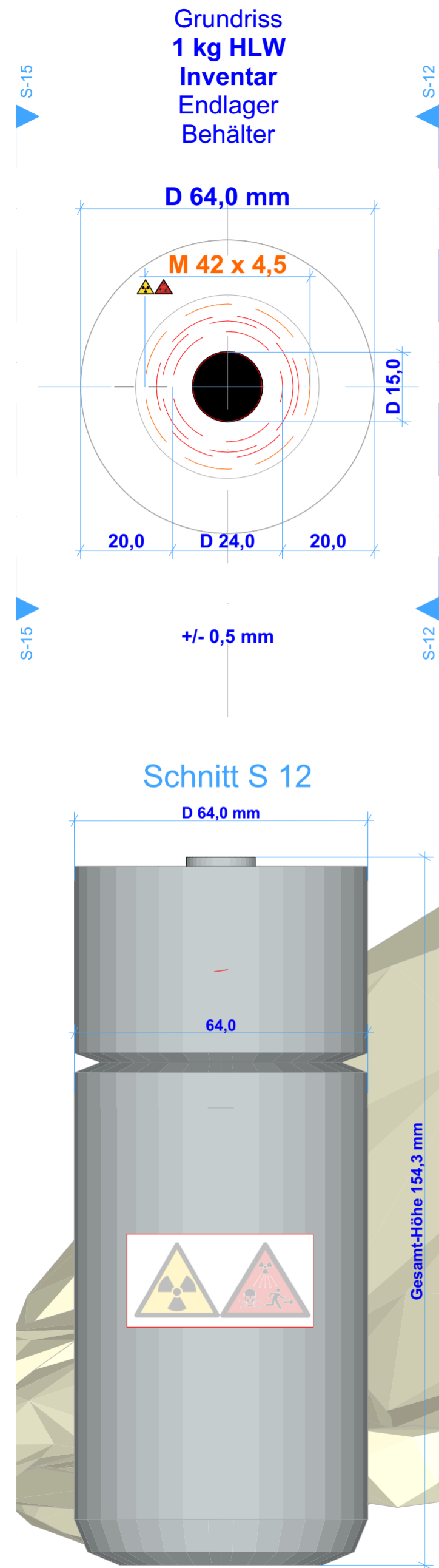


# Ewig unterkritischer Endlager-Behälter - man kann gar keine kritische Masse einfüllen. Wandstärke war 11 mm - jetzt 20 mm Wandstärke rund-herum - mehr Strahlenschutz !



"spent fuel" DE  
shreddern und  
mahlen auf 3  
mm Korngröße  
dann "robotic  
remote" ELB 03  
Behälter befüllen

## ELB 03 DE

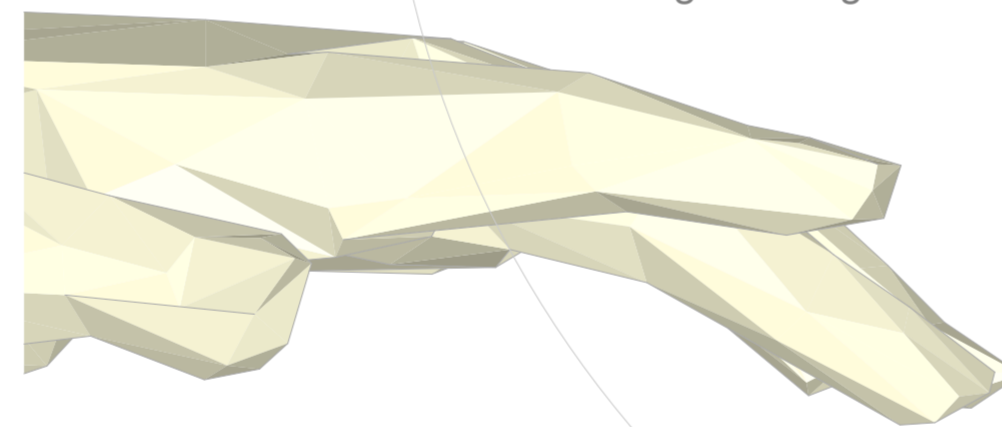


Schnitt 10  
1 Kg EL-  
Behälter

Berechnete  
maximale  
Füllmenge in kg  
(vereinfacht)

