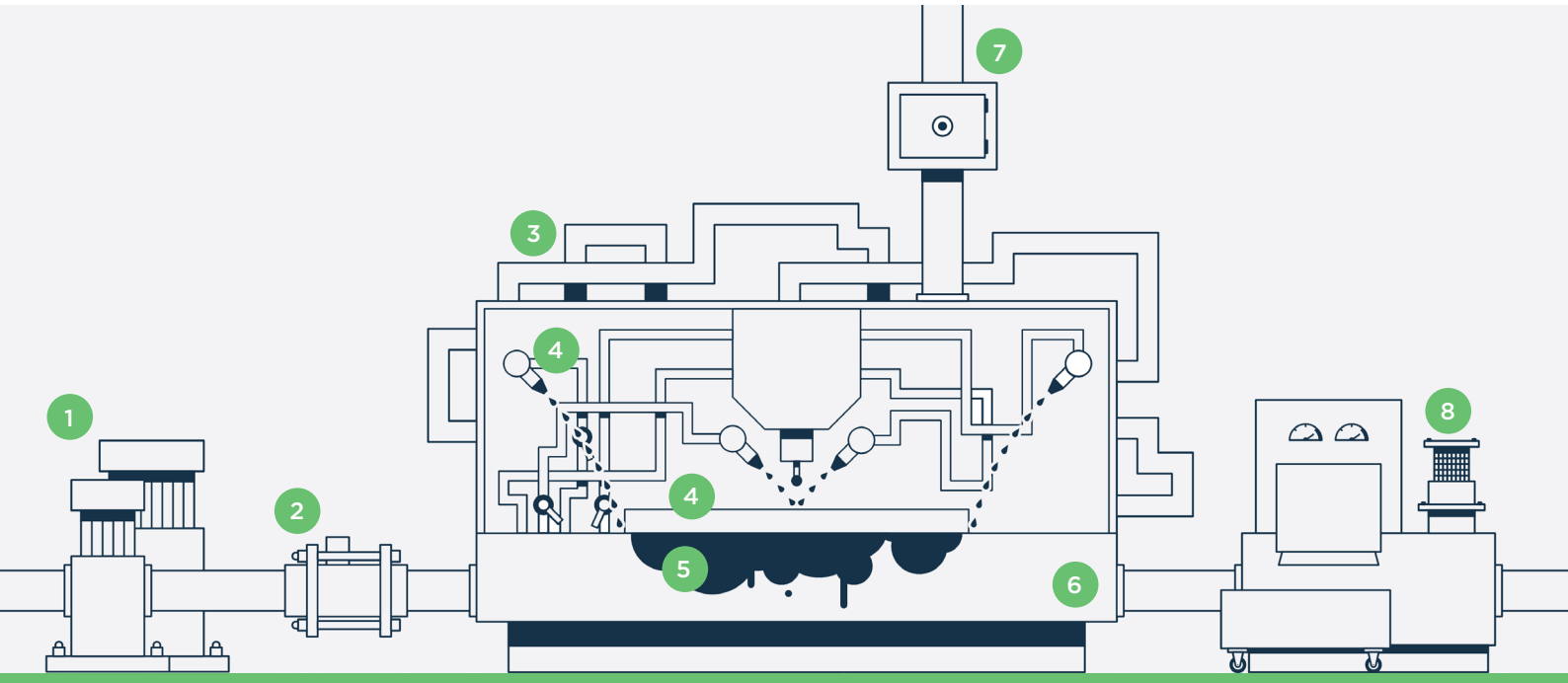
II. Das Coolant Audit - Datenerfassung - Analyse vor Ort

- ● Maschine (Verbrauch Ist/Soll, Kollision, Bauraum, ...)
- ● Werkzeug (Zustand, Zusetzungen, Standzeit, Abrichtwerkzeug...)
- ● Material (Schleifbrandprüfungen – zerstörend / zerstörungsfrei)
- ● Pumpen (Eignungsprüfung, Dimensionierung, Auswahl, ...)
- ● Düsen (Eignungsprüfung, Position, KSS-Verbrauch, Strahlbild)
- ● Ventile (Eignungsprüfung, Dimensionierung, Auswahl)
- ● KSS-Leitungen (Eignungsprüfung, Dimension, Reinigung, ...)
- ● Sensorik, KSS-Monitoring, (Druck, Volumenstrommessung, ...)
- ● Regelung (Druck-, Volumenstrom, Austrittsgeschwindigkeit)
- ● KSS-Reinheitsforderungen (Restschmutzgehalt, Partikelgrößen)

