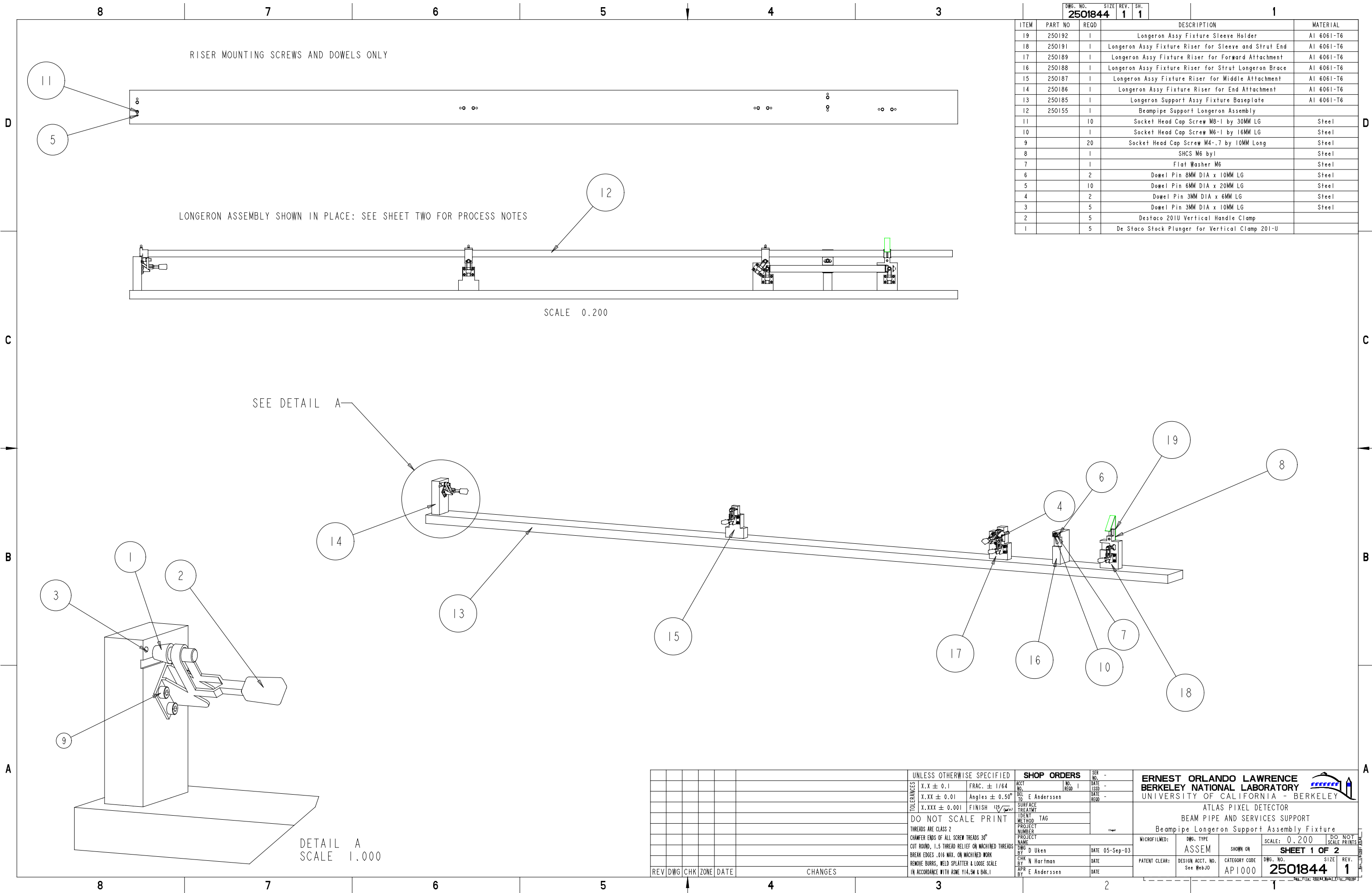
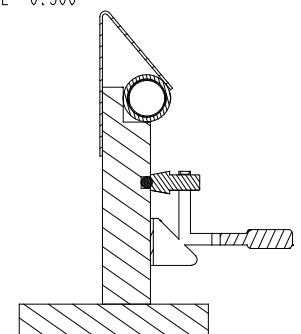




| DWG. NO. |         | SIZE | REV.                                                 | SH. |            |  |
|----------|---------|------|------------------------------------------------------|-----|------------|--|
| 2501844  |         | 1    | 1                                                    |     | 1          |  |
| ITEM     | PART NO | REQD | DESCRIPTION                                          |     | MATERIAL   |  |
| 19       | 250192  | 1    | Longeron Assy Fixture Sleeve Holder                  |     | Al 6061-T6 |  |
| 18       | 250191  | 1    | Longeron Assy Fixture Riser for Sleeve and Strut End |     | Al 6061-T6 |  |
| 17       | 250189  | 1    | Longeron Assy Fixture Riser for Forward Attachment   |     | Al 6061-T6 |  |
| 16       | 250188  | 1    | Longeron Assy Fixture Riser for Strut Longeron Brace |     | Al 6061-T6 |  |
| 15       | 250187  | 1    | Longeron Assy Fixture Riser for Middle Attachment    |     | Al 6061-T6 |  |
| 14       | 250186  | 1    | Longeron Assy Fixture Riser for End Attachment       |     | Al 6061-T6 |  |
| 13       | 250185  | 1    | Longeron Support Assy Fixture Baseplate              |     | Al 6061-T6 |  |
| 12       | 250155  | 1    | Beampipe Support Longeron Assembly                   |     |            |  |
| 11       |         | 10   | Socket Head Cap Screw M8-1 by 30MM LG                |     | Steel      |  |
| 10       |         | 1    | Socket Head Cap Screw M6-1 by 16MM LG                |     | Steel      |  |
| 9        |         | 20   | Socket Head Cap Screw M4-.7 by 10MM LG               |     | Steel      |  |
| 8        |         | 1    | SHCS M6 by 1                                         |     | Steel      |  |
| 7        |         | 1    | Flat Washer M6                                       |     | Steel      |  |
| 6        |         | 2    | Dowel Pin 8MM DIA x 10MM LG                          |     | Steel      |  |
| 5        |         | 10   | Dowel Pin 6MM DIA x 20MM LG                          |     | Steel      |  |
| 4        |         | 2    | Dowel Pin 3MM DIA x 6MM LG                           |     | Steel      |  |
| 3        |         | 5    | Dowel Pin 3MM DIA x 10MM LG                          |     | Steel      |  |
| 2        |         | 5    | Destaco 201U Vertical Handle Clamp                   |     |            |  |
| 1        |         | 5    | De Staco Stock Plunger for Vertical Clamp 201-U      |     |            |  |

