## Metall-Kalkulationsmodul

Hier handelt es sich um die spezielle Kalkulationsmethode, die im Metallhandwerk angewendet wird. Es werden Bauteile auf Grund von Halbzeugen kalkuliert. Dabei sind technologische Vorgänge wichtig, die sich auf das Gewicht oder die Oberfläche beziehen, wie Verzinken, Beschichten oder Lackieren. Aber auch andere technologische Schritte wie Montage und Transport können berücksichtigt werden. Hierfür hat CSK eine neue Methode für HAPAK entwickelt, ein Spreadsheet, ähnlich der bekannten Excel-Methode. Es werden verschiedene Kalkulations-Schemata's angeboten, auf die Bedürfnisse des Anwenders zugeschnitten. Ganz ohne Programmieraufwand !! können weitere Anpassungen vorgenommen werden, ähnlich wie bei Excel aber mit dem CSK-Haxxel. Haxxel ist mit allen Stammdaten von HAPAK (Material, Leistungen und Lohn verbunden und wird direkt in den Dokumenten bzw. Stammdaten abgelegt.

CSK liefert mit HAPAK eine Metalldatenbank mit, in der über 3000 Artikel mit ihrem Gewicht (Händlergewicht) und/oder den Oberflächeangaben enthalten sind.

Erster Schritt:

- Konfiguration / Standardwerte / Weiteres / Metall-Kalkulation

Dann ein neues Angebot:

- das Einfügemenue ist erweitert um

## 1. Metallposition

Sie wählen einen Jumbo aus dem Stamm aus, der schon vorkalkuliert ist.

Der Übernahmedialog für Metalljumbos ist um die Normierung der Kalkulation erweitert.

Es wird häufig die normierte Kalkulation angewendet. In diesem Fall 5 Balkon-Brüstungen, jeweils 3 m lang. Die 3 m werden aber auf 1 m berechnet, weil die sich in der Kalkulation wiederholen.

Aber es ist bei HAPAK trotzdem auch möglich Teile, die sich nur einmal auf die Kalkulation beziehen, einzugeben .

Jumbo-Übernahme		×
Hier können Sie festlegen, welche der Unterpositionen übernommen werden sollen:	Preis 1	103,00 €
J Brüstung → × darin enthalten je Stück → ☑ M 1,00 lfdm I-Träger Din 1025 IPE160 → ☑ M 19,30 kg I-Träger Din 1025 IPE180 → ☑ L 1,00 kg Verzinken		
Menge 5 Stü 1 Stück entspricht 3 m die Kalkulation bezieht sich auf 1 m	ck	
✓ OK × Ak	bruch	

## 2. Manuelle Position Metall

Es wird eine Jumboposition generiert, mit Doppelklick (oder F11) geht es dann zur Metall-Kalkulation

Es öffnet sich das Kalkulationsschema, ähnlich einer Excel-Tabelle:

÷ N	etallkalkulation																			
X	各時後日			10	0	and a							1						a sai	1
	A B	C	D	E	F G	Н	1	J	К	L	М	N	0	P	Q	R	S	T	U	V
1	Position	1	·			J]										0,000		3,00000		
2	Text	Balkon-Brüstu	ing													0,000				
3	Menge	5	Stück																	
4	1 Stück entspricht	3	m																	
5	Kalkulation bezieht sic	1	m																	
6																				
7				Kalkulatio	n						Kosten p					Sumr	nen per St	ück		
8	Material																Gewicht		Oberfläche	
11																				
12	Kosten Gewicht																			
15																				
16	📕 Kosten Oberfläche																			
19																				
20	Lohn															Fertigun	Monta	sonst		
23																				
24	Geräte																			
27																				
28	🔲 Fremdleistungen																			
31																				
32	Fertigungszeit	in h/Stück	0,000									1								
33	Montagezeit	in h/Stück	0,000																	
34	sonstige Zeiten	in h/Stück	0,000																	
35	Summe Zeiten	in h/Stück	0,000																	
36																				
37		Mate	erial	Lo	hn	Gerä	te	Fremd	leistungen											
38	Kosten per Stück		0,00		0,00		0,00		0,00	)										
39	Aufschlag	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00	)										
40	Verkauf per Stück		0,00		0,00		0,00		0,00	)										
41	Verkauf Gesamt per S		0,00																	