ca. 0,98 kg  
HLW Inventar

Uran-Derivate  
wiegen 20 Kg/dm<sup>3</sup>

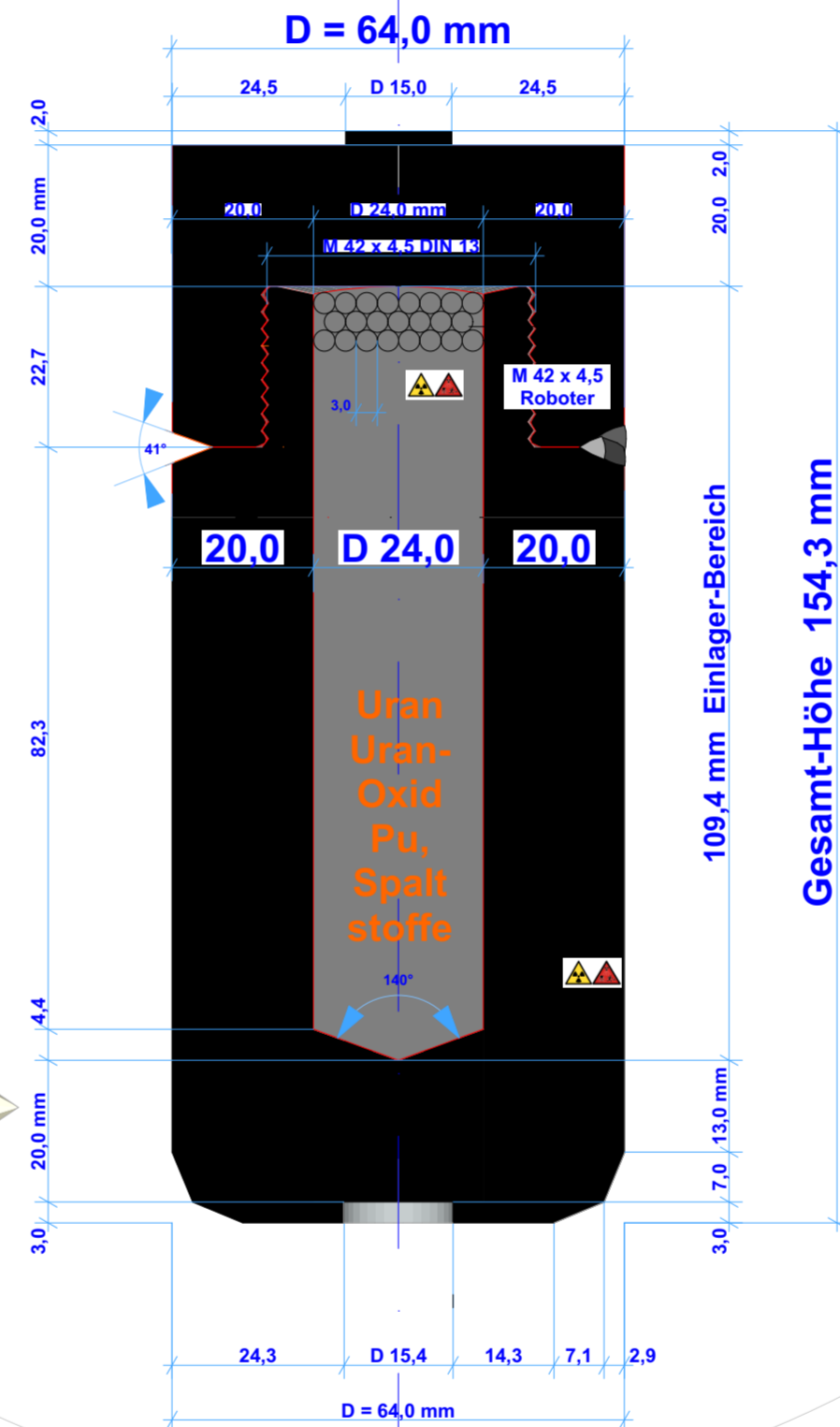
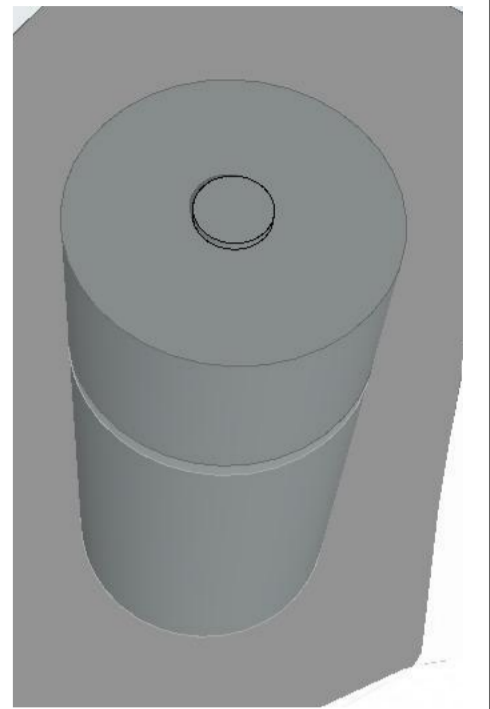


