

Werterhöhende und unterlassene Reparaturen

Inhalt

1. Zur Nutzungsdauer von Maschinen
2. Werterhöhende Reparaturen
3. Unterlassene Reparaturen

Werterhöhende und unterlassene Reparaturen

1. Zur Nutzungsdauer von Maschinen

Definition:

Als spezifische Nutzungsdauer [Ts] bezeichnen wir die Zeit in der eine Maschine ihre mittlere technische Nutzungsdauer [TM] unter bestimmten Bedingungen wie

- übliche Schichtzahl [S] z.B. 1 Schicht
2 Schichten
3 Schichten
 - übliche Nutzungsintensität [I] 0,1 bis 1,0
 - Pflegegrad [P] 0,9 bis 1,3
- erreicht.

Diese Nutzungsdauer bezeichnen wir als spezifische technische Nutzungsdauer [Ts].

Sie ist bestimmt durch den Verschleiß der Komponenten, die die Funktion bestimmen.

Bei bestimmten Maschinen bleiben nach deren Verschleiß Komponenten funktionsfähig, die eine weitere Verwendung nahe legen, weil sie

- betriebsbereit sind
- den Anforderungen genügen
- und einen erheblichen Wert haben

Bei manchen Verfahren ist der technische Fortschritt sehr groß, so dass die Maschine oder einzelne Komponenten wirtschaftlich nicht mehr einsetzbar sind, da andere Verfahren zu geringeren Kosten produzieren.

In diesem Fall entscheiden wirtschaftliche Gründe über das Ende der Nutzungsdauer, wir bezeichnen sie deshalb als wirtschaftliche Nutzungsdauer [T].

Sie ist immer um das Nutzungsverhältnis [V] kleiner als die technische Nutzungsdauer.

$$T = V \cdot T_s$$

Werterhöhende Reparaturen sind an Maschinen sinnvoll, wenn

- Verfahrensänderungen auf den Markt kommen
 - Hobeln
 - Fräsen
 - die alten Maschinen hohe Restwerte haben
 - die neuen Verfahren integrierbar sind
- usw.

2. Werterhöhende Reparaturen

Definition:

Als werterhöhende Reparaturen bezeichnen wir Maßnahmen, die die Leistungsfähigkeit und/oder die Lebensdauer eines Gutes (Grundmaschine) wesentlich erhöhen und den Wert nachhaltig beeinflussen.

Hinweis:

Durch die Vornahme werterhöhender Reparaturen entsteht aus der Grundmaschine eine neue Maschine mit neuer Qualität und neuen Nutzungsdauern.

Rechenschema

1. Bestimmung des Neuwertes zum Reparaturzeitpunkt

Neuwert der Grundmaschine

- 1.1 aus historischen Anschaffungskosten durch Hochrechnung mit Indizes auf den Bewertungszeitpunkt
- 1.2 durch Vergleichsangebote zum Bewertungszeitpunkt

$$\begin{aligned}
 &= \text{Gesamtwert zum Reparaturzeitpunkt} \\
 &\frac{./. \text{ Wert der auszubauenden Reste}}{=} \text{Wert der Grundmaschine}
 \end{aligned}$$

2. + Werterhöhende Reparaturen

$$\begin{aligned}
 &\text{Gesamtreparaturkosten} \\
 &\frac{./. \text{ nicht wertsteigernder Anteil}}{=} \text{werterhöhender Anteil}
 \end{aligned}$$

- 3.1 = Wert der neuen Maschine nach werterhöhender Reparatur

- 3.2 Vergleich des festgestellten Neuwertes mit marktgängigen Maschinen und damit Überprüfung der werterhöhenden Anteile.

3.3 Bei vom Bewertungsstichtag abweichenden Reparaturen Hochrechnung mit den zu dem Reparaturaufwand passenden Index auf den Bewertungsstichtag.

Hinweis:

Bei verschiedenen werterhöhenden Reparaturen zu verschiedenen Zeiten ist diese Berechnung für jede Reparatur durchzuführen.

