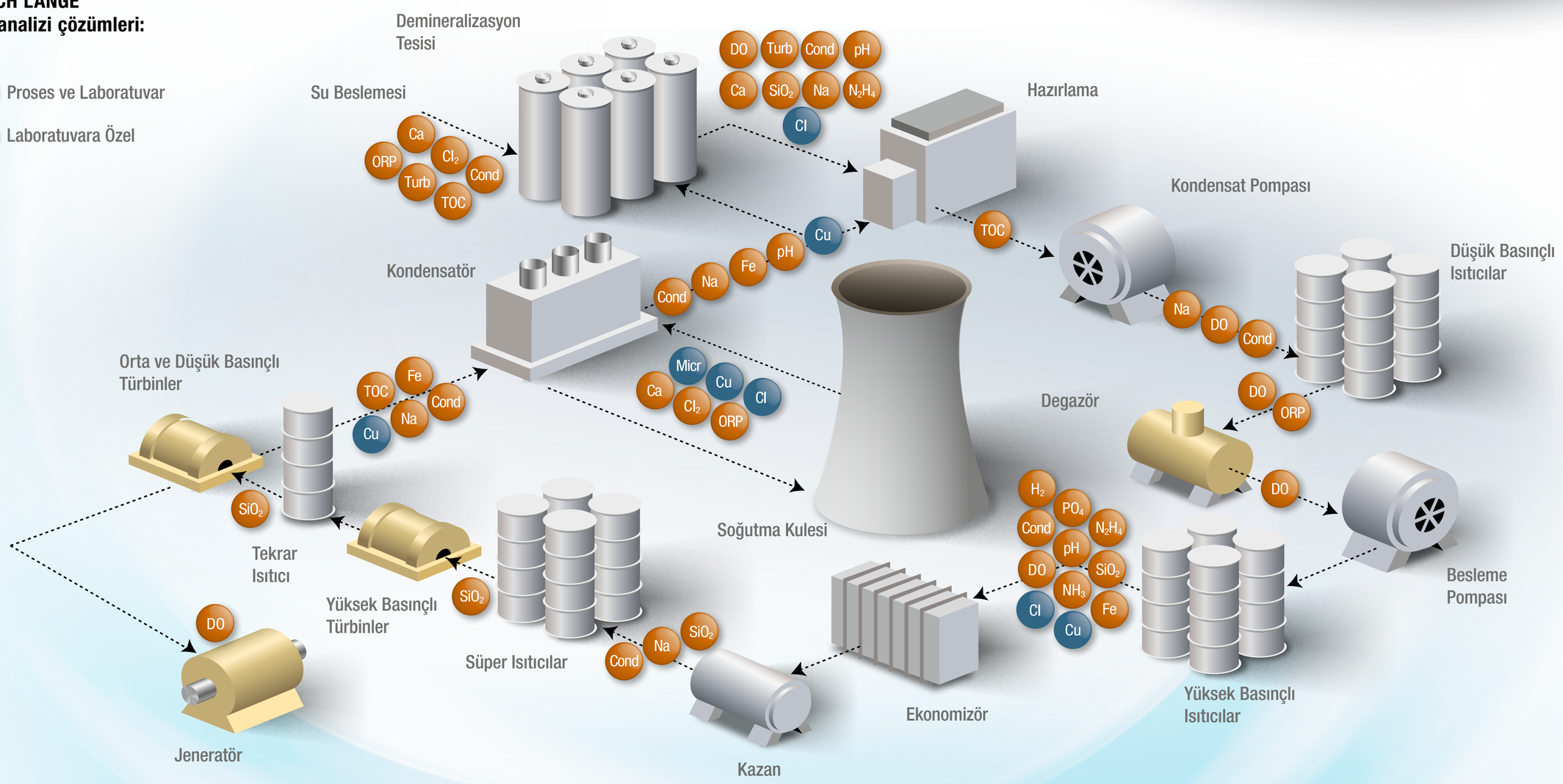
EKİPMANINIZI KORUYUN!
AKSİYON SEVİYESİ KONTROL SİSTEMİ



HACH LANGE
su analizi çözümleri:

- Proses ve Laboratuvar
- Laboratuvara Özel



ÖNEMLİ PARAMETRELER İÇİN AKSİYON SEVİYELERİ
VGB STANDARDI S-010'A GÖRE ÖRNEKLER

BESLEME SUYU ve Atemperatör Sprey Suyu

Kazan Tipi	İşlem gerçekleştikten sonra; bakır içermeyen kondensat/besleme suyu sistemi[3]			
Besleme Suyu Arıtımı			AVT (Alkalin)	OT
pH		N	Tesise özel	Tesise özel
		AL 1	9,2	8,4
		AL 2	8,8	8,2
		AL 3	7,8	7,8
Asit İletkenliği	µS/cm	N	Tesise özel	Tesise özel
		AL 1	0,20	0,15
		AL 2	0,30	0,20[1]
		AL 3	1[2]	1[2]
İletkenlik (amonyak dozlama)	µS/cm	N	Tesise özel	Tesise özel
		AL 1	4,3	0,7
		AL 2	1,7	0,4
		AL 3	0,25	0,25
Oksijen (O_2)	µg/kg	N	Tesise özel	Tesise özel
		AL 1	100	250
		AL 2	250	500
		AL 3	–	–
Silis (SiO_2)	µg/kg	N	Tesise özel	Tesise özel
		AL 1	20	20
		AL 2	50	50
		AL 3	–	–
Demir (Fe), toplam	µg/kg	N	Tesise özel	Tesise özel
		AL 1	10	10
		AL 2	20	20
		AL 3	–	–
Sodyum (Na)	µg/kg	N	Tesise özel	Tesise özel
		AL 1	5	5
		AL 2	20	20
		AL 3	–	–
Organik maddeler (TOK/ÇOK)	Bkz. VGB standardı, bölüm 7.10: "0,1 mg/L'den daha az bir değere erişilmesi önerilir"			

Kaynak: VGB standardı VGB-S-010-T-00; 2011-12, tablo 2. Kazan tipine bağlı olarak standartta besleme suyu için ek dört tablo yer alır: tablo 3, 4, 5 ve 10. Temel parametreler: Maviyle işaretlidir.
1) AL 2'ye erişildiğinde: Oksijen dozlamayı durdurun ve AVT'ye geçin.
2) Asit iletkenliğinin AL 3'ten yüksek olması, kontamine olmuş sprey suyu nedeniyle süper ısıtıcılarda hasara yol açar.
3) Su-buhar döngüsünde alüminyum bileşenleri varsa değerler doğrudan uygulanmaz.

Buhar türbinleri için BUHAR

			Gazdan arındırılmış, asit iletkenliği için ek ölçümler olmadan	Gazdan arındırılmış, asit iletkenliği ek ölçümleri ile
Asit İletkenliği[1]	µS/cm	N	Tesise özel	Tesise özel
		AL 1	0,20	0,5
		AL 2	0,50	0,8
		AL 3	1	1,3
Gazdan arındırılmış, asit iletkenliği	µS/cm	N	–	Tesise özel
		AL 1	–	0,20
		AL 2	–	0,50
		AL 3	–	1
Silis (SiO_2)	µg/kg	N	Tesise özel	
		AL 1	20	
		AL 2	50	
		AL 3	–	
Sodyum (Na)	µg/kg	N	Tesise özel	
		AL 1	5	
		AL 2	10	
		AL 3	20	
Demir (Fe), toplam	µg/kg	N	Tesise özel	
		AL 1	20	
		AL 2	–	
		AL 3	–	
Bakır (Cu), toplam	µg/kg	N	Tesise özel	
		AL 1	3	
		AL 2	–	
		AL 3	–	

Kaynak: VGB standardı VGB-S-010-T-00; 2011-12, tablo 9. Temel parametreler: Maviyle işaretlidir.
1) Asit iletkenliğindeki artış karbondioksitle ilişkilendiriliyor ve neden olarak organik bozunma ürünleri dahil edilmiyorsa daha yüksek aksiyon seviyeleri uygulanabilir.

