

Instandhaltungs-Kennzahlen 3



*dankl+partner consulting gmbh
Röhrenweg 19, A-5071 Wals bei Salzburg*

*Tel.: +43/662/853204-0
Fax: +43/662/853204-4
Email: adankl@dankl.com
<http://www.dankl.at>*

***ein kostenloser Service von dankl+partner
Informationen für Instandhalter im Internet
www.instandhaltung.at***

Automobilindustrie

Befragt wurden ein Gelenkwellenhersteller, ein Unternehmen der Achsproduktion sowie ein Karosserierohbauer.

Effektivität der Anlagen	Minimum	Maximum	Durchschnitt
Auslastungsverluste	9,00%	30,00%	16,00%
Inspektionen	0,50%	8,00%	3,40%
Technologiebedingte Störungen	2,00%	5,00%	3,50%
Sonstige Störungen	1,50%	8,00%	4,60%
Instandhaltung	3,00%	8,50%	6,00%
Organisationsbedingte Probleme	1,00%	8,00%	3,90%
Verfügbarkeitsverluste	16,50%	26,00%	21,40%
Einstellungen	0,00%	2,00%	1,00%
Umrüsten	0,00%	4,00%	1,80%
Anlauf- und Umrüstverluste	0,00%	6,00%	2,80%
Minderqualität	0,50%	4,00%	1,60%
Nichtqualität	0,10%	1,00%	0,80%
Qualitätsverluste	2,60%	5,00%	2,40%
Effektive Anlagennutzung	45,00%	72,00%	57,50%
Instandhaltungs-Strategien (Struktur der Instandhaltungs-Maßnahmen)	Minimum	Maximum	Durchschnitt
Reinigung	0,0%	15,0%	6,0%
Wartung	3,0%	20,0%	13,6%
Geplante Instandhaltung	10,0%	15,0%	12,0%
Generalüberholung	2,0%	10,0%	5,4%
Geplante Instandhaltung gesamt	25,0%	55,0%	38,0%
Anlagenverbesserung	5,0%	40,0%	19,0%
Instandsetzung	25,0%	70,0%	43,0%
Kennzahlen der Instandhaltungs-Ressourcen	Minimum	Maximum	Durchschnitt
Verhältnis Instandhaltungs-Personal zu Produktions-Personal	7,50%	13,00%	9,70%
Auslastung	90,00%	100,00%	96,00%
Überstundenanteil	0,00%	10,00%	7,00%
Kennzahlen der Instandhaltungs-Kosten	Minimum	Maximum	Durchschnitt
IH-Kostenrate	2,00%	8,50%	5,40%
Fremdleistungsquote	3,60%	52,00%	19,80%
Materialkostenanteil	7,30%	20,00%	19,50%
Personalkostenanteil	50,00%	90,00%	66,60%

Automobilzulieferer

Gegenstand der Befragungen waren ein Unternehmen der Scheinwerferproduktion, zwei Produzenten von Automobilinterieurs und ein Kupplungshersteller.

Effektivität der Anlagen	Minimum	Maximum	Durchschnitt
Auslastungsverluste	0,0 %	10,0 %	2,6 %
Inspektionen	1,0 %	8,0 %	4,8 %
Technologiebedingte Störungen	0,9 %	12,0 %	5,0 %
Sonstige Störungen	3,0 %	6,0 %	4,4 %
Instandhaltung	2,0 %	14,0 %	6,7 %
Organisationsbedingte Probleme	0,7 %	8,0 %	3,1 %
Verfügbarkeitsverluste	13,4 %	40,0 %	23,9 %
Einstellungen	0,4 %	4,0 %	2,0 %
Umrüsten	1,5 %	13,0 %	7,9 %
Anlauf- und Umrüstverluste	3,0 %	17,0 %	9,9 %
Minderqualität	2,0 %	6,0 %	2,7 %
Nichtqualität	0,8 %	2,5 %	1,3 %
Qualitätsverluste	0,9 %	6,8 %	4,0 %
Effektive Anlagennutzung	35,7 %	80,0 %	59,6 %
Instandhaltungs-Strategien (Struktur der Instandhaltungs-Maßnahmen)	Minimum	Maximum	Durchschnitt
Reinigung	0,0 %	15,0 %	6,0 %
Wartung	10,0 %	30,0 %	18,0 %
Geplante Instandhaltung	5,0 %	60,0 %	23,0 %
Generalüberholung	0,0 %	10,0 %	5,6 %
Geplante Instandhaltung gesamt	35,0 %	80,0 %	52,6 %
Anlagenverbesserung	5,0 %	25,0 %	11,4 %
Instandsetzung	10,0 %	60,0 %	36,0 %
Kennzahlen der Instandhaltungs-Ressourcen	Minimum	Maximum	Durchschnitt
Verhältnis Instandhaltungs-Personal zu Produktions-Personal	3,3 %	10,0 %	7,4 %
Auslastung	75,0 %	150,0 %	100,0 %
Überstundenanteil	4,0 %	15,0 %	9,3 %
Kennzahlen der Instandhaltungs-Kosten	Minimum	Maximum	Durchschnitt
IH-Kostenrate	1,5 %	10,0 %	5,4 %
Fremdleistungsquote	3,0 %	45,0 %	23,8 %
Materialkostenanteil	24,0 %	55,0 %	43,2 %
Personalkostenanteil	30,0 %	49,9 %	39,4 %