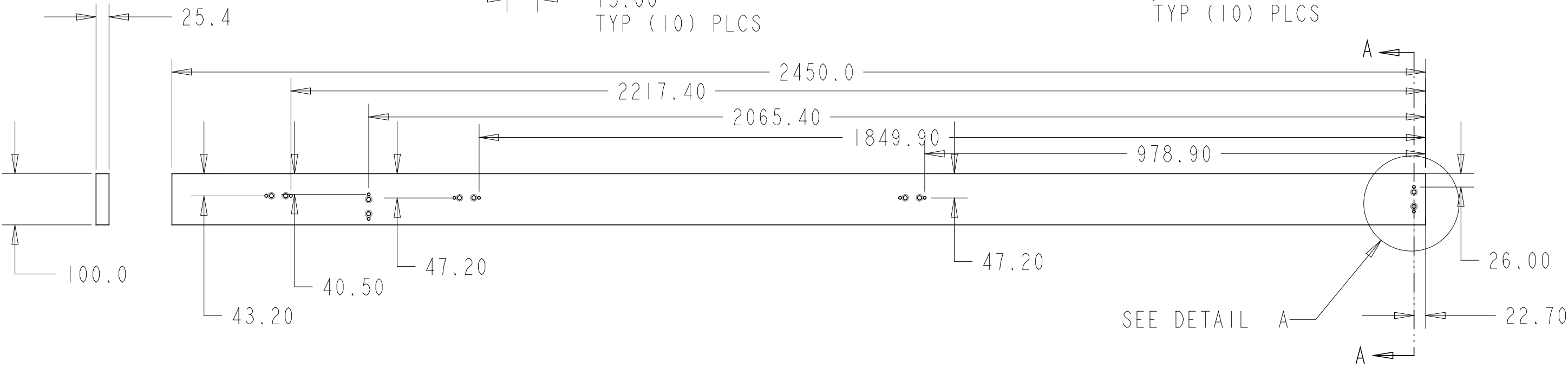
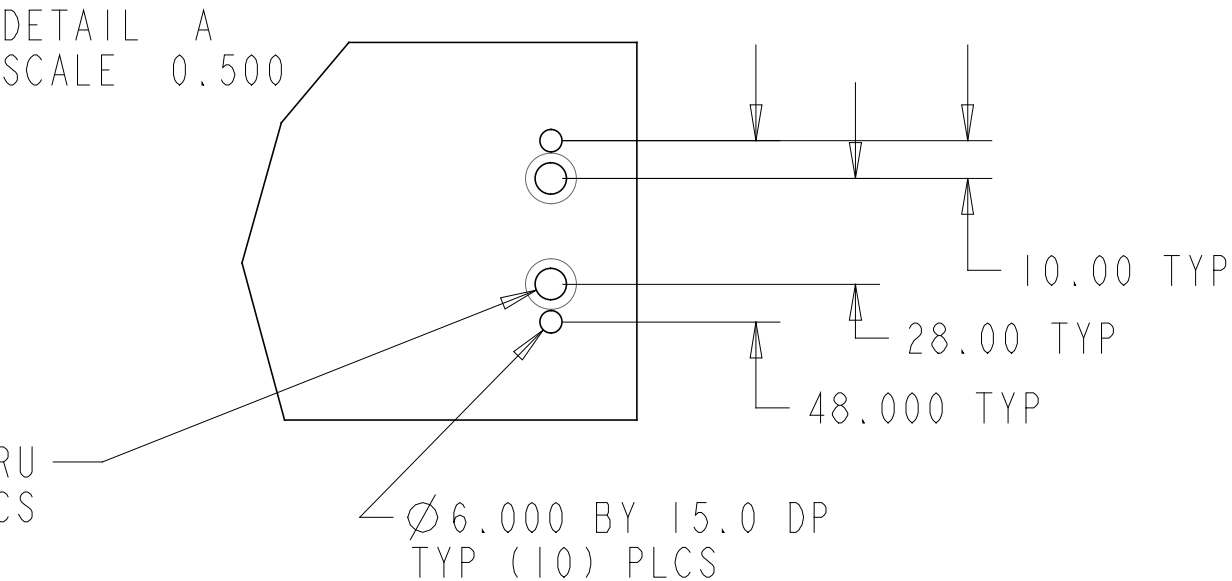
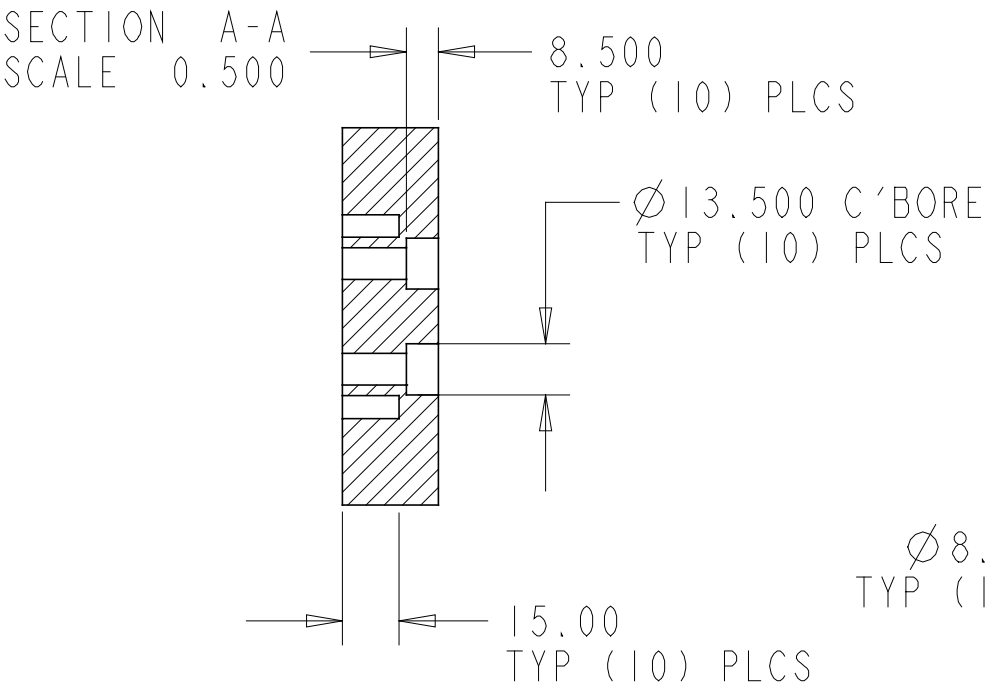
|  |  |  |  |  |                                           |  |                |  |                     |  |                                                         |  |                                                                                                      |  |                                                                                       |  |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------------|--|----------------|--|---------------------|--|---------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | UNLESS OTHERWISE SPECIFIED                |  | SHOP ORDERS    |  | SER NO. -           |  | ERNEST ORLANDO LAWRENCE<br>BERKELEY NATIONAL LABORATORY |  |                                                                                                      |  |  |  |
|  |  |  |  |  | X.X ± 0.1                                 |  | FRAC. ± 1/64   |  | ACCT NO. NO. REQD 1 |  | DATE ISSD -                                             |  | ATLAS PIXEL DETECTOR<br>BEAM PIPE AND SERVICES SUPPORT<br>Beampipe Longeron Support Assembly Fixture |  |                                                                                       |  |
|  |  |  |  |  | X.XX ± 0.01                               |  | Angles ± 0.50° |  | DEL TO E Anderssen  |  | DATE REQD -                                             |  |                                                                                                      |  |                                                                                       |  |
|  |  |  |  |  | X.XXX ± 0.001                             |  | FINISH 125/32  |  | SURFACE TREATMT     |  |                                                         |  |                                                                                                      |  |                                                                                       |  |
|  |  |  |  |  | DO NOT SCALE PRINT                        |  |                |  | IDENT METHOD TAG    |  |                                                         |  |                                                                                                      |  |                                                                                       |  |