4. Zeitwertfeststellung der Maschine mit werterhöhenden Reparaturen

4.1 Durch Schätzung

- der Nutzungsdauer
- des Verschleißverhaltens
- des Restwertes und
- der Marktgängigkeit.

3. Unterlassene Reparaturen

Definition:

Als unterlassene Reparaturen bezeichnen wir die Instandhaltungsmängel am Bewertungsstichtag, die die Leistungsfähigkeit und/oder die Lebensdauer eines Gutes wesentlich einschränken und den Wert nachhaltig beeinflussen.

Hinweis:

Durch unterlassene Reparaturen sinken die Arbeitsqualität und Nutzungsdauer einer Maschine.

Rechenschema

1. Bestimmung des Neuwertes
Neuwert der Grundmaschine
 - 1.1 aus historischen Anschaffungskosten durch Hochrechnung mit Indizes auf den Bewertungszeitpunkt
 - 1.2 durch Vergleichsangebote zum Bewertungszeitpunkt

2. Zeitwert der Maschine
 - 2.1 Durch Schätzung
 - der spezifischen Nutzungsdauer
 - des Verschleißwertes
 - des Restwertes und
 - der Marktgängigkeit.

3. \cdot Abzug für unterlassene Reparaturen mit Feststellung der Reparaturkosten
 - \cdot Wert der ausgebauten Teile
 - \cdot nicht wertvermindernder Anteile der Reparaturkosten
 - = Wert der unterlassenen Reparaturen

Gutachten G005v

Anlage 1

Bereich TKBE

Seite: 1

Pos.	Gegenstand	Neuwert EUR	%	Zeitwert EUR
1	<p>Bez Mechanische Kurbelpresse doppelt wirkend</p> <p>Lgr. 400 to Presskraft 250 to Zuhaltekraft</p> <p>Fab VEB Kombinat "Herbert Warnke" Erfurt</p> <p>Typ PD2-HH-400+250 ES-Elektronik</p> <p>Nr 47456</p> <p>Bj 1984</p> <p>GP Nr 2374</p> <p>bestehend aus: Grundmaschine</p> <p>Leistungsdaten: Anzahl der Ziehstößeldruckpunkte 2</p> <p>max Kraft des Ziehstößels 4000 kN</p> <p>max Kraft des Blechhaltestößels 2500 kN</p> <p>Leerlaufhubzahl, regelbar 12,5-25 1/min</p> <p>Hauptantriebsmotor 160 kW</p> <p>max Geschwindigkeit Ziehstößel 540 mm/s</p> <p>Hauptabmessungen:</p> <p>Ständerweite 2800 mm</p> <p>Hub Ziehstößel 800 mm</p> <p>Hub 630 mm</p> <p>max Ziehtiefe 250 mm</p> <p>Verstellbarkeit der Stößel 400 mm</p> <p>verfahrbarer Schiebetisch</p> <p>Größe 2800 x 1800 mm</p> <p>Kissen im Tisch 2050 x 1150 mm</p> <p>Gegenhaltekraft 800 kN</p> <p>Auswerfkraft 800 kN</p> <p>Anschaffungspreis, gebraucht in 2004 160000</p> <p>Werterhöhende Reparaturen:</p> <p>Mechanische Aufarbeitung mit Austausch von Verschleißteilen 176000</p> <p>Zentralschmiersystem mit Zubehör 43600</p> <p>Elektronische Steuerung Fab. Siemens mit 6 feldrigem Schaltschrank</p> <p>Geber und Sensoren 132000</p> <p>Fundamentanpassung 12800</p> <p>Lakier- und Anstreicherarbeiten 16400</p> <p>Software, Inbetriebnahme 24700</p> <hr/> <p>Neuwert 565500</p> <p>Quelle: Preise</p>			