aktivierte Spaltstoffe  
gehen die Decay  
Kette hinunter  
zum Blei ...

da unten ist kein freier  
Sauerstoff verfügbar  
Das setzt die Korro-  
sion von Edelstahl  
auf quasi unendlich  
100.000 Jahre sind  
schon lang genug ...

1 kg HLW  
Inventar  
Endlager-  
Behälter  
Material  
1.4571

wenn mit  
Atommüll  
befüllt !  
nur mit  
PTH 04 DE  
Transport-  
Hülle tragen



ewig  
unter-  
kritischer  
Behälter

64 mm  
Durch-  
messer

154 mm  
Höhe

Gesamt  
Gewicht  
Leer ca.  
3,52 kg

... Deckel auf-  
schrauben, dann  
dicht schweißen  
und mit Hülle  
in die Lager-  
Bohrungen im  
Salz einwerfen.

Die Material-Wahl ist V4 A = 1.4571 = Ein Edelstahl  
(Lang-lebig im Salz). - Es geht um die radiologische  
Abschirmung während des Transportes in die End-  
lage" (Umpack-Halle >>> zu Lagerbett im Endlager)

Das ist ein Gewinde M 32 x 1,5 Toleranz 6g > .pdf.  
Gesamt-Menge für Endlagerung DE = 19 Mio. Stück

keine maximalsten Drücke oder Temperaturen können diese Baugruppe jemals zu Explosion bringen  
Es passt ja gar keine kritische Masse an Spaltstoffen rein. - 1 kg Inventar Behälter - HLW Endlager

DBHD GDF  
INSTITUTE PLC

Ingenieur- und Architekturbüro  
für Endlager-Planung Goebel

Dipl.-Ing. Arch. Volker Goebel  
Schlehenweg 4 / Ahrstr. 7  
58095 Hagen / 58097 Hagen  
Deutschland / Germany

CAAD Vitaly Gorunenko UA

archi.goebel@gmail.com + info@ing-goebel.com

### 1 kg Endlager-Behälter ELB 03

ewig unterkritischer Behälter - es passt gar keine  
kritische Menge U, UOX, Pu oder Spaltstoffe rein

Radiologische Abschirmung reicht für robotic re-  
mote handling, aber nicht für Kontakt Mensch zu  
befülltem Behälter ! Dafür PE-Blei-Hülle notw.