Dies ist die eine der möglichen Schablonen, die auf der linken Seite die Arbeitschritte darstellt:

1. Die Materialien auswählen (mit Festlegung ob sie gewichtsbezogen und/oder flächenbezogen weiterbearbeitet werden) Eingabe der

- 2. Gewichtsbezogene Arbeiten (z.B. Verzinken)
- 3. Flächenbezogene Arbeiten (z.B. Lackieren)
- 4. Lohnleistungen
- und wenn erforderlich noch die
- 5. Gerätekosten
- 6. Fremdleistungen

Beschreibung dieser Reihenfolge (Änderungen sind natürlich jederzeit möglich)

1. Klicken Sie auf die Checkbox Material. Mit der rechten Mouse-Taste, wie überall in HAPAK oder über das Materialsymbol in der Menueleiste, wählen Sie das Material aus der Metalldatenbank aus.

Sie erhalten nach der Auswahl nebenstehenden Dialog:

- Geben Sie die Menge, auch als Aufmaß, ein
- Verschnitt, der geht in die direkten Kosten ein aber nicht in die folgenden Arbeiten.
- Einzelpreis (wenn nicht im Materialstamm)
- Abrechnung nach:
  - (für die nachfolgenden Kostenermittlungen)
- ME = auf die Mengeneinheit bezogen
- kg = das spezifische Gewicht
- m<sup>2</sup> = Fläche
- einmalig = diese Position geht nur einmalig in Kalkulation ein, kann aber noch technologisch in die weiteren Arbeiten mit einbezogen werden.
- Position geht in die gewichtsbezogenen Kosten ein
- Position geht in die f\u00e4chenbezogenen Kosten ein Beide Varianten sind m\u00f6glich, denn ein Teil kann sowohl gewichtsm\u00e4\u00dfig (Verzinken) als auch fl\u00e4chenm\u00e4\u00dfig (Lackieren) weiter bearbeitet werden.
- Gewichtsbezogene Arbeiten Klicken Sie auf die Checkbox Gewichtsbezogene Arbeiten. Mit der rechten Mouse-Taste, wie überall in HAPAK oder über das Leistungssymbol in der Menueleiste, wählen Sie die Leistung aus der Leistungsdatenbank aus.
- 3. Flächenbezogene Arbeiten Klicken Sie auf die Checkbox Flächenbezogene Arbeiten. Ansonsten wie bei 2.
- 4. Lohnleistungen

Klicken Sie auf die Checkbox Lohnleistungen Fügen Sie aus der Leistungsdatenbank oder aus den Lohndaten entsprechende Positionen ein. Es sind natürlich auch individuelle Positionen möglich.

Es ist eine Zuordnung zu den Bereichen

Fertigung, Montage oder sonstige Arbeiten möglich. Einmalige Positionen beziehen sich auf die Mengeneinheit und nicht auf die Kalkulationseinheit.

5. Gerätekosten

Klicken Sie auf die Checkbox Gerätekosten. Ansonsten wie bei 4.

5. Fremdleistungen

Klicken Sie auf die Checkbox Fremdleistungen. Ansonsten wie bei 4.

Bei den Kalkulations-Summen können dann noch Aufschläge für die Maerial, Lohn-, Geräte und Fremdleistungen eingegeben werden. Beim Verlassen der Kalkulation ist im Dokument ein Jumbo aufgebaut, der als angehängte Postionen die Kalkulationspositionen enthält. Eine Änderung der Kalkulation ist weiterhin nur durch Aufruf der Kalkulationstabelle möglich.





ali - Kaikulationsp	osition	
Text	Zuschnitt	
Zeit (h)	0,1 h = 6	min
Lohnsatz	26,50 €/h	
	Zuordnung Fertigung Montage Sonstig	
🗖 einmalig		
ſ	🗸 OK 🛛 🗶 Abb	rechen

## So kann das Ergebnis einer Kalkulation aussehen: (Auf der nächsten Seite sind nochmals die einzelnen Elemente der Tabelle erklärt.)