|  |  |  |  |  | THREADS ARE CLASS 2                       |  |                |  | PROJECT NUMBER      |  | (11461)                                                 |  |                                                                                                      |  |                                                                                       |  |
|  |  |  |  |  | CHAMFER ENDS OF ALL SCREW THREADS 30°     |  |                |  | PROJECT NAME        |  |                                                         |  | MICROFILMED: DWG. TYPE                                                                               |  | SCALE: 0.200 DO NOT SCALE PRINTS                                                      |  |
|  |  |  |  |  | BREAK EDGES .016 MAX. ON MACHINED WORK    |  |                |  | DWG BY D Uken       |  | DATE 05-Sep-03                                          |  | ASSEM                                                                                                |  | SHEET 1 OF 2                                                                          |  |
|  |  |  |  |  | REMOVE BURRS, WELD SPLATTER & LOOSE SCALE |  |                |  | CHK BY N Haritman   |  | DATE                                                    |  | PATENT CLEAR: DESIGN ACCT. NO. See WebJO                                                             |  | CATEGORY CODE                                                                         |  |
|  |  |  |  |  | IN ACCORDANCE WITH ASME Y14.3M & B46.1    |  |                |  | APP BY E Anderssen  |  | DATE                                                    |  | SHOWN ON                                                                                             |  | DWG. NO. SIZE REV.                                                                    |  |
|  |  |  |  |  |                                           |  |                |  |                     |  |                                                         |  | API000                                                                                               |  | 2501844 1                                                                             |  |