19 Mio. Mengen CNC Drehteil, Dose mit Deckel

Name der Zeichnung  
Entwurf - Behälter DBD, DBHD und ART-TEL

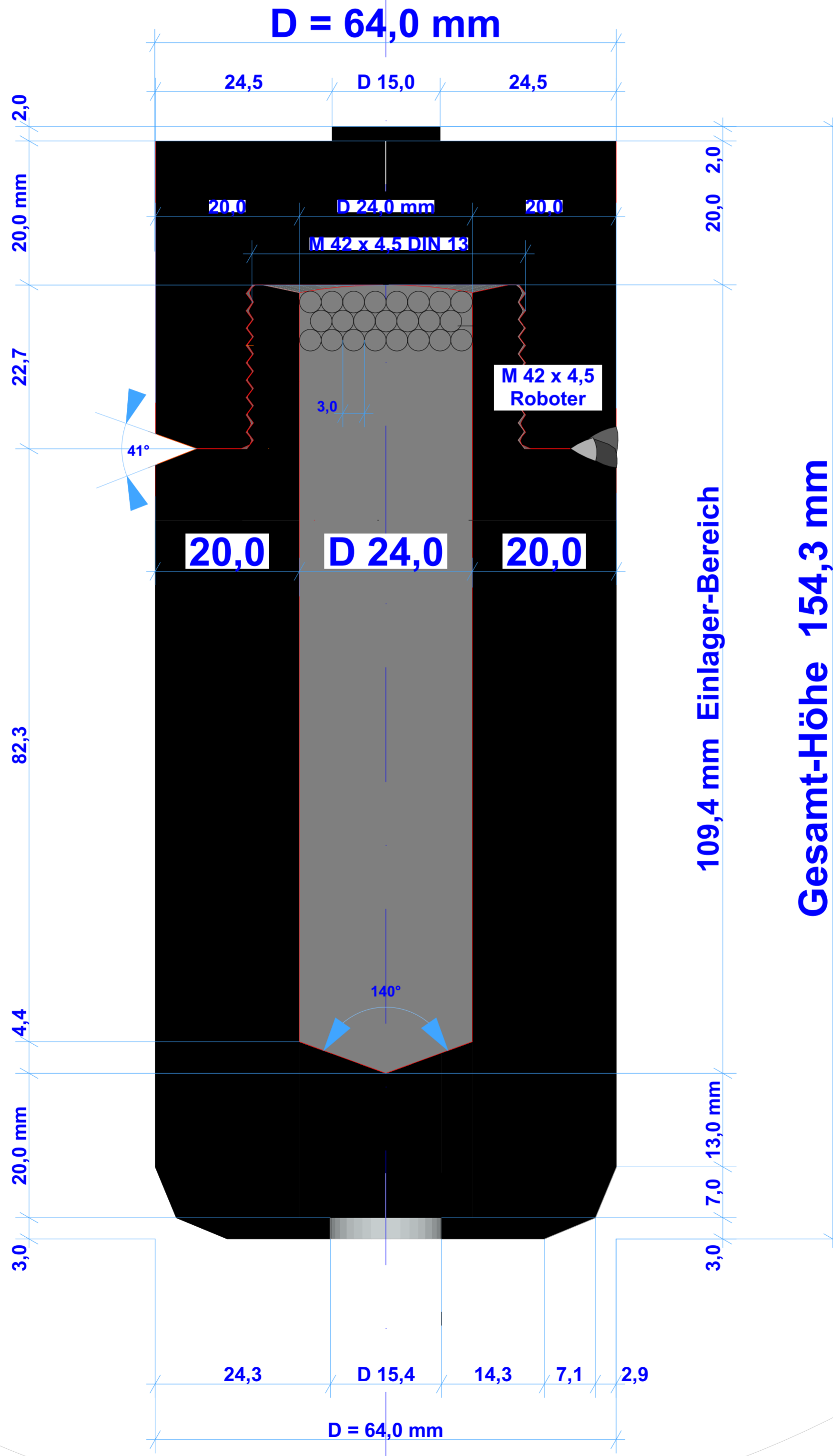
Planungs-Zeichnungs Status  
ELB 03 DE Endlager-Behälter

Idee, Architektur, Produkt-Design	Date
Ing. Goebel	03.11.2023
Ing. Gorunenko	13.06.2026
Checked by several experts ww	Date
Crowd Intelligence	2023 - 2026

Maßstäbe  
1:1 und 1:2

Layout ID  
Druckformat  
DIN A2

# 1 kg HLW Inventar Endlager- Behälter Material 1.4571



DBHD 2.0.1 Materialien

Endverwendung in der Behälter-Planung für HLW Endlager

Tabellenmäßige Angaben der kritischen Massen verschiedener Nuklide beziehen sich in der Regel auf eine homogene unkomprimierte Kugel aus dem reinen Material ohne Reflektor. In folgender Liste sind diese mit der reflektierten und veränderten kritischen Masse für schichtweise anreicherte Systeme zusammengefasst. Wenn nicht anders vermerkt, stammen die Daten aus einer Zusammenfassung des französischen HSM [2].