盦	Meta	allkalkulation																	
ð	8	) P\$ # P\$ 🗷 🖄 🗠 🖙	國書	•															
	A	В	С	D	E	F	G H	1	J	К	L M	N	N C	0	P Q	R	S	T	UV
1	Po	sition	1									_	_			67,706		3,30000	
	Te	ĸt	Liefern un	d Montage Lo	oggiabrüstungei	n verzinkt										3,300			
2			b= 3,3 m	h= 1,13m															
3	Me	nge	5	5 Stck															
4	1 S	tck entspricht	3,3	3 m															
5	Ka	kulation bezieht sich auf	1	m															
6											w .	_	-					•	
H÷.		Material	Mongo	Vorechn	Mongo (go	ME Ea	k Mongo		Einzolnroin	Koston	Kosten pe	er	Abr	rochnur	a nach	en Cowicht	Cowicht	K Oborfi Ob	orfläche ME
10	1.	Robr Din 2458 RG42 4/2 6	1	0.000	1 000	lfdm 2	550 2.54	0 🗖 einmelia	1.20	3.06	10	1 10	C	ME 0	ka C m	2 550	8 415	0 130 C	
11		Hohlprofil kaltgef, Din 59411 RHK	2	0,000	2,000	lfdm 4	200 2,00	D D einmalig	2.00	16.80	54	5.44	0	ME @	ka Om	2,000	27 720	0,130	0,000 kg
12		Hohlprofil kaltgef. Din 59411 RHK	03	0,000	0.300	lfdm 4	200 0,40	0 🗖 einmalig	2,00	2.52	5	3 32	C N	ME @	ka Om	4,200	4 158	0,140	0,000 kg
13		Hohlprofil kaltgef. Din 59411 RHK	1.43	0,000	1,430	lfdm 4	200 6.00	6 C einmalig	2,00	12.01	30	3 64	C N	ME O	ka Om	2 4 200	✓ 19.820	0 140	0,000 kg
14		Flachstahl Din 1017 FL150/10	1.3x0.150	0,000	0.195	lfdm 11	8 2.30	11 🗖 einmalig	1.10	2.53	8	3.35	ON	ME 🖸	ka Om	2 11.800	7 593	0.000	0.000 kg
15		Wellblech 1mm	1x1	0.000	1.000	m² 1.	000 1.00	0 🗖 einmalig	23.00	23.00	75	5.90	ON	ME C	ka 🖲 m	2 0.000	0.000	1.000 🔽	3.300 m²
16											197	7,75					67,706		3,300
17																			
18	1	Gewichtsbezogene Kosten	(Gesamte	jewicht 67,7	06 kg per Stck	i)	Gewicht		Einzelpreis										
20		Verzinken					67,70	16 kg	1,30		88	3,02							
21											88	8,02							
22												_							
23	14	Oberflächenbezogene Kosten	(Gesamto	oberfläche 3	,3 m <sup>2</sup> per Stck	)	Oberfläche	0 7	Einzelpreis										
25	-	Beschichten					3,3	U m-	20,00		66	5,00							
20											60	5,00							
28	V	Lohn	Zuordnur	10			Zeit (h)		I ohnsatz	Kosten						Fertigungszeit	Montagezeit	sonst. Zeit	
30		Zuschnitt	· Ferti	O Monta	C sonstia		0.10	0 🗖 einmalia	26.50	2.65	8	3.75				0.330	0.000	0.000	
31		Schweißen	Ferti	C Monta	C sonstig		0,40	0 🗖 einmalig	26,50	10,60	34	4,98				1,320	0,000	0,000	
32		Bohren	• Ferti	C Monta	Sonstig		0,20	0 🗖 einmalig	26,50	5,30	17	7,49				0,660	0,000	0,000	
33		Schleifen	• Ferti	O Monta	Sonstig		0,20	IO 🗖 einmalig	26,50	5,30	17	7,49				0,660	0,000	0,000	
34		Montage Geländer	C Ferti	Monta	C sonstig		1,50	IO 🗹 einmalig	24,00	-einmalig-	36	6,00				0,000	1,500	0,000	
35		Montage Blech	C Ferti	Monta	C sonstig		0,70	IO 🗹 einmalig	24,00	-einmalig-	16	5,80				0,000	0,700	0,000	
36											131	1,51	-			2,970	2,200	0,000	
3/		C										_							
30	1.1	Gerate																	
42	ÌП	Fremdleistungen		1															
45																			
46	Fe	rtigungszeit	in h/Stck	2,970															
47	Mo	ntagezeit	in h/Stck	2,200															
48	SOI	nstige Zeiten	in h/Stck	0,000															
49	Su	mme Zeiten	in h/Stck	5,170															
50			67																
51			Ma	terial	Lo	hn	G	erate	Fremdlei	stungen									
52	Ko	sten per Stck	15 004	351,77	15 000	13	1,51	0,0	0.000	0,00									
53	Au	iscillag rkauf por Stok	15,001	52,77	15,003	15	124	0,0	0,000	0,00									
55	Ve	rkauf Gesamt ner Stok	-	404,04		15	1,2.4	0,0		0,00									
5.	1.0			000,10															
																			•
_	-												_	_					