7. APPLY ADHESIVE AND POSITION SLEEVE (250182.PRT) ON MAIN LONGERON (250175.PRT) IN APPROXIMATE POSITION, 86 MM FROM ONE END.  
INSERT THE OTHER END OF THIS COMPONENT GROUP INTO END ATTACHMENT (250176.PRT) ON RISER ONE AND LOCATE THE SLEEVE INTO POSITION ON RISER FIVE AS SHOWN.  
HOLD SLEEVE IN PLACE WITH SPRING CLAMP (250192.PRT) AND M6 SCREW AS SHOWN.
8. APPLY ADHESIVE AND CLAMP MID ATTACHMENT KEEPERS (250141.PRT) TO RISERS TWO AND THREE AS SHOWN.
9. CURE IN PLACE.
10. PLACE (3) TOOLING BALLS, ONE IN EACH LONGERON ATTACHMENT AT RISERS 1-3.
11. REMOVE FROM FIXTURE.

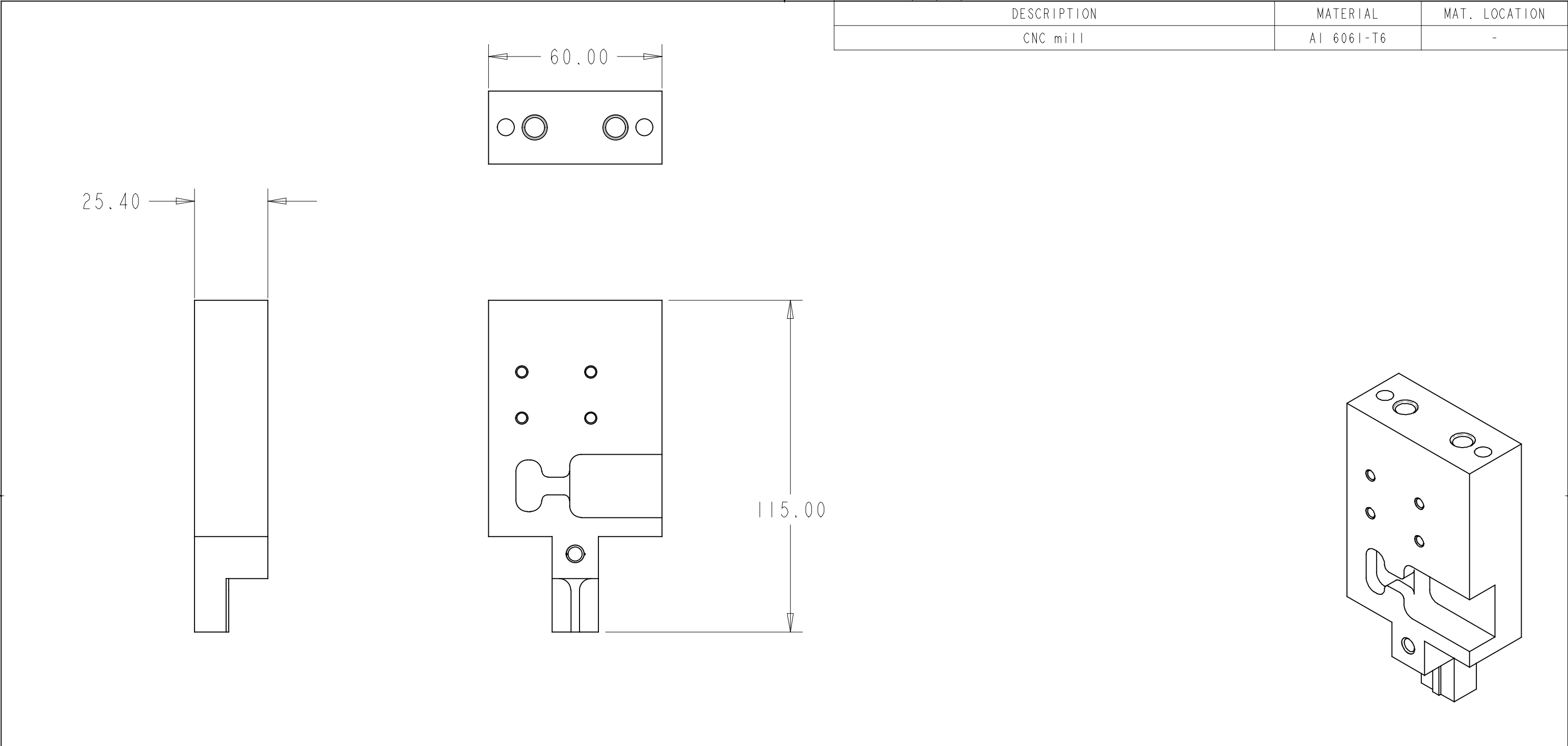


**T**

| DESCRIPTION | MATERIAL   | MAT. LOCATION |
|-------------|------------|---------------|
| Mill        | Al 6061-T6 | -             |