Chemische Industrie

Effektivität der Anlagen	Minimum	Maximum	Durchschnitt
Auslastungsverluste	2,0 %	36,0 %	15,3 %
Inspektionen	0,0 %	2,5 %	1,2 %
Technologiebedingte Störungen	1,0 %	15,0 %	5,7 %
Sonstige Störungen	0,0 %	10,0 %	3,3 %
Instandhaltung	0,0 %	10,0 %	4,5 %
Organisationsbedingte Probleme	0,5 %	7,0 %	2,1 %
Verfügbarkeitsverluste	1,0 %	38,0 %	16,7 %
Einstellungen	0,0 %	5,0 %	1,6 %
Umrüsten	0,0 %	7,5 %	2,9 %
Anlauf- und Umrüstverluste	1,0 %	10,0 %	4,6 %
Minderqualität	0,0 %	5,0 %	1,6 %
Nichtqualität	0,0 %	3,0 %	0,6 %
Qualitätsverluste	0,5 %	6,0 %	2,2 %
Effektive Anlagennutzung	33,0 %	83,5 %	61,3 %
Instandhaltungs-Strategien (Struktur der Instandhaltungs-Maßnahmen)	Minimum	Maximum	Durchschnitt
Reinigung	0,0 %	10,0 %	6,0 %
Wartung	3,0 %	40,0 %	13,8 %
Geplante Instandhaltung	10,0 %	40,0 %	21,5 %
Generalüberholung	0,0 %	10,0 %	4,6 %
Geplante Instandhaltung gesamt	27,0 %	57,0 %	45,9 %
Anlagenverbesserung	3,0 %	18,0 %	9,1 %
Instandsetzung	15,0 %	70,0 %	45,0 %
Kennzahlen der Instandhaltungs-Ressourcen	Minimum	Maximum	Durchschnitt
Verhältnis Instandhaltungs-Personal zu Produktions-Personal	5,0 %	51,0 %	19,3 %
Auslastung	90,0 %	150,0 %	105,7 %
Überstundenanteil	0,0 %	6,0 %	2,4 %
Kennzahlen der Instandhaltungs-Kosten	Minimum	Maximum	Durchschnitt
IH-Kostenrate	1,5 %	6,7 %	4,0 %
Fremdleistungsquote	20,0 %	65,0 %	49,8 %
Materialkostenanteil	20,0 %	60,0 %	36,3 %
Personalkostenanteil	32,0 %	74,0 %	43,4 %

Elektroindustrie

Im Rahmen der folgenden Auswertung wurden ein Elektronikhersteller für KFZ-Ausrüstungen sowie zwei Hausgerätehersteller befragt.

Effektivität der Anlagen	Minimum	Maximum	Durchschnitt
Auslastungsverluste	0,0 %	20,0 %	9,5 %
Inspektionen	0,1 %	8,0 %	2,8 %
Technologiebedingte Störungen	1,0 %	10,0 %	5,3 %
Sonstige Störungen	1,0 %	4,0 %	2,3 %
Instandhaltung	5,0 %	10,0 %	7,8 %
Organisationsbedingte Probleme	0,1 %	10,0 %	4,3 %
Verfügbarkeitsverluste	18,0 %	27,0 %	22,3 %
Einstellungen	1,0 %	3,0 %	1,8 %
Umrüsten	3,0 %	7,0 %	5,0 %
Anlauf- und Umrüstverluste	4,0 %	10,0 %	6,8 %
Minderqualität	0,0 %	0,5 %	0,4 %
Nichtqualität	0,0 %	1,5 %	0,6 %
Qualitätsverluste	0,0 %	2,0 %	1,0 %
Effektive Anlagennutzung	52,8 %	71,0 %	60,5 %
Instandhaltungs-Strategien (Struktur der Instandhaltungs-Maßnahmen)	Minimum	Maximum	Durchschnitt
Reinigung	0,0 %	4,0 %	2,0 %
Wartung	5,0 %	25,0 %	11,0 %
Geplante Instandhaltung	3,0 %	25,0 %	10,0 %
Generalüberholung	5,0 %	50,0 %	17,0 %
Geplante Instandhaltung gesamt	15,0 %	60,0 %	40,0 %
Anlagenverbesserung	5,0 %	15,0 %	11,0 %
Instandsetzung	26,0 %	70,0 %	49,0 %
Kennzahlen der Instandhaltungs-Ressourcen	Minimum	Maximum	Durchschnitt
Verhältnis Instandhaltungs-Personal zu Produktions-Personal	3,0 %	5,0 %	3,6 %
Auslastung	90,0 %	150,0 %	115,0 %
Überstundenanteil	0,0 %	8,0 %	3,8 %
Kennzahlen der Instandhaltungs-Kosten	Minimum	Maximum	Durchschnitt
IH-Kostenrate	3,0 %	6,5 %	4,6 %
Fremdleistungsquote	5,0 %	55,0 %	26,3 %
Materialkostenanteil	15,0 %	50,0 %	30,3 %
Personalkostenanteil	25,0 %	60,0 %	43,8 %