Das Ergebnis im Dokument:

🏤 НАРАК-	Dokumentb	earbeitung - [Angeb	ot 00003/05]		
🚔 <u>D</u> atei E	Bearbeiten <u>L</u>	<u>J</u> mwandeln <u>L</u> isten To	eil- / <u>A</u> bschlagsrechnungen <u>S</u> tammdaten <u>O</u> ptionen	Eenster <u>H</u> ilfe	_ & ×
? 🔘 🖡	2 🔣 📥	💥 🕂 🖒  🅻	🖹 🗓 🔺 🖪 🖪 🚺 🕍 🗞 🖏		<b>E</b>
	-	<b>F</b> K <u>U</u>			
▶1	-2		7	151617	-18
lämtunlimta.	19061 S	chwerin	Kunc	ien-Nr.: 70000	
			Must	erstadt 02.02.2	005
	Angebo	<u>ot 00003/05</u>			
	Betrifft:	Loggia-Brüstung	en		
	Position	Menge ME	Bezeichnung	E-Preis	G-Preis
	1	5 Stck	Liefern und Montage Loggiabrüstungen verzinkt b= 3,3 m h= 1,13m	555,78	2.778,90
		darin enthalten			
			Rohr Din 2458 RG42,4/2,6		
			Hohlprofil kaltgef. Din 59411 RHK40/40/4		
			Hohlprofil kaltgef. Din 59411 RHK40/40/4		
			Hohlprofil kaltgef. Din 59411 RHK40/40/4		
			Flachstahl Din 1017 FL150/10		
			Wellblech 1mm		
			Verzinken		
			Beschichten		
			Zuschnitt		
			Schweißen		
			Bohren		
			Schleifen		
			Montage Geländer		
			Montage Blech		
					-
Seite 1/1 k	jeändert 裙 🏼	:- <u>i</u>	[F2] Material [F3] Leistund [F4] Jumb	o - mit [UMSCHALT] freie I	Position //