III. Das Prüfergebnis (Auditbericht)

- ● Aussage zur Zielerfüllung (aus I. Ziele)
- ● Technisches Umbaukonzept
- ● Konstruktionszeichnungen
- ● Stückliste / KSS-Plan
- ● Angebot (Umbau / Komponenten)

IV. Beauftragung der Umbauempfehlung
V. Umsetzung / Umbau
VI. Begleitung der Inbetriebnahme / Abnahme
VII. Prüfung Zielerfüllung



Ihr Coolant Audit – Typ M...

Audit-Typ	M1/2	M3	M4	M5
Für Anwender	✓	✓		
Für Maschinenhersteller			✓	✓
Ziele				
Schleifbrand vermeiden	✓		✓	✓
Produktivität steigern	✓		✓	✓
KSS-Verbrauch senken	✓		✓	✓
Ermittlung des KSS-Bedarfs	✓	✓		
Energieeffizienz steigern	✓	✓	✓	✓
Vollständiges KSS-Engineering				✓
Kundenservice im Aftersales mit Umrüstung			✓	
Dienstleistungsnehmer - Schleifbrand			✓	
Analyse vor Ort				
Pumpentechnik	✓		✓	
KSS-Zuführung	✓		✓	
KSS-System-Einbauten (Ventile, Hähne, Rohre,...)	✓		✓	
KSS-Verbrauch/ Bedarf je Schleifzyklus	✓		✓	
Erstellung eines KSS-Verbrauchsprofils	✓	✓	✓	
Erstellung eines KSS-Druck und – Mengenversorgungsplans für KSS-Einzel- und Zentral-versorgung		✓		✓
KSS-Bedarfe in verschiedenen Betriebsszenarien, bspw. alle Maschinen im Einsatz		✓		
Neukonstruktion aller KSS-Düsen, Auslegung bedarfsgerechter KSS-Drücke, -Volumenströme, -Zuleitungen und Komponenten, Pumpenart und -Leistung unter Berücksichtigung des vollständigen Anwendungsspektrums ihrer Maschine				✓
Erstellung eines KSS- und Strom-Verbrauchsprofils: Pumpen (kWh) und KSS (Druck/Menge) je Zyklus				✓
Ergebnisse				
Vollständiges Umrüstengineering: (inkl. Zeichnungen, technischen Daten und Produktempfehlungen für eine optimale KSS-Versorgung)	✓		✓	
KSS-Bedarfsplan für den IST-Zustand: Ausarbeitung eines individuellen Angebotes über ein Grindaix-Umrüstpaket (Düsen, Pumpen, optimierte Einstellungen)	✓		✓	
vollständige Konzeption und Konstruktion der SOLL-KSS-Situation inkl. Stückliste; Konstruktionszeichnungen, Detailangebote				✓
Vorteile				
Höhere Werkzeugstandzeit	✓		✓	✓
Höhere Zustellung/Vorschub	✓		✓	✓
Schleifbrandvermeidung	✓		✓	✓
Senkung des KSS- und Energieverbrauchs	✓		✓	✓
Reduktion der Filtrationsbelastung	✓		✓	✓
Ermittlung bedarfsgerechter KSS-Drücke und Volumenströme		✓		✓
Erfassung der Dimensionsgrößen für KSS-Komponenten und Filtrationen		✓		✓
Kundenspezifisch optimierte KSS-Zufuhr				✓

Erfassungbogen: Filtrationsoptimierung

Projektablauf: Optimierung Filtration

I. Wählen Sie eines Ihrer Ziele:

- ○ Leistungsprüfung bestehende Einzelfiltration <= 3 Maschinen
- ○ Leistungsprüfung bestehende Zentralfiltration > 3 Maschinen
- ○ Neubeschaffung Einzelfiltration
- ○ Neubeschaffung Zentralfiltration
- ○ Ihre KSS-Reinheit:

	IST	SOLL	
NAS (Öl)	_____	_____	
DIN 4406 (Emulsion):	_____	_____	
Restschmutzgehalt:	_____	_____	(mg/l)

II. Das Coolant Audit - Datenerfassung - Analyse vor Ort

- Versorgte Maschinen (Verbrauch Ist, Standortplanung, Verbrauch Soll, ...)
- Bewertung der Wiederverwendbarkeit bestehender Filter-Systeme
- Schmutzfracht (in kg/h; Spänetypen, Werkzeugabriebe, ...)
- KSS-Kühlung (Wärmetauscher, Kühlmedium /-prinzip, ...)
- Pumpen (Leitungsstrecke, Dimensionierung, Auswahl, ...)
- Filterprinzipien (Eignungsprüfung, Dimensionierung, Auswahl)
- Filtermaterial (Eignungsprüfung, Verbrauch, Betriebskosten, ...)
- KSS-Leitungen (Dimension, Schlechtpunktregelung, Reinigung, ...)
- Sensorik, KSS-Monitoring (Druck-, Volumenstrommessung, ...)
- Robuste Prozesse: Regelung (Konstant-Druck-, Volumenstromregelung)
- Bauraum / Dimension Filtration (Schmutztank, Reintank, Absaugung, ...)
- Betriebsaggregate: Spänehäcksler, Schleifschlammpressen, ...
- Betriebskostenvergleich Fluidmanagement (KSS Kosten / Jahr)
- Umweltauflagen (WHG / Havarieschutz, Aufstellort, Emissionen, ...)

III. Das Prüfergebnis (Auditbericht)

- Vollständige Beschreibung aller kundenseitigen Anforderungen
- Auswahl eines geeigneten (Zusatz-) Filtrationsverfahrens
- Prüfung einer bedarfsgerechten Anlagendimensionierung
- Erstellung eines Pflichtenheftes / einer Umbauempfehlung
- Bestimmung verschiedener möglicher Lieferanten
- Begleitung der Angebotserstellung (Dialog mit Lieferanten)
- Angebotsvergleich (Benchmark) nach bis zu 200 Kriterien
- Management-Summary zur kundenseitigen Investitionsentscheidung
- Erstellung einer Reinheitsvorschrift / Reinheitsprüfmethode

IV. Beauftragung der Umbauempfehlung
V. Umsetzung / Umbau
VI. Begleitung der Inbetriebnahme / Abnahme
VII. Prüfung Zielerfüllung (KSS-Reinheit)

Ihr Coolant Audit - Typ F...

Audit-Typ	F1	F2	F3	F4
Für bestehende Anlagen	✓	✓		
Für Neubeschaffungen			✓	✓
Ziele				
Leistungsüberprüfung für dezentrale Filtration	✓		✓	
< 3 Maschinen				
Leistungsprüfung für KSS-Zentralanlagen > 3 Maschinen		✓		✓
Auswahl/Beurteilung einer für den Kunden optimalen KSS-Filtrationsanlage			✓	✓
Analyse vor Ort				
Bestehende Probleme durch KSS-Verschmutzung finden	✓	✓	✓	✓
KSS-Reinheitsklassen und -Anforderungen	✓	✓	✓	✓
Erforderliche Filtrationsleistung (Schmutzfracht/KSS-Menge)	✓	✓	✓	✓
Analyse der Leistungsfähigkeit der bestehenden KSS-Filtrationsanlage	✓	✓		
Ergebnisse				
Erstellung Pflichtenheft			✓	✓
Technischer Maßnahmenkatalog	✓	✓		
Umrüstplanung (Engineering-Konzept)	✓	✓		
Bewertung verschiedener Lösungsalternativen	✓	✓	✓	✓
Stückliste	✓	✓		
Angebotseinholung			✓	✓
Angebotsübersicht inklusive Bewertung in technischer und finanzieller Hinsicht			✓	✓
Vorteile				
Zügige Informationsbeschaffung	✓	✓	✓	✓
Produktneutrale Unterstützung	✓	✓	✓	✓
Transparenz	✓	✓	✓	✓
Kostenoptimale Lösungserarbeitung	✓	✓	✓	✓
Saubere Vergleichbarkeit aus technischer, finanzieller und organisatorischer Sicht			✓	✓

...von grindaix nutzbar gemacht !