Keinwand kann geringe Mengen weiche Spaltstoffe in weicher Menge von UO<sub>2</sub> und Pu enthalten und in den Tabellen ist diese kritische Masse für eine gewisse Qualität ab und kann nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Aus Vorlage: Gießen (Lehrstuhl für Strahlenschutz) - Seite 10, Goebel für 1 kg als Behälter-Inventar an 1

[https://de.wikipedia.org/wiki/Kritische\\_Masse](https://de.wikipedia.org/wiki/Kritische_Masse)

Nuklid	Kritische Masse			Quelle
	unreflektiert (kg)	reflektiert (20 cm H <sub>2</sub> O) (kg)	reflektiert (30 cm Stahl) (kg)	
<sup>239</sup> Plutonium	230	230	994	
<sup>241</sup> Plutonium	560-600 ?	?	?	
<sup>235</sup> Uran	16,5	7,3	6,1	[3]
<sup>238</sup> Uran	145	134	63	
<sup>239</sup> Uran	49,0	22,8	17,2	[3]
<sup>237</sup> Neptunium	66,2	60	36,8	
<sup>237</sup> Neptunium	6,79	3,21	3,3	
<sup>237</sup> Neptunium	63,6-68,6	57,5-64,6	38,6	[3]
<sup>238</sup> Plutonium	8,04-8,42	5,0	3,74-4,01	
<sup>238</sup> Plutonium	3,1	1,71	1,62	
<sup>239</sup> Plutonium	9,04-10,31	7,35	4,7	[3]
<sup>240</sup> Plutonium	10,0	5,42-5,45	4,49	[3]
<sup>240</sup> Plutonium	35,7-39,03	32,1-34,95	19,3-22,6	
<sup>241</sup> Plutonium	12,27-13,04	5,87-6,69	5,05-5,49	
<sup>242</sup> Plutonium	85,6	78,2	36,2-48,1	
<sup>241</sup> Americium	57,6-75,6	52,5-67,6	33,8-44,0	
<sup>243</sup> Americium	9-18	3,2-6,4	3-4,6	[3]
<sup>243</sup> Americium	50-200	195	88-138	[3]
<sup>244</sup> Curium	24,8-371	17-280	7-231	
<sup>244</sup> Curium	7,4-8,4	2,8	2,8-3,1	
<sup>244</sup> Curium	23,2-33,1	22,0-27,1	13,2-16,81	
<sup>245</sup> Curium	6,7-12	2,6-3,1	2,7-3,5	
<sup>245</sup> Curium	38,9-70	33,6	22-23,2	[3]
<sup>246</sup> Curium	7	3,5	2,8-3,0	[3]
<sup>246</sup> Curium	40,4	34,7	21,5	
<sup>247</sup> Curium	23,5	21,4	14,7	
<sup>247</sup> Berkelium	75,7	41,2	35,2	
<sup>248</sup> Berkelium	192	179	131	
<sup>248</sup> Californium	5,91	2,28	2,39	
<sup>249</sup> Californium	6,55	5,61	3,13	
<sup>249</sup> Californium	5,46-9	2,45	2,27	[3]
<sup>250</sup> Californium	5,87	2,91	3,32	
<sup>250</sup> Californium	4,27	2,86	2,25	
<sup>251</sup> Einsteinium	9,89	2,26	2,9	

**ewig unterkritischer Behälter**

**109,4 mm Einlager-Bereich**  
**Gesamt-Höhe 154,3 mm**



**Ingenieur- und Architekturbüro für Endlager-Planung Goebel**

Dipl.-Ing. Arch. Volker Goebel  
Schlehenweg 4 / Ahrstr. 7  
58095 Hagen / 58097 Hagen  
Deutschland / Germany

CAAD Vitaly Gorunenko UA  
archi.goebel@gmail.com + info@ing-goebel.com

**1 kg Endlager-Behälter ELB 02**

ewig unterkritischer Behälter - es passt gar keine kritische Menge U, UOX, Pu oder Spaltstoffe rein

Radiologische Abschirmung reicht für robotic remote handling, aber nicht für Kontakt Mensch zu befülltem Behälter! Dafür PE-Blei-Hülle notw.

19 Mio. Mengen CNC Drehteil, Dose mit Deckel

Name der Zeichnung  
**Entwurf - Endlager-Behälter**

Planungs-Zeichnungs Status  
**Entwurf ELB 02 DE**

Idee, Architektur, Produkt-Design  
Ing. Goebel 03.11.2023  
Ing. Goebel 18.11.2025

Checked by several experts ww  
Crowd Intelligence 2025 - 2026

Maßstäbe  
**1:1 und 1:2**

Layout ID  
Druckformat  
**DIN A2**