										Linker Teil der Tabelle:
<b>m</b>	Metallkalkulation									
Č			0 🔍 📘							
_	B	0	D	F	E G	н	1		K	Konfdaten der Position
1	Position	1			1 0			J		Ropidaten der Fosition
<u> </u>	Text	Liefern und M	ontane Lonniah	rüstungen ve	rzinkt					
2	TOAT	b= 3.3 m h= 1	.13m	rastangen ve	-2000					
3	Menge	5	Stck							
4	1 Stck entspricht	3.3	m							
5	Kalkulation bezieht sich auf	1	m							
6										
7				Kalkulatio	1					
8	Material	Menge (Au	Verschnitt %	Menge (	ME Fakto	Menge		Einzelpreis	Kosten	Materialpostionen
10	Rohr Din 2458 RG42,4/2,6	1	0,000	1,000	lfdm 2,55	0 2,550	🗖 einmalig	1,20	3,06	materialpeetienen
11	Hohlprofil kaltgef. Din 59411 RHK	2	0,000	2,000	lfdm 4,20	0 8,400	🔲 einmalig	2,00	16,80	
12	Hohlprofil kaltgef. Din 59411 RHK	0,3	0,000	0,300	lfdm 4,20	J 1,260	🗖 einmalig	2,00	2,52	
13	Hohlprofil kaltgef. Din 59411 RHK	1,43	0,000	1,430	lfdm 4,20	D 6,006	🗖 einmalig	2,00	12,01	
14	Flachstahl Din 1017 FL150/10	1,3x0,150	0,000	0,195	lfdm 11,80	2,301	🗖 einmalig	1,10	2,53	
15	Wellblech 1mm	1x1	0,000	1,000	m² 1,00	0 1,000	📙 einmalig	23,00	23,00	
16										
17										Cowishtah ana yaya Arhaitan
18	Gewichtsbezogene Kosten	(Gesamtgewi	icht 67,706 kg	per Stck)		Gewicht		Einzelpreis		Gewichtsbezogene Arbeiten
20	Verzinken					67,706	kg	1,30		
21										
22		1C	a== 2 2?			01		Et an Inceste	-	Flachenbezogene Arbeiten
23	Obernachenbezogene Kosten Pesehiekten	Gesamtober	nacne 5,5 m-	per Stck)		Opernache	ma <sup>2</sup>	CINZEIPTEIS		
20	Deschichten					3,300	m-	20,00		
20										Lohnleistungen
28	V Lohn	Zuordnung				Zeit (h)		Lohnsatz	Kosten	andiadart pach Cartigung
30	Zuschnitt	Eertigung	C Montage	O sonstia		0.100	einmalig	26.50	2.65	- geglieden nach Fentigung,
31	Schweißen	Fertigung	C Montage	C sonstig		0.400	einmalig	26.50	10.60	Montage und Sonstige.
32	Bohren	Fertiauna	C Montage	C sonstia		0.200	🗖 einmalig	26.50	5.30	- Montage als einmalig
33	Schleifen	Fertigung	C Montage	C sonstig		0,200	🗖 einmalig	26,50	5,30	Tur Manganainhait 1 Stück
34	Montage Geländer	C Fertigung	Montage	C sonstig		1,500	✓ einmalig	24,00	-einmalig-	
35	Montage Blech	C Fertigung	Montage	C sonstig		0,700	🗹 einmalig	24,00	-einmalig-	
36										
37										
38	Geräte									
41										
42	🗖 Fremdleistungen									
45										
46	Fertigungszeit	in h/Stck	2,970							Summen der Lohnleistungen
47	Montagezeit	in h/Stck	2,200							Estimoti dei Eorimototaligon
48	sonstige Zeiten	in h/Stck	0,000	_						
49	Summe Zeiten	in h/Stck	5,170							
50	-					<u>^</u>		E		
51	Kantan was State	Mat	254 77	L	.000	Ger	ate	Fremd	eistungen	Kaatanaumman
52	Aufachlag	15 004	351,77	15 000	131,5	0.000	0,00	0.000	0,00	Rustensummen
54	Auischiag Verkauf ner Stek	15,001	52,77	15,003	19,7	J U,UUU	0,00	0,000	0,00	
55	Verkauf Gesamt nor Stek		404,34		131,2	•	0,00	'	0,00	
20	verkaul Gesallit per Stck		000,78			2				

Mittelteil der Tabelle: Kosten auf das Stück.

		0	P	Q	R	S		U	V
M					67,706		3,30000		
		22			3,300				
Kosten per Stck	Rechter Teil der Tabelle:				5	Summen per Sto	k		
in the second	Deretellung der	Abrech	nung n	ach	sp. Gewicht	Gewicht	sp. Oberfl.	Oberfläche	ME
10,10	Darstenung der	O ME	⊙ kg	O m <sup>2</sup>	2,550	8,415	0,130	0,000	kg
55,44	der Kostenbasis.	O ME	⊙ kg	O m <sup>2</sup>	4,200	27,720	0,140		kg
8,32	- Mengeneinheit	O ME	⊙ kg	O m <sup>2</sup>	4,200	4,158	0,140		kg
39,64	- Gewicht oder	O ME	⊙ kg	O m²	4,200	19,820	U,140	0,000	kg
8,35	- Fläche	O ME	⊙ kg	O m <sup>2</sup>	11,800	7,593	0,000		kg
75,90		O ME	⊖ kg	• m²	0,000		1,000	I <b>∠</b> 3,300	m²
197,75						67,706		3,300	
88,02 88,02 66,00 66,00									
8.75					Fertigungszeit	Montagezeit	sonst. Zeit		
34,98	Darstellung der				0,330	0,000	0,000	-	
17,49	der Fertigungszeiten				1,320	0,000	0,000		
17,49	act i stagdingozonom				0,660	0,000	0,000		
36,00					0,660	0,000	0,000		
16,80					0,000	1,500	0,000		
131,51					0,000	0,700	0,000		
					2,970	2,200	0,000		