KAZAN SUYU

Kazan Tipi	Dom						
Kazan Suyu Arıtımı			Fosfat Arıtımı[1]				
Buhar Basıncı (MPa)			< 4		4 - 10		> 10
pH[2]		N	Tesise özel		Tesise özel		Tesise özel
		AL 1	9,5	10,5	9,4	10,2	9,3	9,7
		AL 2	9,0	10,7	9,0	10,3	9,0	9,9
		AL 3	8,5	–	8,5	–	8,5	–
İletkenlik[3]	µS/cm	N	Tesise özel		Tesise özel		Tesise özel	
		AL 1	100		50		30	
		AL 2	250		100		50	
		AL 3	500		200		100	
Fosfat (PO_4)	mg/kg	N	Tesise özel		Tesise özel		Tesise özel	
		AL 1	15		6		3	
Silis (SiO_2)	mg/kg	N	Tesise özel					
		AL 1	Bkz. VGB-S-010-T-00; 2011-12, şekil 19					
		AL 2	2 x AL 1					
		AL 3	–					
Organik maddeler (TOK/ÇOK)	Bkz. VGB standardı, bölüm 7.10: "0,1 mg/L'den daha az bir değere erişilmesi önerilir"						

Kaynak: VGB standardı VGB-S-010-T-00; 2011-12, tablo 7. Temel parametreler: Maviyle işaretlidir.
Kullanılan kazan suyu arıtımı metoduna bağlı olarak standartta kazan suyu için ek beş tablo yer alır: tablo 6, 8, 11, 12 ve 13.
1) Başka fosfatlar (örn. Na_2HPO_4) kullanılıyorsa bu tablo yönlendirmeye yardımcı olur.
2) Fosfat arıtımıyla pH değerini kontrol etmek veya ölçmek için VGB standardındaki Şekil 23'e göz atın.
3) Fosfat arıtımında, pH ve iletkenlik arasında doğrudan bir ilişki bulunmaz. Bu nedenle pH değeri doğrudan ölçülmelidir.

VGB PowerTech'den öneriler

İşlem Düzeyi	Özellikler	Çalışma sırasında işlem	Başlatma sırasında işlem
N	Tesise özel normal çalışma değeri	Temel parametrelerin denetimi	
N - AL 1	Kabul edilebilir aralık	Denetlemeyi diyagnostik parametrelere genişlet	
AL 1			
AL 1 - AL 2	Olası uzun süreli arıza riski	Bir hafta içinde meydana gelen sapmanın nedenini tanımlayın ve doğrulayın. Tesisin görebileceği olası hasarı minimuma indirmek için daha ileri işlemler de gerçekleştirilmelidir	Temel parametreler için 2 saat (sıcak başlatma) ve 8 saat (soğuk başlatma) içinde AL 1'e erişilmelidir
AL 2			
AL 2 - AL 3	Arıza riski	Bir gün içinde meydana gelen sapmanın nedenini tanımlayın ve doğrulayın. Tesisin görebileceği olası hasarı minimuma indirmek için daha ileri işlemler de gerçekleştirilmelidir	Kazanı çalıştırın. Buhar kalitesini kontrol edin. Türbin başlatılmadan önce tüm temel buhar parametreleri için en azından AL 2'ye erişilmelidir
AL 3			
AL 3 dışında	Acil hasar riski. Kimya kontrol dışı	Temel parametreler: Normal kapatma prosedürü kullanılırken birim olabildiğince hızlı bir şekilde kapatılmalıdır. Diyagnostik parametreler: Bkz. AL 2 - AL 3	Ayrılmanın nedenini tanımlayın ve başlatma prosesine devam edilmeden önce gerekli önlemleri alın

Temel parametreler:

En önemli parametreler. Tercihen sürekli olarak ya da en azından haftada birkaç defa (normal değerler gözlemlendiği sürece) laboratuvar analizi yoluyla izlenmesi önerilir. Temel parametreler uygulamaya göre değişir.

Diyagnostik parametreler:

Değerli diyagnostik veriler sağlayan parametreler. Periyodik (rutin) analiz ve proses izleme cihazlarının kontrolü için laboratuvar analizi gerekir. Temel bir parametre normal değerlerden sapma gösterirse laboratuvar analizlerinin yoğunlaştırılması önerilir.

HACH LANGE
UNITED FOR WATER QUALITY

www.hach-lange.com.tr

DOC140.94.10051.Oct14