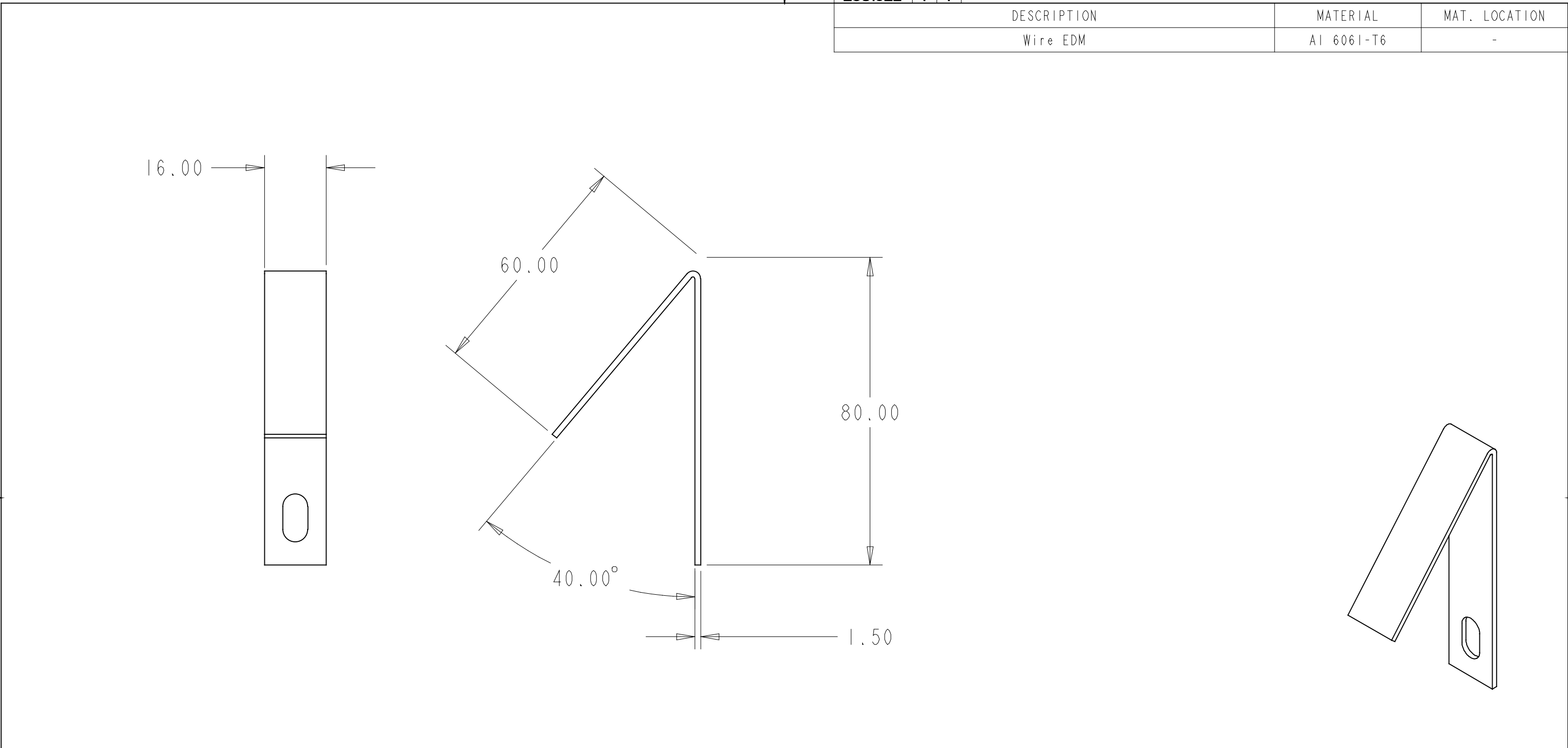


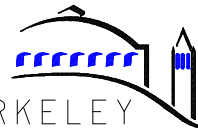
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

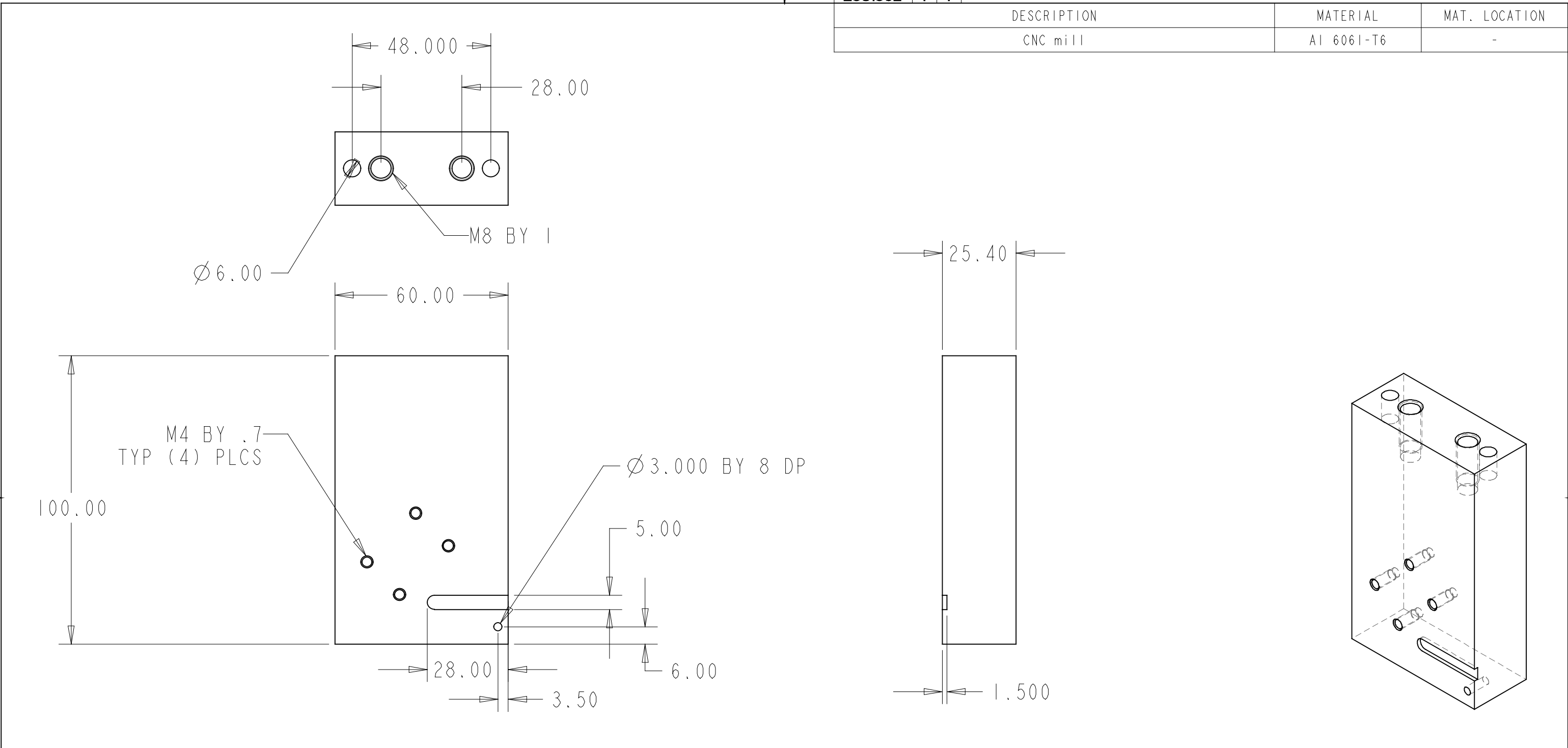


| DWG. NO. | SIZE | REV. | SH. | DESCRIPTION | MATERIAL   | MAT. LOCATION |
|----------|------|------|-----|-------------|------------|---------------|
| 2501912  | 1    | 1    |     | CNC mill    | Al 6061-T6 | -             |