Energieversorgungsunternehmen

In folgende Übersicht instandhaltungsspezifischer Kennzahlen gingen die Daten eines Stromversorgers, zweier Energieversorgungsunternehmen (Strom) und eines Energieversorgungsunternehmens (Strom und Wärme) ein.

Effektivität der Anlagen	Minimum	Maximum	Durchschnitt
Auslastungsverluste	51,3 %	60,0 %	55,7 %
Inspektionen	0,0 %	5,0 %	2,5 %
Technologiebedingte Störungen	0,1 %	5,0 %	1,9 %
Sonstige Störungen	0,0 %	0,2 %	0,1 %
Instandhaltung	0,0 %	15,0 %	7,5 %
Organisationsbedingte Probleme	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Verfügbarkeitsverluste	3,6 %	20,3 %	12,0 %
Einstellungen	0,5 %	0,5 %	0,5 %
Umrüsten	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Anlauf- und Umrüstverluste	0,5 %	0,5 %	0,5 %
Minderqualität	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Nichtqualität	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Qualitätsverluste	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Effektive Anlagennutzung	19,7 %	44,6 %	31,9 %
Instandhaltungs-Strategien (Struktur der Instandhaltungs-Maßnahmen)	Minimum	Maximum	Durchschnitt
Reinigung	5,0 %	40,0 %	18,0 %
Wartung	10,0 %	40,0 %	21,0 %
Geplante Instandhaltung	15,0 %	45,0 %	20,0 %
Generalüberholung	0,0 %	10,0 %	7,0 %
Geplante Instandhaltung gesamt	52,0 %	73,0 %	65,0 %
Anlagenverbesserung	5,0 %	17,0 %	10,0 %
Instandsetzung	10,0 %	40,0 %	25,0 %
Kennzahlen der Instandhaltungs-Ressourcen	Minimum	Maximum	Durchschnitt
Verhältnis Instandhaltungs-Personal zu Produktions-Personal	10,0 %	400,0 %	150,0 %
Auslastung	75,0 %	100,0 %	91,7 %
Überstundenanteil	1,3 %	10,0 %	7,1 %
Kennzahlen der Instandhaltungs-Kosten	Minimum	Maximum	Durchschnitt
IH-Kostenrate	1,0 %	4,7 %	3,0 %
Fremdleistungsquote	30,0 %	52,5 %	41,3 %
Materialkostenanteil	10,0 %	12,3 %	11,2 %
Personalkostenanteil	35,2 %	75,0 %	55,1 %

Maschinenbau

Es wurden folgende Unternehmen befragt: ein Kleingerätehersteller, ein Getriebehersteller, ein Pressenhersteller, ein Walzwerk und ein Fahrzeugteilehersteller.

Effektivität der Anlagen	Minimum	Maximum	Durchschnitt
Auslastungsverluste	7,0 %	20,0 %	14,3 %
Inspektionen	0,0 %	4,0 %	2,0 %
Technologiebedingte Störungen	0,9 %	4,0 %	2,6 %
Sonstige Störungen	1,0 %	4,0 %	2,1 %
Instandhaltung	2,0 %	5,0 %	3,5 %
Organisationsbedingte Probleme	1,0 %	3,0 %	2,2 %
Verfügbarkeitsverluste	4,0 %	14,9 %	12,3 %
Einstellungen	3,5 %	7,5 %	5,5 %
Umrüsten	3,8 %	15,0 %	7,1 %
Anlauf- und Umrüstverluste	3,8 %	15,0 %	12,6 %
Minderqualität	1,7 %	2,0 %	1,4 %
Nichtqualität	0,4 %	8,0 %	3,1 %
Qualitätsverluste	1,0 %	10,0 %	4,5 %
Effektive Anlagennutzung	53,0 %	68,0 %	56,3 %
Instandhaltungs-Strategien (Struktur der Instandhaltungs-Maßnahmen)	Minimum	Maximum	Durchschnitt
Reinigung	1,0 %	5,0 %	3,0 %
Wartung	3,0 %	10,0 %	6,4 %
Geplante Instandhaltung	5,0 %	30,0 %	14,8 %
Generalüberholung	3,0 %	20,0 %	7,8 %
Geplante Instandhaltung gesamt	15,0 %	65,0 %	32,0 %
Anlagenverbesserung	3,0 %	15,0 %	8,6 %
Instandsetzung	25,0 %	80,0 %	59,4 %
Kennzahlen der Instandhaltungs-Ressourcen	Minimum	Maximum	Durchschnitt
Verhältnis Instandhaltungs-Personal zu Produktions-Personal	4,8 %	11,0 %	8,5 %
Auslastung	90,0 %	120,0 %	103,6 %
Überstundenanteil	2,0 %	6,0 %	3,3 %
Kennzahlen der Instandhaltungs-Kosten	Minimum	Maximum	Durchschnitt
IH-Kostenrate	3,4 %	10,0 %	5,4 %
Fremdleistungsquote	10,0 %	44,0 %	30,4 %
Materialkostenanteil	1,4 %	70,0 %	28,3 %
Personalkostenanteil	25,0 %	83,0 %	50,8 %