Gutachten G005v

Anlage 1

Bereich TKBE

Seite: 2

Pos.	Gegenstand	Neuwert EUR	%	Zeitwert EUR
	Angebotspreis in [PB] 2003	1687200		
	* Index neu	195,96		
	/ Index alt	197,47		
	= Angebotspreis Bewertungsstichtag	1674298		
	- Rabatt 10,00%	167430		
	= Neupreis Bewertungsstichtag 2002	1506869		
	+ Lieferkosten [KL] 2,00%	30137		
	+ Aufstellkosten [KA] 4,00%	60275		
	Neuwert Bewertungsstichtag (r) 2002	1600000		
	Zeitwert			
	Bew. Stichtag 2002 Mittlere tech. Nutzungsdauer [TM] 40 J			
	- Baujahr 1984 / Schichtzahl [S] 1,00			
	/ Nutzungsintensität [I] 1,00			
	* Pflegegrad [g] 1,00			
	= Nutzungsdauer [t] 18 = spez. tech. Nutzungsdauer [TS] 40 J			
	* Nutzungsverhältnis [V] 0,80			
	= wertbest. Nutzungsdauer [T] 32 J			
	= relative Nutzungsdauer [x] 0,56			
	Verschleißfaktor [fv] 0,50			
	Restwertfaktor [fr] 0,05			
	relativer Zeitwert [Rx] 29%			
	* Neupreis 1506869			
	= Zeitwert beweglich 436992			
	- unterlassende Reparaturen 0			
	+ Lieferkosten [KL] 30137			
	+ Aufstellkosten [KA] 60275			
	= mittl. Zeitwert 839292			
	* Marktsituation [MS] 1,00			
	= Zeitwert Bewertungsstichtag (r) 530000			
	Anm:			
	Hydraulikkomponenten überarbeitet			
	Maschine auf neues Fundament gesetzt			
	Pleuellager überarbeitet			
	Ständer komplett überholt:			
	sämtliche Führungen überarbeitet			
	Antriebsmotor neu: Drehstrommotor 8-polig			
	Dichtungen der Hydraulikzylinder erneuert			
	Elektroniksteuerung Siemens erneuert			
	Elektrosteuerung erneuert			
	Elektroverkabelung komplett erneuert			
	Menge 1 Stück à 530000			
	1687200.10,00.2,00.4,00.20.0,50.0,05.1,00			
	insgesamt	1600000	33	530000

Gutachten V48604vortrag

Anlage 1

Bereich TKBE

Seite: 1

Pos.	Gegenstand	Ersatzwert EUR			Schaden EUR	
		Neuwert	%	Zeitwert	Neuwert	Zeitwert
1	Bez Radlader					
	Lgr. 62 kW					
	Fab Orenstein & Koppel					
	Typ L 35					
	Nr 3853503					
	Bj 1991					
	GP Nr 2345					
	Neuwert					
	Quelle: Angebot					
	Angebotspreis in [PB]	2004		120000		
	* Index neu			157,47		
	/ Index alt			157,47		
	= Angebotspreis Bewertungsstichtag			120000		
	- Rabatt	0,00%		0		
	= Neupreis Bewertungsstichtag	2004		120000		
	+ Lieferkosten [KL]	3,00%		3600		
	Neuwert Bewertungsstichtag (r)	2004		123600		
	Zeitwert					
	Bew. Stichtag 2004	Mittlere tech. Nutzungsdauer [TM]	16 J			
	- Baujahr 1991	/ Schichtzahl [S]	0,88			
		/ Nutzungsintensität [I]	1,00			
		* Pflegegrad [g]	1,00			
	= Nutzungsdauer [t] 13	= spez. tech. Nutzungsdauer [TS]	18 J			
		* Nutzungsverhältnis [V]	1,00			
		= wertbest. Nutzungsdauer [T]	18 J			
		= relative Nutzungsdauer [x]	0,71			
		Verschleißfaktor [fv]	0,80			
		Restwertfaktor [fr]	0,05			
		relativer Zeitwert [Rx]	28%			
		* Neupreis	120000			
		= Zeitwert beweglich	33600			
		- unterlassende Reparaturen	0			
		+ Lieferkosten [KL]	3600			
		= mittl. Zeitwert	37200			
		* Marktsituation [MS]	1,00			
		= Zeitwert Bewertungsstichtag (r)	35844			
	Anm. Totalschaden					
	Menge 1 Stück à	35844				
	120000.0.00.3.00.0.00.0.0.80.0.05.1.00					
	Bez Reifen					