|     |     |     |      |      |         |                                                  |               |                                                                                                        |                               |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                       |                |              |                   |                    |              |                     |                  |
|-----|-----|-----|------|------|---------|--------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|-------------------|--------------------|--------------|---------------------|------------------|
|     |     |     |      |      |         | UNLESS OTHERWISE SPECIFIED                       | SHOP ORDERS   |                                                                                                        | SER NO. -                     | <div>ERNEST ORLANDO LAWRENCE<br/>BERKELEY NATIONAL LABORATORY</div> <div>UNIVERSITY OF CALIFORNIA - BERKELEY</div> <div>ATLAS PIXEL DETECTOR<br/>BEAM PIPE AND SERVICES SUPPORT<br/>Longeron Assy Fixture Riser for Sleeve and Strut End</div> |                                                                                       |                |              |                   |                    |              |                     |                  |
|     |     |     |      |      |         | TOLERANCES                                       | X.X ± 0.1     | FRAC. ± 1/64                                                                                           | ACCT NO.                      |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                       |                |              |                   | NO. RECD 1         | DATE ISSD -  |                     |                  |
|     |     |     |      |      |         |                                                  | X.XX ± 0.01   | Angles ± 0.50°                                                                                         | DEL TO                        |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                       |                |              |                   | E Anderssen        | DATE REQD -  |                     |                  |
|     |     |     |      |      |         |                                                  | X.XXX ± 0.001 | FINISH 125  (µin) | SURFACE TREATMT Clear Anodize |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                       |                |              |                   |                    |              |                     |                  |
|     |     |     |      |      |         | DO NOT SCALE PRINT                               |               |                                                                                                        | IDENT METHOD TAG              |                                                                                                                                                                                                                                                |  |                |              |                   |                    |              |                     |                  |
|     |     |     |      |      |         | THREADS ARE CLASS 2                              |               |                                                                                                        | PROJECT NUMBER                |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                       |                |              |                   |                    |              |                     |                  |
|     |     |     |      |      |         | CHAMFER ENDS OF ALL SCREW TREADS 30°             |               |                                                                                                        | PROJECT NAME                  |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                       |                |              |                   |                    |              |                     |                  |
|     |     |     |      |      |         | CUT ROUND, 1.5 THREAD RELIEF ON MACHINED THREADS |               |                                                                                                        | DWG BY D Uken                 |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                       | DATE 16-Oct-03 | MICROFILMED: | DWG. TYPE<br>PART | SHOWN ON<br>250184 | SCALE: 0.750 | DO NOT SCALE PRINTS |                  |
|     |     |     |      |      |         | BREAK EDGES .016 MAX. ON MACHINED WORK           |               |                                                                                                        | CHK BY N Hartman              |                                                                                                                                                                                                                                                | DATE                                                                                  | PATENT CLEAR:  |              |                   |                    |              |                     | DESIGN ACCT. NO. |
|     |     |     |      |      |         | REMOVE BURRS, WELD SPLATTER & LOOSE SCALE        |               |                                                                                                        | APR BY E Anderssen            |                                                                                                                                                                                                                                                | DATE                                                                                  |                | See WebJO    |                   | API000             | 2501912      |                     |                  |
| REV | DWG | CHK | ZONE | DATE | CHANGES |                                                  |               |                                                                                                        |                               |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                       |                |              |                   |                    |              |                     |                  |



|     |     |     |      |      |         |                                                  |               |                                                                                                  |                               |             |                |             |                                                                                                       |                  |               |                  |      |                                                                                       |  |
|-----|-----|-----|------|------|---------|--------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|----------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
|     |     |     |      |      |         | UNLESS OTHERWISE SPECIFIED                       |               |                                                                                                  | SHOP ORDERS                   |             |                | SER NO. -   | ERNEST ORLANDO LAWRENCE<br>BERKELEY NATIONAL LABORATORY                                               |                  |               |                  |      |  |  |
|     |     |     |      |      |         | TOLERANCES                                       | X.X ± 0.1     | FRAC. ± 1/64                                                                                     | ACCT NO.                      | NO. RECD 8  | DATE ISSD -    | DATE REQD - | ATLAS PIXEL DETECTOR<br>BEAM PIPE AND SERVICES SUPPORT<br>Longeron Assy Fixture Sleeve Holder         |                  |               |                  |      |                                                                                       |  |
|     |     |     |      |      |         |                                                  | X.XX ± 0.01   | Angles ± 0.50°                                                                                   | DEL TO                        | E Anderssen |                |             |                                                                                                       |                  |               |                  |      |                                                                                       |  |
|     |     |     |      |      |         |                                                  | X.XXX ± 0.001 | FINISH 125  | SURFACE TREATMT Clear Anodize |             |                |             |                                                                                                       |                  |               |                  |      |                                                                                       |  |
|     |     |     |      |      |         | DO NOT SCALE PRINT                               |               |                                                                                                  | IDENT METHOD TAG              |             | (logo)         |             | MICROFILMED:<br>DWG. TYPE PART<br>SHOWN ON 250195<br>SCALE: 1.000 DO NOT SCALE PRINTS<br>SHEET 1 OF 1 |                  |               |                  |      |                                                                                       |  |
|     |     |     |      |      |         | THREADS ARE CLASS 2                              |               |                                                                                                  | PROJECT NUMBER                |             |                |             |                                                                                                       |                  |               |                  |      |                                                                                       |  |
|     |     |     |      |      |         | CHAMFER ENDS OF ALL SCREW TREADS 30°             |               |                                                                                                  | PROJECT NAME                  |             |                |             |                                                                                                       |                  |               |                  |      |                                                                                       |  |
|     |     |     |      |      |         | CUT ROUND, 1.5 THREAD RELIEF ON MACHINED THREADS |               |                                                                                                  | DWG BY D Uken                 |             | DATE 05-Sep-03 |             | PATENT CLEAR:                                                                                         | DESIGN ACCT. NO. | CATEGORY CODE | DWG. NO. 2501922 | SIZE | REV. 1                                                                                |  |
|     |     |     |      |      |         | BREAK EDGES .016 MAX. ON MACHINED WORK           |               |                                                                                                  | CHK BY N Hartman              |             | DATE           |             |                                                                                                       |                  |               |                  |      |                                                                                       |  |
|     |     |     |      |      |         | REMOVE BURRS, WELD SPLATTER & LOOSE SCALE        |               |                                                                                                  | APR BY E Anderssen            |             | DATE           |             |                                                                                                       |                  |               |                  |      |                                                                                       |  |
| REV | DWG | CHK | ZONE | DATE | CHANGES | IN ACCORDANCE WITH ASME Y14.5M & B46.1           |               |                                                                                                  |                               |             |                |             | See WebJO API000                                                                                      |                  |               |                  |      |                                                                                       |  |