1. Was macht grindaix?

- Vollständige Kühlschmierstoff-System-Analyse inkl. Umbau und Inbetriebnahme

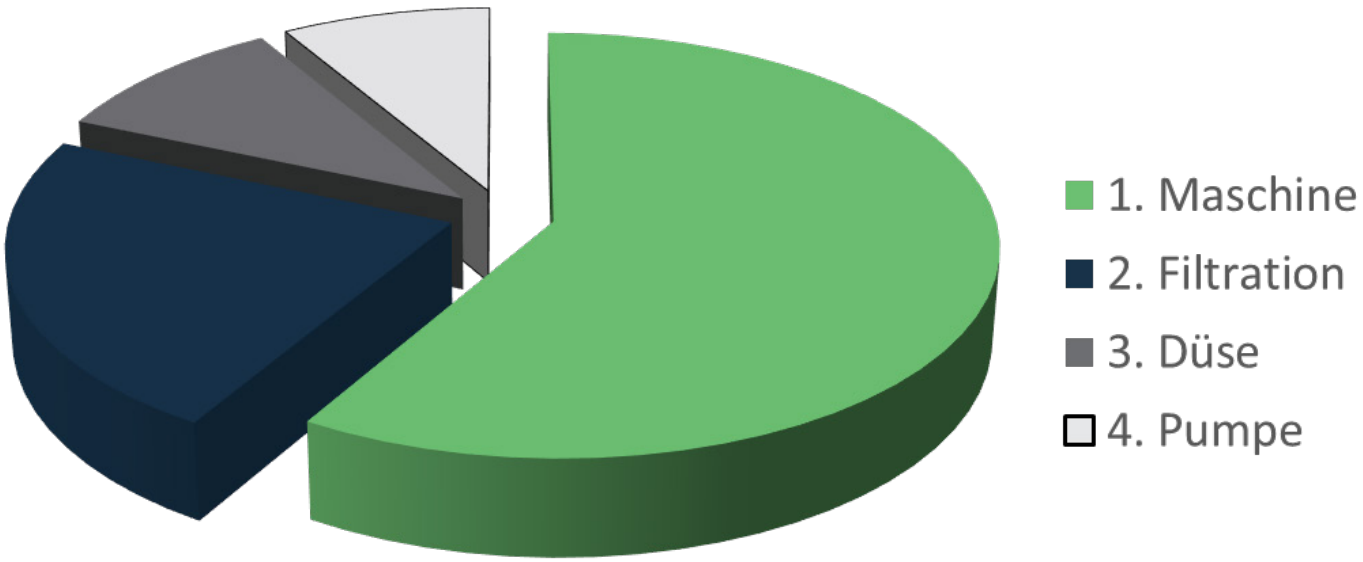
2. Warum grindaix?

- Ein Ansprechpartner für alle Fragen rund um Ihre Kühlschmierstoffversorgung
- Professionell, zuverlässig, schnell und flexibel

3. Was kann grindaix?

- Umfassende KSS-System-Optimierung unter Berücksichtigung aller Einflussgrößen im KSS-System
- Schleifbrandprüfung
- Düsenkonstruktion
- Pumpendimensionierung, -auswahl
- Prüfung, Reinigung, Dimensionierung von KSS-Rohrleitungssystemen
- Auslegung / Benchmarking von KSS-Filtrationsanlagen
- Integration einer KSS-Überwachung

Ihr KSS-Optimierungspotenzial von grindaix nutzbar gemacht!



Das GANZE angehen und MEHR erreichen!

Ihr professioneller Partner
rund um alle KSS-Systemfragen

Grindaix GmbH

Marie Curie Straße 8
50170 Kerpen

Tel: 02273 95373-0
Fax: 02273 95373-5
Email: info@grindaix.de