Gutachten V48604vortrag

Anlage 1

Bereich TKBE

Seite: 2

Pos.	Gegenstand	Ersatzwert EUR			Schaden EUR	
		Neuwert	%	Zeitwert	Neuwert	Zeitwert
	Lgr. 23,5-25 Fab Alliance Typ 23,5-25 EM 16 PR Bj 2003 GP Nr 1000 Anm. Totalschaden Menge 4 Stück à 663 663.0,00.0,00.0,00.0,00.0,00.0,00.1,00 insgesamt	126252	14,5	35844	126252	35844
	insgesamt	126.252		35.844	126.252	35.844

Gutachten V 08602

Anlage 1

Bereich TKBE

Seite: 1

Pos.	Gegenstand	Neuwert		Zeitwert
		EUR	%	
1	Bez Portalfräszentrum			
	Lgr. Arbeitsbereich: x=5600 mm, y=2200mm, z= 2000 mm Drehzahl Hauptspindel: 1500 min-1			
	Fab Aschersleben			
	Typ CFZ 20-20-05			
	Bj 1988			
	L.Nr 2655			
	bestehend aus:			
	Grundmaschine			
	Tischgröße: 5200x2000mm			
	Vorschub: 2-6.000 mm/min, Eilgang: 10.000 mm/min			
	Antriebsleistung: 45 kW			
	Drehzahl: Frässupport 2.000 min-1			
	Steuerung Heidenhain TNC 426/430			
	Universalwinkelkopf			
	Winkelkopf Sembuko, 15.000 min -1			
	Schaltschrank 3-feldrig			
	2 Schubladenschränke mit Werkzeugen, Spannmittel, Meßmitteln			
	2 Schränke mit vorgerichteten Werkzeugen			
	2 Regalschränke mit Spannzeugen			
	zusammen			2100000
				2100000
	Neuwert			
	Quelle: Preise			
	Angebotspreis in [PB]	2002		2100000
	* Index neu			112
	/ Index alt			112
	= Angebotspreis Bewertungsstichtag			2100000
	- Rabatt	10,00%		210000
	= Neupreis Bewertungsstichtag	2002		1890000
	+ Lieferkosten [KL]	1,00%		18900
	+ Aufstellkosten [KA]	3,00%		56700
	Neuwert Bewertungsstichtag (r)	2002		1966000
	Zeitwert			
	Bew. Stichtag	2002	Mittlere tech. Nutzungsdauer [TM]	25 J
	- Baujahr	1988	/ Schichtzahl [S]	1,25
			/ Nutzungsintensität [I]	1,00
			* Pflegegrad [g]	1,00
	= Nutzungsdauer [t]	14	= spez. tech. Nutzungsdauer [TS]	20 J
			* Nutzungsverhältnis [V]	0,80
			= wertbest. Nutzungsdauer [T]	16 J
			= relative Nutzungsdauer [x]	0,88
			Verschleißfaktor [iv]	0,50

Gutachten V 08602

Anlage 1

Bereich TKBE

Seite: 2

Pos.	Gegenstand	Neuwert EUR	%	Zeitwert EUR
	Restwertfaktor [fr] 0,15 relativer Zeitwert [Rx] 20% * Neupreis 1890000 = Zeitwert beweglich 378000 - unterlassende Reparaturen 0 + Lieferkosten [KL] 18900 + Aufstellkosten [KA] = mittl. Zeitwert 756225 * Marktsituation [MS] 1,00 <hr/> = Zeitwert Bewertungsstichtag (r) 747000			
	Menge 1 Stück à 747000 2100000.10,00.1,00.3,00.15.0,50.0,15.1,00 insgesamt	1966000	38	747000
	insgesamt	1.966.000		747.000