| DWG. NO. | SIZE | REV. | SH. | DESCRIPTION | MATERIAL   | MAT. LOCATION |
|----------|------|------|-----|-------------|------------|---------------|
| 2501862  | 1    | 1    |     | CNC mill    | Al 6061-T6 | -             |

|     |     |     |      |      |         |                                                  |               |                            |                               |                         |                     |
|-----|-----|-----|------|------|---------|--------------------------------------------------|---------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------|---------------------|
|     |     |     |      |      |         | UNLESS OTHERWISE SPECIFIED                       |               |                            | SHOP ORDERS                   |                         | SER NO. -           |
|     |     |     |      |      |         | TOLERANCES                                       | X.X ± 0.1     | FRAC. ± 1/64               | ACCT NO.                      | NO. RECD 1              | DATE ISSD -         |
|     |     |     |      |      |         |                                                  | X.XX ± 0.01   | Angles ± 0.50°             | DEL TO E Anderssen            |                         | DATE REQD -         |
|     |     |     |      |      |         |                                                  | X.XXX ± 0.001 | FINISH 125 $\sqrt{\mu in}$ | SURFACE TREATMT Clear Anodize |                         |                     |
|     |     |     |      |      |         | DO NOT SCALE PRINT                               |               |                            |                               | IDENT METHOD TAG        | (logo)              |
|     |     |     |      |      |         | THREADS ARE CLASS 2                              |               |                            |                               | PROJECT NUMBER          |                     |
|     |     |     |      |      |         | CHAMFER ENDS OF ALL SCREW TREADS 30°             |               |                            |                               | PROJECT NAME            |                     |
|     |     |     |      |      |         | CUT ROUND, 1.5 THREAD RELIEF ON MACHINED THREADS |               |                            |                               | DWG BY D Uken           | DATE 05-Sep-03      |
|     |     |     |      |      |         | BREAK EDGES .016 MAX. ON MACHINED WORK           |               |                            |                               | CHK BY N Hartman        | DATE                |
|     |     |     |      |      |         | REMOVE BURRS, WELD SPLATTER & LOOSE SCALE        |               |                            |                               | APR BY E Anderssen      | DATE                |
| REV | DWG | CHK | ZONE | DATE | CHANGES | IN ACCORDANCE WITH ASME Y14.5M & B46.1           |               |                            |                               | PATENT CLEAR: See WebJO |                     |
|     |     |     |      |      |         |                                                  |               |                            |                               | DWG. TYPE PART          | SHOWN ON 250184     |
|     |     |     |      |      |         |                                                  |               |                            |                               | SCALE: 0.750            | DO NOT SCALE PRINTS |
|     |     |     |      |      |         |                                                  |               |                            |                               | SHEET 1 OF 1            |                     |
|     |     |     |      |      |         |                                                  |               |                            |                               | DWG. NO. 2501862        | REV. 1              |
|     |     |     |      |      |         |                                                  |               |                            |                               | SIZE AP1000             |                     |

ERNEST ORLANDO LAWRENCE  
BERKELEY NATIONAL LABORATORY  
UNIVERSITY OF CALIFORNIA - BERKELEY

ATLAS PIXEL DETECTOR  
BEAM PIPE AND SERVICES SUPPORT  
Longeron Assy Fixture Riser for End Attachment

MICROFILMED:

DWG. TYPE PART

PATENT CLEAR:

SHOWN ON 250184

DESIGN ACCT. NO. See WebJO

CATEGORY CODE AP1000

SCALE: 0.750

DO NOT SCALE PRINTS

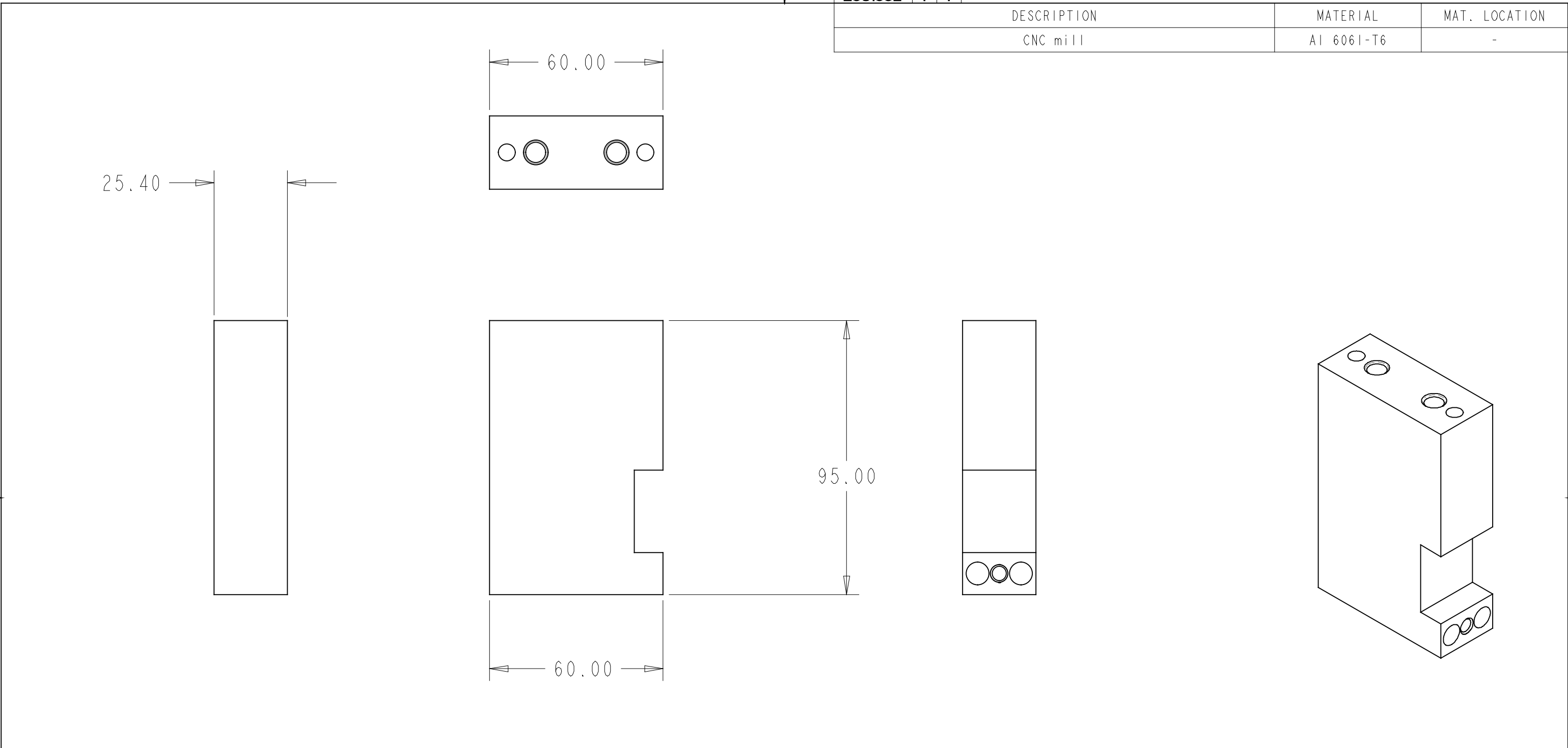
SHEET 1 OF 1

DWG. NO. 2501862

REV. 1







|          |      |      |     |             |            |               |
|----------|------|------|-----|-------------|------------|---------------|
| DWG. NO. | SIZE | REV. | SH. | DESCRIPTION | MATERIAL   | MAT. LOCATION |
| 2501882  | 1    | 1    |     | CNC mill    | Al 6061-T6 | -             |

|     |     |     |      |      |         |                                                  |                            |                                        |               |             |           |               |                  |                                                                                                                                                                                                                                                |              |                     |      |  |
|-----|-----|-----|------|------|---------|--------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------|---------------|-------------|-----------|---------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------|------|--|
|     |     |     |      |      |         | UNLESS OTHERWISE SPECIFIED                       |                            |                                        | SHOP ORDERS   |             |           | SER NO.       | -                | <div>ERNEST ORLANDO LAWRENCE<br/>BERKELEY NATIONAL LABORATORY</div> <div>UNIVERSITY OF CALIFORNIA - BERKELEY</div> <div>ATLAS PIXEL DETECTOR<br/>BEAM PIPE AND SERVICES SUPPORT<br/>Longeron Assy Fixture Riser for Strut Longeron Brace</div> |              |                     |      |  |
|     |     |     |      |      |         | TOLERANCES                                       | X.X ± 0.1                  | FRAC. ± 1/64                           | ACCT NO.      | NO. RECD 1  | DATE ISSD | -             |                  |                                                                                                                                                                                                                                                |              |                     |      |  |
|     |     |     |      |      |         |                                                  | X.XX ± 0.01                | Angles ± 0.50°                         | DEL TO        | E Anderssen | DATE REQD | -             |                  |                                                                                                                                                                                                                                                |              |                     |      |  |
|     |     |     |      |      |         | X.XXX ± 0.001                                    | FINISH 125 $\sqrt{\mu in}$ | SURFACE TREATMT                        | Clear Anodize | (logo)      |           |               |                  |                                                                                                                                                                                                                                                |              |                     |      |  |
|     |     |     |      |      |         | DO NOT SCALE PRINT                               |                            | IDENT METHOD                           | TAG           |             |           |               |                  |                                                                                                                                                                                                                                                |              |                     |      |  |
|     |     |     |      |      |         | THREADS ARE CLASS 2                              |                            | PROJECT NUMBER                         |               |             |           |               |                  |                                                                                                                                                                                                                                                |              |                     |      |  |
|     |     |     |      |      |         | CHAMFER ENDS OF ALL SCREW TREADS 30°             |                            | PROJECT NAME                           |               |             |           | MICROFILMED:  | DWG. TYPE        | SHOWN ON                                                                                                                                                                                                                                       | SCALE: 0.750 | DO NOT SCALE PRINTS |      |  |
|     |     |     |      |      |         | CUT ROUND, 1.5 THREAD RELIEF ON MACHINED THREADS |                            | DWG BY                                 | D Uken        | DATE        | 05-Sep-03 |               | PART             | 250184                                                                                                                                                                                                                                         | SHEET 1 OF 1 |                     |      |  |
|     |     |     |      |      |         | BREAK EDGES .016 MAX. ON MACHINED WORK           |                            | CHK BY                                 | N Hartman     | DATE        |           | PATENT CLEAR: | DESIGN ACCT. NO. | CATEGORY CODE                                                                                                                                                                                                                                  | DWG. NO.     | SIZE                | REV. |  |
|     |     |     |      |      |         | REMOVE BURRS, WELD SPLATTER & LOOSE SCALE        |                            | APR BY                                 | E Anderssen   | DATE        |           | See WebJO     | API000           | 2501882                                                                                                                                                                                                                                        |              | 1                   |      |  |
| REV | DWG | CHK | ZONE | DATE | CHANGES |                                                  |                            | IN ACCORDANCE WITH ASME Y14.5M & B46.1 |               |             |           |               |                  |                                                                                                                                                                                                                                                |              |                     |      |  |

Dwg. File: 250188 Model File: 250188