Instandhaltungsraten

Quelle: Tabellenwerk des Vereins Deutscher Maschinenbau-Anstalten

Objektspezifische Instandhaltungsraten	% des Wiederbeschaffungswertes
Elektrische Schaltanlagen, Elektroinstallationen	4,0 - 5,0 %
Transformatoranlagen ohne Fundament, Ölauffanggrube	3,5 %
Transformatoranlagen mit Fundament und Ölauffanggrube	2,5 %
Elektromotoren	4,0 - 4,5 %
Elektronische Anlagen; Mess- und Regeltechnische Anlagen	1,5 - 4,0 %
Preßluftversorgungs- und Vakuumanlagen	4,0 - 5,0 %
Verdichter, Kompressoren, Gasgebläse	8,0 - 10,0 %
Dampferzeugungsanlagen	2,5 - 3,0 %
Heizungsanlagen (Warmwasser, Heißwasser)	1,5 - 2,5 %
Rohrleitungsnetze mit Armaturen	6,0 - 8,0 %
Kreiselpumpen für nichtaggressive Flüssigkeiten	4,0 - 6,0 %
Säure-, Beizeranlagen	6,0 - 8,5 %
Abwasserbeseitigungsanlagen einschließlich Kanäle	7,0 - 8,0 %
Werkstraßen und Verkehrsflächen	2,0 - 3,5 %
Fabrikgebäude, Industriebauten	1,0 - 1,8 %
Stahlhochbauten	3,0 - 4,0 %
Wohngebäude	1,0 - 1,5 %
Lagereinrichtungen, Magazinanlagen für Kleinteile, Stückgüter	- 0,2 %
Aufzüge, Rolltreppen	4,0 - 4,5 %
Krananlagen, Hebezeuge, korbgesteuert	4,0 - 5,0 %
Krananlagen, Hebezeuge, bodenfrei, flurgesteuert mit Antrieb	4,0 - 5,0 %
Gießereikrananlagen, Krananlagen im Freigelände	4,0 - 7,0 %
Winden	2,5 - 3,0 %
Gleislose Flurfördermittel mit Antrieb und Hubeinrichtung	12,0 - 15,0 %
Gleislose Flurfördermittel mit Antrieb ohne Hubeinrichtung	5,0 - 6,5 %
Güterkraftfahrzeuge	14,5 - 15,0 %
Personenkraftfahrzeuge	12,0 - 14,0 %
Gießereieinrichtungen, Schmelz- und Vergießanlagen	8,0 - 13,0 %
Druckgießmaschinen einschl. automatischer Schmelzbeschickung	3,5 - 5,0 %
Warmwalzwerkanlagen einschließlich Hilfsmaschinen	4,0 - 7,0 %
Kaltwalzwerkanlagen einschließlich Hilfsmaschinen	3,0 - 5,5 %
Schmiedehämmer, Schmiedepressen	6,0 - 8,0 %
Hydraulische Strangpressen	5,0 - 6,0 %
Kaltverformungsanlagen, Richt-, Biege-, Prägemaschinen, Stanzen	4,0 - 5,5 %
Tafelscheren	2,0 - 3,0 %
Zirkularscheren, Längsteilanlagen einschließlich Hilfsmaschinen	5,0 - 7,0 %
Walzschleifmaschinen einschließlich	5,0 - 7,0 %
Filteranlagen für Schleifflüssigkeit	
Flächen- und Rundschleifmaschinen	4,0 - 5,5 %
Spanhebende Werkzeugmaschinen	3,5 - 5,0 %
Holzbearbeitungsmaschinen	2,0 - 4,5 %
Baumaschinen	4,0 - 4,8 %